LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ACTORES ECONÓMICOS Y EL DESAFÍO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL: RETOS Y OPORTUNIDADES



Coordinadores

- María del Pilar Ramírez Salazar
- Celso Garrido Noguera

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ISBN REDUE: 978-607-8496-13-6 | ISBN UDUALC: 978-607-8937-07-3 | e-ISBN Ean: 978-958-756-702-1

LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ACTORES ECONÓMICOS Y EL DESAFÍO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL: RETOS Y OPORTUNIDADES

LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ACTORES ECONÓMICOS Y EL DESAFÍO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL: RETOS Y OPORTUNIDADES

Coordinadores

- María del Pilar Ramírez Salazar
- Celso Garrido Noguera

Cómo citar en APA: Ramírez Salazar, M. P. y Garrido Noguera, C. (Coords.). (2023). *La vinculación universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible en el nuevo escenario global: retos y oportunidades.* Universidad Ean, UDUALC y REDUE-ALCUE.

Catalogación en la fuente: Biblioteca Universidad EAN

Bravo Rojas, Shirley Lorena
La vinvulación, universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible en el nuevo escenario global : retos y oportunidades / Shirley Lorena Bravo Rojas y Bayron Dario Becerra Muñoz ; coordinadores María del Pilar Ramírez Salazar y Celso Garrido Noriega.

Descripción: 1a edición / Bogotá: Universidad Ean, 2023.
Serie: Ciencia, tecnología e innovación
541 páginas

eISBN: 9789587567021

1. Transferencia de tecnología 2. Economía circular - Congresos, conferencias, etc. 3. Emprendimiento sostenible 4. Cooperación universidad - Industria 5. Desarrollo sostenible - Aspectos sociales 6. Productividad industrial - Efecto de las innovaciones tecnológicas

I. Becerra Muñoz, Bayron Dario II. Ramírez Salazar, María del Pilar (Coordinador)
III. Garrido Noguera, Celso (Coordinador)

338.9 CDD23

Edición
Gerencia de Investigación y Transferencia

Gerente de Investigación y Transferencia
William S. Fajardo Moreno

Coordinadora de Publicaciones
Irina Florián Ortíz

Corrección de estilo
Hernando Sierra

Diseño y diagramación
Mónica Cabiativa Daza

© Universidad Ean
© Red Universidad-Empresa América Latina y el Caribe-Unión Europea (ALCUE) A.C. Calle Galeana, Col Santa Ursula Xitla, Delegación Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14420
© Unión de Universidades de América Latina y el Caribe A.C. Ricardo Flores Magon 1, Col. Nonoalco-Tlatelolco. Deleación Cuauthémoc C.P. 06995

© Celso Garrido Noguera, María del Pilar Ramírez Salazar, Shirley Lorena Bravo Rojas, Bayron Darío Becerra Muñoz, Nelson Beltrán Galvis, Hugo Giovanni Téllez Navia, Carmen Elizabeth Chaparro Malaver, Nofal Nagles García, Adriana María Hernández, Rafael Pérez Uribe, Martha Janneth Sanabria Martínez, Leticia Méndez Acuña, Leticia Tejera Villar, Lilian Mareney Rovira Montero, Carolina Pereyra Huertas, Lorena Piñeiro Cortes, Mauricio Sabogal Salamanca, Gustavo Arias Murillo, Jinette Ugalde Naranjo, Yrene Cecilia Uribe Hernández, Carmen Patricia Tello Aguilar, Carlos Eduardo Villanueva Aguilar, José Octavio Ruiz Tejada, Brian Andreé Meneses Claudio, Kattia Lizzett Vasconcelos Vásquez, Betzaida Montero Ulate, Julián Alberto Agudelo Idárraga, Fabio Andrés Puerta Guardo, Claudia Patricia Rojas Martínez, Franklin Deiber Buitrago Echeverry, Laura Isabel Zanitti, Camila Alonso

Primera edición: diciembre de 2023
ISBN REDUE: 978-607-8496-13-6
ISBN UDUALC: 978-607-8937-07-3
e-ISBN Ean: 978-958-756-702-1
DOI: https://doi.org/10.57793/9789587567021
Producido en Colombia
Publicado por Ediciones Ean, 2023.
Todos los derechos reservados.
Universidad Ean, El Nogal:
Calle 79 # 11-45 Bogotá D.C., Colombia,
Suramérica, 2024

Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin autorización de la Universidad Ean.
Universidad Ean: SNIES 2812 | Personería Jurídica Res. n.º 2898 del Minjusticia - 16/05/69 | Vigilada Mineducación. CON ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD, Res. n.º 29499 del Mineducación 29/12/17, vigencia 28/12/21.

Cláusula de responsabilidad: La Univesidad Ean no es responsable de las opiniones y de la información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, y declaran, en este último supuesto, que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

Contenido

17 **Presentación**
20 **Introducción**

27 Capítulo 1. Estrategias y buenas prácticas de consumo responsable implementadas en Instituciones de Educación Superior en Colombia en los últimos cinco años

Strategies and good practices of responsible consumption implemented in institutions of higher education in Colombia in the in the last five years.

30 **Introducción**
32 **Marco Teórico**
34 **Metodología**
- 35 Análisis documental
- 40 Encuestas

41 **Principales resultados**
- 41 Caso 1. Fundación Universitaria del Área Andina —Areandina—
- 43 Caso 2. Universidad Autónoma de Occidente —UAO—
- 44 Caso 3. Universidad Francisco de Paula Santander UFPS
- 47 Caso 4. Corporación Universitaria Unitec

49 **Discusión de los resultados**
- 49 Fundación Universitaria del Área Andina —Areandina—
- 51 Universidad Autónoma de Occidente —UAO—
- 54 Universidad Francisco de Paula Santander —UFPS—
- 55 Corporación Universitaria Unitec

57 Conclusiones
59 Referencias

63 Capítulo 2. La colaboración interinstitucional como una estrategia para la educación virtual
Interinstitutional collaboration as a strategy for virtual education

66 Introducción
68 Marco teórico
- 68 Conceptualización de la colaboración
- 69 Colaboración interinstitucional
- 70 Factores que influyen en la colaboración
- 74 Beneficios de la colaboración
- 76 Educación virtual
- 78 La colaboración y la educación virtual en las Instituciones de Educación Superior

81 Metodología
82 Análisis de resultados
- 84 Factor 1. Visión Compartida
- 85 Factor 2. Recursos y Capacidades
- 86 Factor 3. Innovación
- 88 Factor 4. Propósito
- 89 Factor 5. Confianza
- 90 Factor 6. Estrategia
- 92 Factor 7. Interacción
- 94 Propuesta para la efectiva gestión de la colaboración interinstitucional en la educación virtual

98 Conclusiones
101 Referencias

110 Capítulo 3. Innovación y sostenibilidad en el sector de la economía solidaria «Caso de estudio Fondo de Empleados y Pensionados de Ecopetrol S. A. Cavipetrol»
Innovation and Sustainability in the Solidarity Economy Sector «Case Study Fondo de empleados y pensionados de Ecopetrol S. A. Cavipetrol»

113 Introducción
118 Marco teórico
121 Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»
122 Modelo RISE
128 Sugerencias
129 Hipótesis
131 Conclusiones
132 Referencias

134 Capítulo 4. Ciencia y tecnología para la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario

Science and technology for the transformation and improvement of ecosystems through university student exchange

136 Introducción
139 Ciencia y tecnología
140 Intercambio estudiantil universitario
141 Criterios de acreditación de programas de estudios superiores en el Perú
144 Ecosistemas
145 Objetivos de Desarrollo Sostenible
146 Metodología
147 Resultados
153 Propuesta de normas y procedimientos
159 Conclusiones
160 Recomendaciones
161 Referencias

165 Capítulo 5. La asociatividad de las mipymes colombianas: una contribución esencial en el desarrollo sostenible

The association of Colombian MSME: An essential contribution to sustainable development

167 Introducción
168 Materiales y métodos

169 Contexto internacional
171 Comportamientos y tendencias de los negocios internacionales
174 La asociatividad de las Mipymes: un camino para enfrentar la competitividad y contribuir al logro de los ODS
177 El desarrollo sostenible
182 Los ODS
184 Desde la gobernanza
185 Desde la dimensión social
186 Desde la dimensión económica
189 Desde la dimensión ambiental
191 Conclusiones
193 Referencias

198 Capítulo 6. La Universidad de la República ante la pandemia de la covid-19: organización institucional y gestión de la transferencia científico-tecnológica
Universidad de la República in the face of Covid-19 pandemic: Institutional organization and scientific-technological transfer management

201 Introducción
205 Estructuras de gobierno universitario y de gestión de la transferencia científico-tecnológica
211 Vinculación con actores académicos y gubernamentales
212 Organización institucional para dar respuesta a la pandemia generada por el Covid-19
214 Gestión de la transferencia científico-tecnológica durante la pandemia de Covid-19
215 Formalización de acuerdos para la transferencia de desarrollos de la Udelar
220 Impacto de la pandemia generada por el Covid-19 en la gestión de la transferencia científico-tecnológica
221 Perspectivas generadas por los nuevos vínculos establecidos
223 Consideraciones finales
224 Referencias

226 Capítulo 7. Transferencia y evaluación tecnológica del ventilador mecánico para la emergencia generada por el covid-19 MASI

Technological transfer and evaluation of the mechanical ventilator for the COVID19 emergency MASI

228 **Introducción**
232 **Análisis**
244 **Conclusiones**
245 **Referencias**
246 Anexos

248 Capítulo 8. Experiencias, desafíos y oportunidades en la realización de actividades para el desarrollo emprendedor desde la academia ante el contexto de la pandemia: relatos desde la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica-UNS

Experiences, challenges and opportunities in carrying out activities for entrepreneurial development from the academy in the context of the pandemic: reports from the Subsecretaría de Vinculación Tecnológica-UNS

250 **Introducción**
252 **Desarrollo**
253 La Subsecretaría de Vinculación Tecnológica SVT-UNS
255 El Plan de Emprendedorismo UNS PEE UNS
258 La importancia de la región
260 Las actividades realizadas en el área para el desarrollo emprendedor SVT UNS
264 El contexto de la pandemia
265 Actividades para el desarrollo emprendedor SVT UNS durante el primer año de pandemia
274 **Conclusiones**
277 **Referencias**

279 Capítulo 9. Programa EAN Mentoría Docentes: evaluación de la aplicación del mentoring en un entorno universitario para mejorar el desempeño empresarial en Colombia

Ean Mentoría Docentes Program: Evaluation of the Application of Mentoring in a University Environment to Improve Business Performance in Colombia

281 **Introducción**
282 **Estado del arte**
283 Definiciones básicas
284 El mentoring como herramienta organizacional
285 Mentoring empresarial
286 Diferentes tipos de mentoring
287 **El modelo de mentoría de la Universidad Ean**
288 Diseño del programa
289 Componentes del programa
295 **Principales resultados del programa**
295 Participantes
297 Evaluaciones
300 Evaluación del programa-evolución
302 **Conclusiones y recomendaciones**
304 **Referencias**

307 Capítulo 10. Buenas prácticas de los trabajadores en modalidad de teletrabajo a causa de la pandemia generada por el covid-19

Good Practices of Workers in Teleworking Modality Due to the Pandemic Generated by covid-19

310 **Introducción**
313 **Antecedentes**
314 **Objetivo**
314 **Metodología**
315 Materiales
315 Método
315 **Resultados**

325 Discusión
328 Conclusiones
328 Competitividad empresarial
329 Promoción del teletrabajo
330 Desde la Cátedra y Carrera AGRH
330 Referencias

334 Capítulo 11. Actitud hacia la investigación de los estudiantes universitarios de la Universidad Nacional de Cañete

Attitude Towards Research of the University Students of the Universidad Nacional de Cañete

337 Introducción
342 Método
342 Diseño y tipo de investigación
342 Población
343 Criterios de inclusión
343 Criterios de exclusión
343 Técnica e instrumento
344 Lugar y aplicación del instrumento
345 Resultados
352 Discusión
355 Conclusiones
356 Recomendaciones
357 Referencias

361 Capítulo 12. La experiencia adquirida en el proceso de generación de una feria de empleo en la modalidad virtual e internacional para el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los aprendientes. Caso Curso de Reclutamiento y Selección de Personal

The experience acquired in the process of generating a virtual and international job fair for the development of technical and soft skills

among apprentices. Case Course of Recruitment and Personnel Selection

366 **Introducción**
369 **Metodología**
369 **Resultados**
370 Mapeo del proceso
381 **Discusión**
383 **Reflexiones**
395 **Referencias**

396 Capítulo 13. Turismo digital: emprendimiento sostenible en tiempo de la pandemia generada por el covid-19

Digital Tourism: Sustainable Entrepreneurship in Time of the Covid-19 Pandemic

399 **Introducción**
400 Turismo digital
403 Emprender sosteniblemente
407 Retos y tendencias para las empresas turísticas en época de la pandemia generada por el covid-19
409 **Metodología**
410 **Resultados**
410 Análisis bibliométrico de turismo, turismo digital y emprendimiento sostenible
420 Análisis aplicaciones digitales enfocadas en el turismo
424 Propuesta para el nuevo enfoque del turismo digital
425 Resultados Focus Group-Retos del sector turístico
427 **Conclusiones**
428 **Referencias**

432 Capítulo 14. Liderazgo para la sostenibilidad y la economía circular: el caso del edificio Ean Legacy

Leadership for the Sustainability and Circular Economy: The Ean Legacy Case

435 **Introducción**

437 Los antecedentes del proyecto
441 El proceso del Ean Legacy: liderazgo en diferentes áreas
448 El edificio Ean Legacy
451 La coherencia: pilar fundamental de la estrategia en acción
453 Conclusiones: la proyección y el liderazgo para el futuro
456 Referencias

459 Capítulo 15. Programa UNLBio: «Desarrollo de bioproyectos: del equipo a la startup»
UNLBio Program: «Development of Bioprojects: From Team to Startup»

461 Introducción
463 Desarrollo
463 IDEA-L TEAM: fortalecimiento del equipo
468 ProyectáBIO: Consolidación de la idea
474 Red de biomentores: mentorías
477 UNL Potencia: hacia el sector productivo
478 Conclusiones
481 Referencias

482 Capítulo 16. Las empresas culturales como organizaciones híbridas y los retos que enfrentan en sus estructuras de gestión: caso Sabaneta, Antioquia
Cultural Companies as Hybrid Organizations and the Challenges they Face in their Management Structures: Sabaneta Case

485 Introducción
486 La economía creativa o economía naranja
488 Organizaciones híbridas
491 Las empresas culturales como organizaciones híbridas
494 Proposiciones
495 Metodología
496 Resultados
503 Conclusiones
505 Referencias
510 Anexos

510 Anexo 1: análisis y valoración del grupo focal realizado por los investigadores
511 Anexo 2: análisis y valoración del Infográfico de caracterización realizado por los investigadores

513 Capítulo 17. Caso de estudio. Economía circular aplicada a la gestión de los neumáticos en Argentina

Case of Study. Circular Economy applied to tire management in Argentine

516 **Introducción**
517 **Desarrollo sostenible y economía circular**
522 **Caso de estudio: enfoque de la economía circular a la gestión de neumáticos**
524 Proceso de fabricación
528 Gestión de los neumáticos en Argentina: normativa aplicable
530 **Principales usos de los desechos del neumático**
534 **Principales aportes sobre el trabajo en curso**
537 **Reflexiones sobre el caso de estudio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030**
539 **Referencias**

Presentación

En el marco del 8vo Congreso Internacional de la Red Universidad-Empresa América Latina y El Caribe-Unión Europea —RedUE ALCUE—, la Universidad Ean tuvo un protagonismo compartido por haber sido elegida para la organización y la gestión de este Congreso, el cual en su primera versión, debido a la pandemia, se llevó a cabo de manera virtual, siendo exitosa su participación y las actividades desarrolladas. Las realidades de los años 2021 y 2020 han aportado a la academia y a los actores productivos experiencias únicas en relación con el avance en ciencia y la tecnología en el ámbito mundial, ojalá no repetibles por el caos de salubridad pública.

Durante el desarrollo del Congreso tuve la oportunidad de participar en uno de los conversatorios con otros rectores latinoamericanos sobre los «retos y estrategias de las universidades ante la persistencia de la pandemia». Surgen de ahí algunas reflexiones que sirven para enmarcar la relevancia de la edición de estos libros de producción científica que anualmente promueve la RED.

El conversatorio permitió debatir sobre la influencia de la persistencia del covid-19 sobre las previsiones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales son muy recientes para considerar cambiarlos a causa de la pandemia. Es raro encontrar un país en donde sus políticas no estén orientadas por los ODS, pero una cosa es adoptar buenos deseos y otra distinta lograr llenarlos de contenido; la ventaja del proceso es que los ODS reconocen que hay conflictos entre los componentes de

visión prospectiva, por lo cual los países tienen la posibilidad de priorizar algunos de los temas que les resultan más urgentes y estratégicos para sus propias necesidades; por ejemplo, algunos países necesitan más apoyo en el desarrollo de políticas públicas, otros en temas ambientales, otros en temas de migración, de tecnología, etc.

Una respuesta concreta sería no desechar los Objetivos del Desarrollo Sostenible, al mismo tiempo que se enriquezca el camino de implementación con propuestas concretas que no sean generalistas ni se basen exclusivamente en porcentajes promedio —por ejemplo, la disminución de emisiones de CO_2 a la atmósfera—. Se percibe inequidad en los aportes de contaminantes a la atmosfera y, por tanto, no hay la responsabilidad diferencial que los países tienen al respecto. Además, se pide que todos los países sean igualmente corresponsables, lo cual es injusto. Por lo anterior, surge una propuesta de *justicia climática* cada vez más fuerte, la cual debe ser tanto instancia como agenda prioritaria de los ODS en el ámbito global. La pandemia permite el planteamiento de esas cualidades diferenciadas que, en la corresponsabilidad global, puedan convertirse en mecanismos más sensibles y puedan movilizar recursos para construir capacidades particulares en cada país.

Invito a los lectores a disfrutar de las investigaciones presentadas en este libro, las cuales abordan una diversidad de temas relacionados con los ODS, entre los que se encuentran buenas prácticas de consumo responsable, la educación virtual, la ciencia y tecnología para la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas, oportunidades con miras al desarrollo de emprendimientos sostenibles, experiencias de los trabajadores en modalidad de teletrabajo y liderazgo para la sostenibilidad y economía circular, entre otros. Felicito a los inspiradores participantes y miembros de esta RedUE ALCUE por su impulso y gestión en su objetivo de lograr, con estos

productos, el fortalecimiento de la relación entre la universidad y los diversos actores económicos.

Hago un llamado para que, desde la academia, se aprovechen estos espacios de disertación, y se continúe con el desarrollo de investigaciones que permitan responder al problema de la diversidad de condiciones en la aplicación de los ODS y la pluralidad de salidas potenciales en un marco de equidad y cooperación.

Brigitte Baptiste
RECTORA UNIVERSIDAD EAN

Introducción

Celso Garrido Noguera

Profesor investigador de tiempo completo del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Profesor Distinguido de la Universidad Autónoma Metropolitana, México. Ha sido fundador y participante de numerosas de redes y proyectos internacionales. Fundador y actual secretario de la Red Universidad-Empresa ALCUE. Correo electrónico: red.ue.alcue@gmail.com

María del Pilar Ramírez Salazar

Doctora en Ciencias Empresariales de la Universidad Nebrija-España, Doctora en Gestión de la Universidad Ean, actualmente consultora, investigadora y profesora de la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas de la Universidad Ean; áreas de interés innovación abierta colaborativa – emprendimiento y gerencia. Coordinadora General del *8vo Congreso REDUE*. Correo electrónico: mpramirezs@universidadean.edu.co

Desde antes del estallido de esta pandemia, la REDUE ha buscado desarrollar su visión de la vinculación de las universidades con el mundo productivo hacia una perspectiva más amplia, la cual supone considerar esta relación en el marco de los desafíos globales que se presentan en la actualidad para las sociedades, en particular las iberoamericanas. Se hace énfasis en cómo la vinculación de las universidades con los actores de la economía está respondiendo a los desafíos del desarrollo sostenible, dentro de lo cual se encuadran fenómenos como la pandemia generada por el covid-19.

Esta evolución conceptual se sincroniza con la misión constitutiva de la REDUE, la cual se planteó crear una comunidad del conocimiento integrada por Instituciones de Educación

Superior —IES— en el espacio ALCUE —América Latina, El Caribe, Unión Europea—, con el propósito de impulsar la vinculación de las universidades con el mundo productivo. Lo anterior para promover el desarrollo económico-social con base en emprendimientos innovadores, en los que el énfasis estaba puesto en la transferencia bidireccional de conocimientos y tecnologías entre universidades y empresas.

Un elemento importante en la evolución ha sido el relativo a la propuesta sobre el actor objetivo, con el cual se propone que se vinculen las universidades, al pasar de «la empresa» hacia «el conjunto de actores productivos», lo que implicó promover las relaciones con todo tipo de configuración de dichos actores orientados a los fines de la Red, incluyendo naturalmente a las propias empresas.

Todo lo anterior refleja que, desde el inicio, el interés sobre «la vinculación» no estuvo centrado en la relación aislada entre una universidad y un actor productivo, sino en la dimensión social de estas relaciones. Desde entonces se promueve la perspectiva de la vinculación en el contexto del ecosistema, donde esta relación considera la dimensión del territorio tanto en el nivel regional del conjunto de Iberoamérica como en el de los distintos subsistemas con lo que aquello se conforma.

Este panorama refleja la preocupación evidenciada en el título del libro «La vinculación universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible en el nuevo escenario global: retos y oportunidades», en el gran cuadro de acción propuesto por las Naciones Unidas para contender con los graves problemas que enfrenta la sociedad contemporánea, compilados en la *Agenda 2030* para procurar el desarrollo sostenible (ONU, s. f.).

Esta Agenda se implementa mediante los dieicisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS— propuestos por la ONU, los que en su interrelación hacen operativo el logro del objetivo general de esa agenda.

Sin embargo, ubicar nuestro tema en ese planteamiento no significa diluir la misión de la Red en un genérico cuadro de los temas diversos relativos a aquel objetivo. Por el contrario, lo que se desea es promover el interés entre las IES y en todos aquellos que, de una u otra manera, comparten los objetivos de la REDUE por desarrollar propuestas y acciones concretas, con el ánimo de lograr que la vinculación de las universidades con los actores productivos se cumpla de la manera más adecuada, así como contribuir a las metas de la *Agenda 2030*.

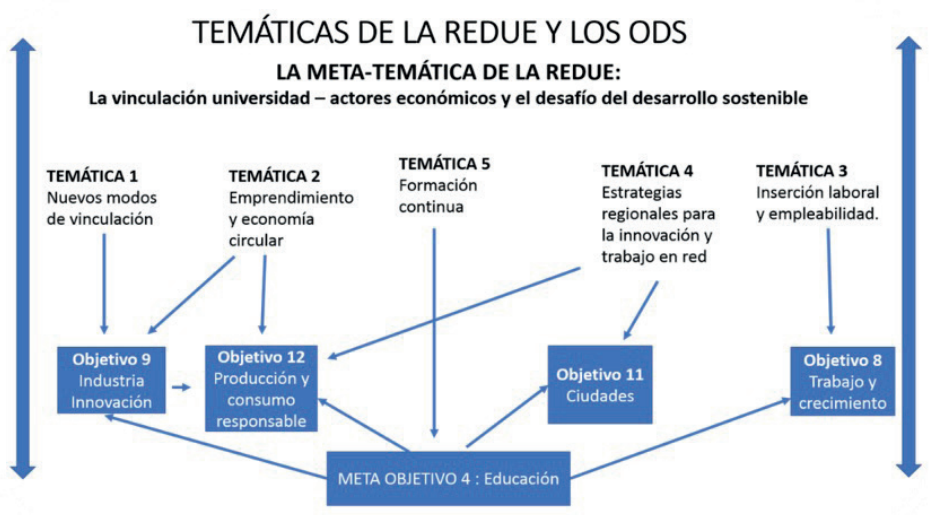
Para ello, se busca determinar las articulaciones entre las temáticas propuestas por la Red con los objetivos y las metas de los ODS pertinentes a nuestra problemática. Esto con el fin de procurar una integración adecuada de los segundos con las primeras, pero, al mismo tiempo, aportar desde nuestra experiencia los conocimientos que permitan precisar en nuestro campo los ODS de referencia. Lo anterior con el fin de potenciar el impacto de la vinculación de las IES con los actores productivos en la perspectiva del desarrollo sostenible.

A continuación, se exponen en la gráfica de la Figura 1 las seis temáticas de la REDUE y los cinco ODS que, entendemos, están relacionados con las temáticas de vinculación propuestas por nuestra organización.

Junto con ello es relevante destacar el argumento sugerido en la Figura 1, pues se sugieren relaciones jerárquicas en el interior de las temáticas y de los ODS; lo anterior se plantea al señalar que existe una *meta-temática* que comprende en conjunto el propósito de la vinculación de las universidades para lograr el desarrollo sustentable, lo que solo puede obtenerse por la interacción entre las restantes cinco temáticas. Por otra parte, identificamos entre los ODS un Meta-ODS correspondiente a *educación*. En este caso, lo asumimos como el ODS estructurador de los restantes cuatro que presentamos, a fin de destacar que la consideración de aspectos productivos en el desarrollo sostenible está hecha desde el punto de vista de las

IES y, por tanto, tras las perspectivas generales de los objetivos de actividad de estas instituciones.

Figura 1. Temáticas de la REDUE y los ODS



Fuente: Elaboración propia.

Le damos un especial agradecimiento a los investigadores, quienes han hecho sus aportes a esta edición durante época de pandemia, la cual ha transformado de manera drástica la vida familiar y profesional, además de reconocer su valiosa participación en el *8vo Congreso de la REDUE*, en el que se llevaron a cabo las ponencias —ahora capítulos de este libro—, todo orientado de una manera virtual.

Esta obra la conforman diecisiete capítulos, estructurados en cuatro secciones. En la primera, «La vinculación universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible», se muestran los trabajos de autoras y autores colombianos y peruanos. En el primer capítulo, Bravo *et. al.* nos comparten las prácticas de consumo responsable implementadas en

Instituciones de Educación Superior en Colombia; en el segundo, Chaparro y Nagles nos ofrecen un trabajo de investigación sobre la colaboración como una estrategia que posibilita la optimización de los recursos disponibles en las organizaciones, con foco en la educación virtual; en el capítulo tres Hernández *et. al.* presentan un caso de estudio sobre economía solidaria; en el cuatro, Medina y Huamani nos hablan sobre cómo proponer normas y procedimientos aplicando la ciencia y tecnología —CyT— en la transformación y mejora de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario; finalmente, en el capítulo cinco, Sanabria muestra la asociatividad de las Mipymes colombianas como una estrategia para incursionar en los mercados internacionales y contribuir en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS—.

En la segunda sección, titulada «Nuevos modos de vinculación y su gobernanza ante la crisis», el lector encontrará cuatro aportes de autoras y autores de Argentina, Colombia, Uruguay y Perú, quienes discuten sobre los desafíos y las nuevas formas de vinculación a los que las IES se han enfrentado durante la pandemia. En el capítulo seis, Méndez *et. al.* nos muestran cómo la Universidad de la República resultó un actor clave para dar una respuesta rápida y adecuada a la pandemia generada por el Covid-19 en Uruguay, permitiendo que el avance de la infección del virus SARS-CoV-2 se controlara durante los primeros ocho meses; en el capítulo siete, Montoya y Castañeda comparten el caso de la creación y transferencia del ventilador mecánico para la emergencia Covid-19-MASI, llevado a cabo por cuatro empresas y una universidad en Perú; en el capítulo ocho, Pereyra comparte los desafíos y las oportunidades del área de desarrollo emprendedor en la Universidad Nacional del Sur —Argentina— durante la pandemia; para cerrar la sección, en el capítulo nueve, Piñeiro y Sabogal presentan el Programa Ean Mentoría Docentes como

una relación de aprendizaje entre colegas en contextos organizacionales que promueve la gestión del conocimiento.

La tercera sección, titulada «Inserción laboral y empleabilidad», cuenta con tres capítulos de autoras y autores de Costa Rica y de Perú. En el capítulo diez, Montero *et. al.* identifican las buenas prácticas de los trabajadores que se acogen a la modalidad de teletrabajo producto de la pandemia generada por el Covid-19; en el capítulo once, Uribe *et. al.* exponen un estudio en el que, mediante una encuesta, determinaron la actitud que tienen los estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete —Perú— hacia la investigación; y en el capítulo doce Vasconcelos *et. al.* presentan la experiencia de la feria de empleo del curso de Reclutamiento y Selección de personal de la modalidad virtual e internacional para el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica, durante la Feria Virtual Latinoamericana 2021.

La cuarta y última sección, titulada «Emprendimiento sostenible y Economía circular» consta de cinco capítulos con trabajos de autoras y autores de Argentina y Colombia. Con esta sección la Red Universidad-Empresa ALCUE incorpora a la economía circular dentro de sus temáticas. En el capítulo trece, Agudelo *et. al.* analizan la evolución del turismo digital y su relación con el emprendimiento sostenible en tiempos de la pandemia generada por el Covid-19; en el capítulo catorce, Martínez presenta el caso del edificio Ean Legacy, un proyecto que desde el 2012 tomó una nueva visión al incorporar la economía circular como parte activa de sus diferentes etapas; en el capítulo quince, Lottersberger *et. al.* describen el Programa UNLBio, que propone una dinámica de trabajo personalizada con los emprendedores, acompañándolos desde la conformación del equipo hasta el despegue de las ideas; en el capítulo dieciséis, Soto *et. al.* definen la naturaleza y dinámica de las organizaciones creativas y culturales del municipio de

Sabaneta, Colombia, mostrando el aporte social que realizan a la preservación histórica y cultural, a la vez que se realizan los esfuerzos necesarios para su perdurabilidad como actores relevantes en el desarrollo económico, social y ambiental; finalmente, en el capítulo diecisiete, Zanitti y Alonso desarrollan un importante caso de estudio sobre economía circular aplicada a la gestión de los neumáticos en Argentina.

Agradecemos también a la Dra. Brigitte Baptiste por la presentación de este libro, gracias a su conocimiento profundo sobre el desarrollo sostenible la REDUE se ha fortalecido con un aliado internacional importante para seguir profundizando cada vez más en esta temática de necesidad mundial.

Invitamos a nuestros lectores a seguir disfrutando de estas reflexiones sobre los temas de la vinculación de las universidades con los actores productivos, así como a seguir participando en nuestros proyectos con sus investigaciones y capítulos para enriquecer la producción intelectual de todos los participantes y, en general, de los actores involucrados.

Finalmente, invitamos a nuestros lectores a conocer más sobre la REDUE y sus publicaciones visitando nuestro portal WEB: https://www.redue-alcue.org/

Referencias

ONU. (s. f.). *The sustainable development agenda*. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/

Capítulo 1

ESTRATEGIAS Y BUENAS PRÁCTICAS DE CONSUMO RESPONSABLE IMPLEMENTADAS EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

Strategies and good practices of responsible consumption implemented in institutions of higher education in Colombia in the in the last five years.

Shirley Lorena Bravo Rojas

Líder del Observatorio XYZ de Tendencias, Programa de Mercadeo y Publicidad, Areandina, Bogotá, Colombia. Investigador Junior Colciencias y coinvestigador en el Grupo GIP Target.

Profesional en Publicidad y Especialista en Mercadeo, Universidad Central; Magíster en Docencia Universidad de La Salle; estudiante del Doctorado en Gerencia de Proyectos, Universidad Ean. Con conocimientos en el desarrollo de las habilidades blandas y competencias laborales como *coach* y facilitadora experiencial. Experiencia en la coordinación de áreas, docencia, investigación, estructuración e implementación de currículo, diseño y seguimiento de módulos de formación. Correo electrónico: sbravor61465@universidadean.edu.co

Bayron Darío Becerra Muñoz

Es formulador, consultor, docente y facilitador en proyectos, *trainer* en marcos de trabajo, facilitador en gestión del cambio,

implementador de herramientas de gerencia de proyectos —PM— e investigador de adopción PM en ONG. Cuenta con más de cinco años de experiencia en la práctica. Es técnico en locución para radio y televisión, técnico auxiliar en sistemas, profesional en administración de empresas, especialista en Gestión Integral de Proyectos, magíster en Gerencia de Proyectos y doctorando en Gerencia de Proyectos. Certificado como PMP®, SCRUM ADVANCED, PM4R EXPERT, PMDPRO2, entre otras veinte certificaciones, y 31 cursos relacionados con proyectos, cambio e innovación. A través de sus años de experiencia laboral ha participado en más de doce proyectos tanto como miembro de equipo como formulador de proyecto, director de proyecto y consultor; también fue voluntario y vicepresidente de Educación en organizaciones como PMI Pacífico Colombia. **Correo electrónico:** bbecerr81526@universidadean.edu.co

Nelson Beltrán Galvis

Docente, Facultad de Ingeniería, Universidad Francisco de Paula Santander.

Ingeniero de Sistemas; estudios de maestría en Ciencias de la Computación; candidato a doctor en Gestión de Proyectos, Universidad Ean. Las áreas de interés son los proyectos de *software*, bases de datos y la ciencia de los datos. **Correo electrónico:** nbeltra34324@universidadean.edu.co

Hugo Giovanni Téllez Navia

Docente cátedra de la Corporación Universitaria-Unitec, Programa de Mercadeo Bogotá- Colombia; Doctorado (c) en Gerencia de Proyectos de la Universidad Ean; Máster Gestión y Dirección de Marketing, Universidad Camilo Jose Cela Madrid, España; profesional en Mercadeo y Publicidad de la Fundación Universitaria del Área Andina. Docente universitario en mercadeo estratégico, consultor de pymes proyecto CILAB, convenio con la Cámara de Comercio de Bogotá; asesor temático de trabajos de grado. Experiencia profesional en consumo masivo y servicios financieros por más de veinte años. **ORCID:** orcid.org/0000-0002-5401-3021. **Correo electrónico:** htellez36542@universidadean.edu.co

Resumen

El presente artículo presenta un detallado informe sobre las estrategias y las buenas prácticas implementadas por las Instituciones de Educación Superior —IES— en Colombia en el periodo 2015-2020. El objetivo de este documento es evaluar las estrategias y buenas prácticas de consumo responsable implementadas en una muestra de cuatro universidades y, a partir de la revisión documental, desarrollar una investigación correlacional de corte cuantitativo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia a la población universitaria. Los resultados muestran una tendencia a cumplir con el Pacto Global de Naciones Unidas, el cual busca aportar al cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS— y suscribe también los Principios de Educación Responsable en Gestión —PRME—, con diversidad de estrategias y buenas prácticas para múltiples actores.

Palabras clave: consumo responsable, objetivos de desarrollo sostenible, universidad, estudiantes

Abstract

This article presents a detailed report on the strategies and good practices implemented by Higher Education Institutions —IES— in Colombia in a period between 2015-2020. The objective of this document is to evaluate the strategies and good practices of responsible consumption implemented in a sample of 4 (four) universities and from the documentary review to develop a quantitative correlational investigation, with a non-probabilistic sampling for the convenience of the population university. The results show a tendency to comply with the United Nations Global Compact, which seeks to contribute to the fulfillment of the goals of the Sustainable Development Goals —SDG—, and also subscribes to the Principles of Responsible Management Education —PRME—, with a diversity of strategies and good practices for multiple actors.

Keywords: Responsible Consumption, Sustainable Development Goals, University, Students

Introducción

El presente capítulo se enmarca en los estudios de caso de estrategias y buenas prácticas en consumo responsable de cuatro Instituciones de Educación Superior colombianas en el año 2021.

Esta investigación tiene como objetivo validar las acciones que dichas instituciones han implementado para mitigar el impacto del consumo desmedido de la sociedad. En este sentido, el capítulo se enfoca en comprobar con los estudiantes el alcance de estas iniciativas, para lo cual se propuso realizar una revisión de la literatura existente sobre la temática, la recolección de información extraída de las universidades para correlacionar las variables de causa y efecto a través de un instrumento de recolección de la información denominado «encuesta» para evaluar la pertinencia de dichas estrategias en la población beneficiada y evidenciar el alcance de las buenas prácticas, a fin de que sean tenidas en cuenta por otras instituciones

Entre el 2010 y el 2020 algunas instituciones han implementado planes de acción con el propósito de promover con éxito iniciativas de consumo responsable, mientras que otros proyectos de sostenibilidad han dejado de continuar por falta de apoyo en el campus donde se implementaron (Velázquez *et al.*, 2006).

En la construcción de una sociedad sostenible, las universidades han jugado un papel preponderante al tener la responsabilidad de la formación de profesionales con altas capacidades y competencias, incluyendo las humanas, en las que la ética profesional ha sido un pilar primordial para orientar a quienes tomarán decisiones en diversas organizaciones que impactan en las comunidades y en el medio ambiente (Unesco, 1998). Por tanto, no se puede reducir el rol de las universidades en función de la demanda del mercado laboral (Vallaeys, 2006),

frente a lo cual estas, sean privadas o públicas, han tomado la misión de generar la responsabilidad social universitaria (Olarte-Mejía y Ríos-Osorio, 2015).

Ante el crecimiento exponencial de la población mundial y, con ella, el consumo de los recursos, existe una preocupación por la sostenibilidad en pro del bienestar humano y ambiental, es decir, la crisis ambiental requiere atención inmediata (Tregidga y Laine, 2021), lo cual invita a organizaciones de diversa índole —y a la sociedad en general— a reflexionar sobre el impacto de los hábitos de consumo en el bienestar futuro de la población. En este orden de ideas, se esperaría que la responsabilidad social empresarial estuviese en aumento, sin embargo, en ciertos contextos no parece tener la importancia que le corresponde tanto para las empresa como para sus partes interesadas (Barchiesi y Fronzetti, 2021). Además, en otros casos, la devolución de las empresas no compensa el impacto al medio ambiente, de modo que sectores como la construcción recientemente se ha evidenciado bajo impacto de la responsabilidad social de empresas en la sustentabilidad ambiental, puesto que tienden a invertir más esfuerzos en el impacto social que en el medio ambiente, decisiones marcadas por actitudes gerenciales, cultura empresarial y políticas, entre otros aspectos propios del contexto (Ajibike *et al.*, 2021).

Así mismo, las instituciones educativas, desde su papel como formadores, tienen un perfil de cultura empresarial más integral, y su responsabilidad social busca el desarrollo humano sostenible que equilibra lo medioambiental y lo social (Olarte *et al.*, 2015), de manera que impactar a las generaciones sobre principios y hábitos de consumo responsable podría generar transformación social con gran impacto ambiental. Además, las universidades forjan los futuros emprendedores y empresarios de todos los sectores, quienes deberán establecer estrategias con miras a promover el crecimiento y el desarrollo económico en línea con esta problemática, así como de ser

ciudadanos, padres de familia y posiblemente docentes que compartirán su visión de vida con sus allegados.

Un elemento esencial en las buenas prácticas sobre consumo responsable es el grado de conocimiento sobre el tema que tiene los estudiantes. Según Ahamad y Ariffin (2018), los estudiantes universitarios tienen un alto nivel de conocimientos sobre el consumo responsable, pero presentan una actitud moderada frente a él. Sin embargo, el 41 % de los estudiantes realiza prácticas pobres del consumo responsable, un 49,2 % moderadas y solo un 9,7 % presenta buenas y elevadas prácticas en consumo responsable. El alto conocimiento en este tema de los estudiantes universitarios es atribuido al alto uso de internet (Ahamad y Ariffin, 2018), y en particular a las redes sociales; le sigue el uso de la televisión y, por último, la prensa escrita; no obstante, Szerényi, Ágnes y Anna (2011) también le da como primera fuente de conocimiento del consumo responsable a Internet, pero como segunda fuente la de los conocimientos impartidos en la educación secundaria, principalmente.

Muchos estudiantes universitarios se excusaron por no practicar el consumo responsable y señalaron que no están acostumbrados a hacerlo; por ello, la educación juega un papel importante en este caso, por lo que es un poderoso instrumento de cambio y puede ayudar a aumentar la conciencia ambiental, especialmente sobre el consumo sostenible (Ahamad y Ariffin, 2018).

Marco Teórico

Se realizó una revisión del estado del arte sobre investigaciones que se aproximaran o sirvieran de aporte o punto de partida para este estudio,. Así, se encontró que Olarte-Mejía y Ríos-Osorio (2015) publicaron una investigación denominada «Enfoques y estrategias de responsabilidad social

implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años». Esta despliega un marco conceptual bastante amplio frente a la definición de la responsabilidad social universitaria y la identificación e implementación en varias Instituciones de Educación Superior —IES— en el ámbito mundial, utilizando la metodología de la revisión sistémica con base en la estrategia Prisma.

También realizan los autores en comento una revisión documental y una identificación de buenas prácticas de las IES con fuentes secundarias, logrando clasificarlas bajo un esquema de cuatro enfoques con sus respectivas estrategias. Estos enfoques se enlistan y describen a continuación.

- *Humanista*. En el cual la administración institucional se adapta a las necesidades estudiantiles, promoviendo el bienestar interno y el mejoramiento del clima organizacional.
- *Pedagógico*. Se plantea con relación al sistema de enseñanza y aprendizaje, de modo que se centra en la investigación de los procesos educativos que se manifiestan en la sociedad y en cómo lograr su transformación desde las instituciones educativas.
- *Ético*. Refleja los impactos de las acciones de la institución, trascendiendo su función social, de manera que se refleja la multiculturalidad y diversidad presente en el campus, incluyendo inclusión y equidad para el desarrollo sostenible del individuo.
- *Socio-curricular*. Se fundamenta en la didáctica, como, por ejemplo, instrumentalizar los procesos formativos orientados a desarrollar las habilidades y el conocimiento.

La identificación de estos cuatro enfoques se logra con una revisión de buenas prácticas sobre la responsabilidad social universitaria —RSU—. En el estudio se analizaron veintisiete artículos seleccionados, los cuales representan una muestra de las IES en el mundo, con una importante representación

de Estados Unidos con siete casos, seguido por Australia con cuatro, China y México con dos, e incluye en la muestra buenas prácticas de IES de Alemania, España, Islandia, Alemania, Rumania y seis universidades de Latinoamérica.

Esta recapitulación conduce a validar la identificación de enfoques sobre la cual se desarrolló el instrumento de recolección de la información «encuesta» de este estudio, ajustando las estrategias al contexto colombiano.

Se tiene como objetivo lograr un acercamiento a la realidad de la labor de cuatro universidades en Colombia en la promoción de estrategias y buenas prácticas de consumo responsable. Este acercamiento permitirá a estas y otras universidades mejorar sus iniciativas y políticas en el tema, en pro de un mejor impacto en la comunidad estudiantil y sus familias, así como el fortalecimiento de la responsabilidad social universitaria de manera integral con el medio ambiente.

Metodología

Este artículo se desarrolló a partir de una investigación con enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. El primero consistió en el análisis documental de los artículos, los libros y las tesis de grado de los últimos cinco años relacionados con el tema central: estrategias de consumo responsable. Se elaboró una matriz de extracción de la información teniendo en cuenta las fuentes primarias, la perspectiva de las diversas disciplinas, el contexto y el alcance de los estudios previos. Del mismo modo, se revisaron documentos, comunicados e información de cada una de las universidades elegidas para identificar las estrategias y buenas prácticas que han implementado en pro de beneficiar los hábitos de consumo responsable dentro de sus comunidades.

Desde el punto de vista cuantitativo se elaboró una encuesta de acuerdo con los enfoques propuestos en el artículo «Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años» (Olarte-Mejía y Ríos-Osorio, 2015), y desde un estudio correlacional se adaptaron las estrategias al contexto local, con un diseño metodológico transversal no experimental.

Análisis documental

Para este apartado se realizó un análisis de la información documental de libros, artículos científicos y tesis de grado. La búsqueda de la información se realizó en las bases de datos de Science Direct, Proquest y Scopus. Adicionalmente, se tuvo en cuenta la bibliografía facilitada por la docente en la materia Iniciativa y Emprendimiento de la Universidad Ean. Esta información se recopiló en la matriz de extracción de la información y fue el soporte para la argumentación del presente capítulo.

Tabla 2. Resultados análisis documental

Documento	Cantidad
Libros	3
Tesis	7
Artículos científicos	13

Fuente. Elaboración propia.

La ficha técnica de la encuesta se puede visualizar en la Tabla 3.

Tabla 3. Ficha técnica de la investigación

Tipo de investigación	Cuantitativo correlacional
Instrumento	Cuestionario semiestructurado
Universo	Jóvenes universitarios de Colombia
Elementos de Muestreo	Jóvenes universitarios de las IES: Fundación Universitaria del Área Andina Universidad Autónoma de Occidente Universidad Francisco de Paula Santander Corporación Universitaria Unitec
Unidades de muestreo	Personas
Ámbito geográfico	Bogotá, Cali y Cúcuta
Tamaño de la muestra	230 casos válidos
Procedimiento del muestreo	Muestreo no probabilístico: Control por cuota de sexo y edad Control por universidad de pertenencia
Periodo de recolección	6 de agosto al 25 de septiembre de 2021

Fuente. Elaboración propia.

Se presentaron las siguientes estrategias teniendo en cuenta los cuatro enfoques acuñados del artículo en mención:

- *Enfoque humanista*. En el cual la administración institucional se adapta a las necesidades estudiantiles promoviendo el bienestar interno por medio de la implementación de políticas y de prácticas de mejoramiento del clima organizacional.
- *Enfoque pedagógico*. Se centra en la investigación de los procesos educativos más generales que se manifiestan en la sociedad y aborda cómo se pueden transformar desde las instituciones educativas, a partir de la extracción de ejes problematizadores de la realidad para resolver situaciones presentes en la comunidad.
- *Enfoque ético*. Se refleja en los impactos de las acciones de la institución, los cuales buscan trascender su función social; así mismo, recoge la multiculturalidad y la diversidad

presente en el campus y en la comunidad de la que es parte, así como participa de los valores y los principios de inclusión y de equidad para el desarrollo sostenible del individuo.

- *Enfoque socio-curricular.* Fundamentado en la didáctica como la práctica del currículo y en sus diferentes modos de instrumentalizar el conjunto de los procesos formativos que están orientados al desarrollo de habilidades y de conocimiento de los estudiantes, del personal administrativo y también del docente, con incidencia directa en la planeación del estudio, la adecuación y la flexibilización de la malla curricular.

La Tabla 4 muestra el perfil de la muestra seleccionada y la Tabla 5 las estrategias encontradas de cada enfoque.

Tabla 4. Perfil de la muestra de jóvenes universitarios

	Casos	%
Sexo		
Masculino	136	59
Femenino	94	41
No binario	0	0
Prefiero no contestar	0	0
Universidad		
Fundación Universitaria de Área Andina	79	34
Universidad Autónoma de Occidente	75	33
Universidad Francisco de Paula Santander	56	24
Corporación Universitaria Unitec	20	9

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 5. Estrategias por enfoques de consumo responsable

	Hombres	Mujeres	%
Humanista			
Reorientación del modelo de transporte y movilización para la comunidad universitaria.	46	24	30
Orientación de políticas hacia campus verdes, sostenibles.	82	48	57
Relacionamiento con las comunidades —regionales, nacionales, locales—.	51	35	37
Contribución a causas humanitarias —hacer filantropía y voluntariados—.	51	40	40
Abordar la dimensión de responsabilidad social con la comunidad universitaria y sus familias.	65	43	47
Vinculación de estudiantes en prácticas co-curriculares, de trabajo comunitario.	51	40	40
Pedagógico			
Incluir formación en desarrollo sostenible —DS— en el currículo de algunos programas.	59	35	41
Formación de los estudiantes hacia la compensación para con la sociedad e institución —filantropía de caridad, donación—.	47	39	37
Inclusión de estudiantes en la configuración de planes de estudio.	61	33	41
Formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es.	82	54	59
Articular los intereses de los estudiantes a la diversidad intencional de la institución.	35	33	30
Implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje, servicio —constructivista, aprendizaje significativo—, aprender haciendo.	72	53	54
Ético			
Inclusión de valores de multiculturalidad en las políticas de formación una respuesta a la inmigración —variedad étnica, cultural y lingüística—.	83	55	60
Modelación de políticas de responsabilidad social —RS— en el plan estratégico.	37	28	28
Asegurar la formación ideo-política de Estado.	33	20	23
Valorar la autonomía del docente para el desarrollo de las clases.	70	43	49

Hacer vivencial la dimensión ética académica en experiencias de socialización y toma de decisiones.	57	49	46
Enfoque integral ético para el desarrollo humano sustentable —liderazgo y autogobierno—.	76	49	54
Socio-curricular			
Adopción de medidas para contribuir al cambio climático —promoción de uso de bicicleta, uso eficiente de recursos—.	72	40	49
Implementar sistemas formales de gestión —ambiental, control interno, redes de transporte—.	54	38	40
Reforma curricular con inclusión de temas de carácter social; ecología industrial.	58	30	38
Transformación de los currículos para el desarrollo de competencias relacionadas con la diversidad, visión global, emprendimiento, cívica, sostenibilidad.	68	48	50
Promoción de la creación de comunidad ética —liderazgo y cultura organizacional—.	57	42	43
Implementación de acciones de impacto social, ambiental, organizacional.	59	43	44

Fuente. Elaboración propia.

Además, una validación sobre la apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de desarrollo sostenible que, consideran, se tienen en cuenta en su institución (véase la Tabla 6).

Tabla 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

	Hombres	Mujeres	%
Objetivos de desarrollo sostenible			
1. Fin de la pobreza	35	21	24
2. Hambre cero	38	17	24
3. Salud y bienestar	104	75	78
4. Educación de calidad	119	84	88
5. Igualdad de género	97	68	72
6. Agua limpia y saneamiento	87	54	61
7. Energía asequible y no contaminante	76	51	55
8. Trabajo decente y crecimiento económico	66	61	55

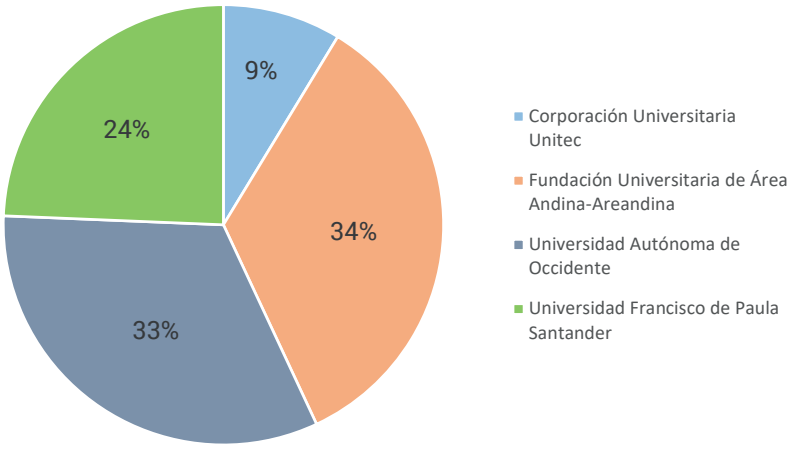
9. Industria, innovación e infraestructura	99	59	69
10. Reducción de las desigualdades	59	39	43
11. Ciudades y comunidades sostenibles	55	42	42
12. Producción y consumo responsables	64	46	48
13. Acción por el clima	76	37	49
14. Vida submarina	14	7	9
15. Vida de ecosistemas terrestres	66	34	43
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	54	46	43
17. Alianzas para lograr los objetivos	0	0	0

Fuente. Elaboración propia.

Encuestas

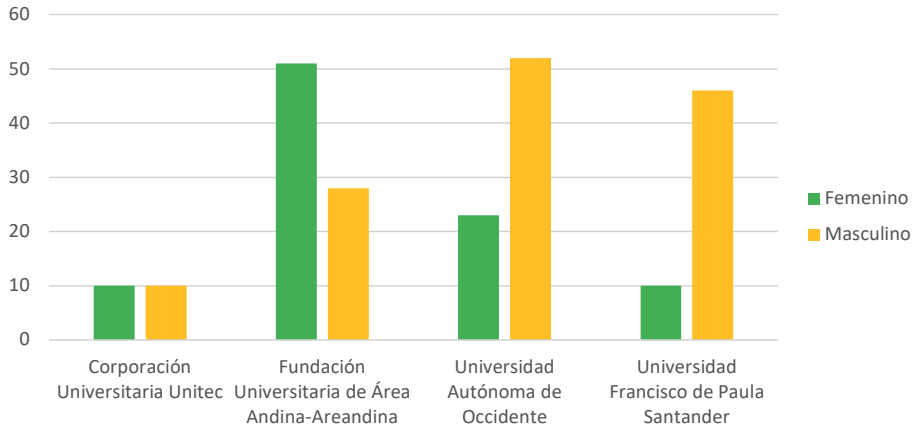
Se logró recolectar 230 encuestas en las cuatro universidades en un periodo comprendido entre el 7 de agosto y el 1 de octubre del 2021, realizadas a los estudiantes de los diferentes programas académicos de las instituciones. Los resultados de las encuestas se presentan por género y participación en los gráficos de las figuras 1 y 2, respectivamente:

Figura 1. Porcentaje de encuestados por institución



Fuente. Elaboración propia.

Figura 2. Participación en la encuesta por institución y género



Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, para completar este capítulo de resultados, a continuación se presentan los hallazgos por caso, efectuados en la revisión de documentos institucionales tales como decretos, acuerdos y otros en las respectivas páginas web de las universidades, así como los resultados de las encuestas por cada caso.

Principales resultados

Caso 1. Fundación Universitaria del Área Andina —Areandina—

En Areandina el propósito fundamental es el de «Contribuir al desarrollo sostenible desde la educación y cultura de la responsabilidad social», por lo que en su Portan WEB se encuentra:

> ¿Qué es la responsabilidad social? Es la toma de conciencia del impacto que nuestras acciones y decisiones generan en el entorno, que exige un actuar ético, a través de un modelo de desarrollo social, que articule todas las áreas de la Institución

> y su entorno, con principios de equidad y sostenibilidad, para la producción y transmisión de saberes, enfocados a la construcción de una moderna ciudadanía. (Areandina, 2021)

La Responsabilidad Social Universitaria de Areandina se ha caracterizado por partir desde lo filosófico y misional. Esto se ha evidenciado en los ejercicios de reporte anual que enriquecen y comprometen a toda la organización y, a su vez, genera consistencia y coherencia. La responsabilidad social tiene el respaldo del gobierno corporativo institucional, de manera que se hace transversal, por tanto, no es un fin, sino un medio.

Con este nombre desarrollaron una gran estrategia para la generación de cultura ambiental, encargándonos de realizar seguimiento a su gestión y fomentando la formación de profesionales conscientes, por lo cual en el nivel nacional se establecen eventos, proyectos y activaciones en esta materia durante todo el año (Areandina, 2021).

Iniciativas desde la Gestión Ambiental y la Academia Sostenible fomentan acciones para desarrollar una cultura de consumo responsable de los recursos naturales, los recursos instalados en la universidad y con eventos como Ecofest, en el que convocan a la comunidad estudiantil y el sector externo a reflexionar sobre el compromiso con el planeta y el comportamiento para revertir el daño ambiental (Areandina, 2021).

En concordancia con los hallazgos de información del análisis documental Areandina tiene tres de los cuatro enfoques propuestos para esta investigación: el enfoque pedagógico, ético y socio-curricular.

El instrumento fue aplicado a una muestra de 79 estudiantes de la universidad, en la cual se evidenció una participación del género femenino del 65 % y del género masculino del 35 %.

Caso 2. Universidad Autónoma de Occidente —UAO—

> La Universidad Autónoma de Occidente —UAO— es una Institución de Educación Superior que, de conformidad con lo establecido en la Ley 30 de 1992 y las demás normas legales, puede adelantar programas académicos de pregrado, de posgrado, de investigación, de educación continua y de proyección a la comunidad. (Universidad Autónoma de Occidente, 2021)

Esta institución nace en 1970, cuando la ciudad de Santiago de Cali —Valle del Cauca— tenía dos universidades; desde entonces ha liderado acciones en pro del fortalecimiento y el desarrollo, y se ha enfocado en la investigación y la academia para formar colombianos exitosos en el mundo laboral, capaces de construir tejido social desde una lógica ambiental y económicamente responsable (Universidad Autónoma de Occidente, 2021).

Consultando las fuentes de las citas previamente mencionadas, se identifica la misión, la cual se transcribe a continuación:

> Integra con perspectiva internacional, las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, para contribuir a la formación de personas con visión humanística, creativas y emprendedoras, a la generación de conocimiento y a la solución de problemas del entorno regional, nacional e internacional. (Universidad Autónoma de Occidente, 2021)

Por otro lado, su visión se postula para,

> ser una Universidad que potencia el desarrollo regional por su capacidad de articular, con carácter local y global, las dinámicas científicas, culturales, económicas, ambientales y sociales a sus procesos misionales, con criterios de excelencia que se

> reflejan en el desempeño de sus egresados y la comunidad académica. Es referente por su capacidad creativa, innovadora, emprendedora y aporte ejemplar a un mundo más sustentable e incluyente. (Universidad Autónoma de Occidente, 2021)

En línea con lo anterior, a partir del 2015, cuando se aprobó la agenda 2030 con los diecisiete ODS, la UAO se ha involucrado en temas de sostenibilidad, y crea así el Campus Sostenible. El programa Campus Sostenible se enfoca en los siguientes componentes: cambio climático, gestión integrada de energía, gestión integrada del residuo hídrico, gestión integrada de los residuos sólidos, consumo sostenible, campus verde, campus saludable, formación e investigación, formación, cultura y ambiente (Universidad Autónoma de Occidente, 2019).

De lo anterior, frente al instrumento propuesto para el estudio en la UAO, la institución cumple con los siguientes cuatro enfoques: humanista, pedagógico, ético y socio-curricular. En concordancia con lo anterior, el enfoque más destacado es el socio-curricular, prueba de lo cual es que, en el 2019, el 48,6 % —470— de los cursos de la UAO tenían relación con la sostenibilidad (Universidad Autónoma de Occidente, 2019). El instrumento fue aplicado a una muestra de 75 estudiantes de la universidad, en la cual se evidenció una participación del género femenino del 31 % y del género masculino del 69 %.

Caso 3. Universidad Francisco de Paula Santander UFPS

La Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta es una institución educativa oficial del orden departamental. Mediante un análisis de un compromiso con el desarrollo y el consumo sostenible se encontró la evidencia que expresa este compromiso en su misión y visión.

En la misión se manifiesta que la Universidad Francisco de Paula Santander es una institución pública de educación superior orientada al mejoramiento continuo y la calidad en los procesos de docencia, investigación y extensión, en el marco de estrategias metodológicas presenciales, a distancia y virtuales, cuyo propósito fundamental es la formación integral de profesionales comprometidos con la solución de problemas del entorno, en busca del desarrollo sostenible de la región (UFPS, 2007).

Igualmente, manifiesta de forma expresa en la visión:

> en el año 2025, seremos una universidad acreditada de alta calidad, reconocida por la excelencia y eficiencia en el ejercicio de las funciones misionales con enfoque glocal, situando en valor las potencialidades de la comunidad universitaria y participando en los cambios del entorno mediante la transferencia del conocimiento y la innovación; aportando al desarrollo sostenible de la sociedad. (UFPS,2007)

Sin embargo, en el proyecto educativo institucional —PEI— solo se encuentra tangencialmente en el propósito «N.º 6 Proyección, pertinencia y compromiso social» orientar el accionar institucional hacia el fortalecimiento de un desarrollo regional sostenible, a través de la participación en los procesos que contribuyen al avance social y económico regional y nacional.

Dentro de este propósito presenta unas políticas y estrategias que se podrían enmarcar dentro del desarrollo sostenible.

> **POLÍTICAS**
>
> Asumir la proyección de la Universidad como un claro compromiso social para el desarrollo regional y nacional. Promover planes, programas y proyectos que contribuyan a resolver problemas del entorno. Liderar procesos de integración fronteriza. Consolidar la Universidad como escenario de paz y

espacio para el debate crítico sobre problemas locales, regionales y binacionales.

ESTRATEGIAS

Crear programas académicos y de educación continuada, pertinentes con las exigencias del desarrollo regional y nacional. Desarrollar desde los Grupos y Centros de Investigación proyectos que permitan formular soluciones a las problemáticas sociales de la región. Gestionar recursos financieros para los planes, programas y proyectos comprometidos con el estudio y solución de problemas sociales del entorno. Programar la realización de prácticas y pasantías para estudiantes y docentes enmarcadas en planes, programas y proyectos que impacten el desarrollo de las comunidades, empresas e instituciones. Crear un plan especial de admisión y formación de jóvenes en situación de riesgo y vulnerabilidad social para que desarrollen estudios técnicos, tecnológicos y profesionales en la Universidad. Generar programas de becas especiales para bachilleres destacados académicamente y de escasos recursos económicos. Fortalecer la infraestructura para atender los proyectos de extensión. Capacitar a docentes, administrativos y estudiantes comprometidos con la extensión para prestar servicios con alto nivel de calidad. Evaluar permanentemente los proyectos curriculares para establecer su pertinencia social con el entorno. Generar un portafolio de servicios, asesoría y consultaría que responda a las necesidades del sector estratégico binacional. (UFPS, 2021)

El instrumento fue aplicado a una muestra de 56 estudiantes de la universidad, en la cual se evidenció una participación del género femenino del 18 % y del género masculino del 82 %.

Caso 4. Corporación Universitaria Unitec

La corporación universitaria Unitec es una institución de carácter privado, que inicia su proceso de formación bajo la licencia del Ministerio de Educación Nacional, en cumplimiento de los parámetros establecidos en conformidad con el artículo 12 del Decreto 2499 de 1973 (Mineducación, 1973). A partir de 1992 y previo al estudio correspondiente del documento presentado, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior —Icfes— concede autorización a la Corporación para ofrecer sus programas en el campo tecnológico profesional, oferta que se amplía desde 1995 con la creación y legalización por parte del Icfes de tres nuevos programas: Administración de Finanzas y Negocios Internacionales, Administración Financiera y Comercial, Diseño y Producción Gráfica. Recientemente se obtuvo el registro de dos programas en la modalidad tecnológica, notificados al mismo instituto que corresponde a Telecomunicaciones y Publicidad, así como uno profesional, Cine y Televisión.

En relación con su misión se encuentra:

> La Corporación Universitaria Unitec es una comunidad educativa que contribuye a la formación humanística e integral de personas para que sean competentes, emprendedoras, creativas, con pensamiento crítico, liderazgo y una alta responsabilidad social. De igual manera, la comunidad propende por estudiar y aportar soluciones a los problemas de los diferentes entornos. (Corporación Universitaria Unitec, 2021)

Con respecto a sus valores se encontró lo siguiente:

> Los valores institucionales que comparten y guían las interacciones diarias de los miembros de la Corporación Universitaria Unitec hacia el cumplimiento de su misión y el alcance de la visión estratégica, son 8: Comportamiento ético, excelencia,

> responsabilidad, respeto, solidaridad, identidad nacional, amor y adaptabilidad. […] Estos han sido declarados e incorporados a la filosofía institucional como parte de la identidad corporativa, de la cultura organizacional y por tanto de la imagen que Unitec desea proyectar ante la comunidad y el país.
>
> (Corporación Universitaria Unitec, 2021)

Frente a su proyecto educativo institucional —PEI— encontramos un numeral exclusivo en el que se declara, dentro de su propuesta curricular Promotora de Responsabilidad Social y ambiental:

> Mas allá del desarrollo personal de nuestros estudiantes, la propuesta curricular de Unitec está comprometida con el ejercicio del rol que tiene la universidad como factor de transformación social y busca generar impactos educativos sobre la sociedad con la finalidad de colaborar en el objetivo colectivo de alcanzar un desarrollo ecológico, social, cultural, político y económico más humano y sostenible. La responsabilidad social y ambiental es un componente transversal a la propuesta curricular desarrollada en los diferentes planes de estudio y líneas de investigación, generando consciencia en las decisiones, comportamientos y actuaciones de los estudiantes para que sean parte activa de su desempeño profesional y del desarrollo de su proyecto de vida. Específicamente, en relación con el contexto de nuestro país, Unitec se compromete y busca que sus estudiantes también se comprometan con la construcción de paz y justicia social, le reducción de la pobreza y de la desigualdad, la inclusión, y la sostenibilidad ambiental de nuestro territorio. (Corporación Universitaria Unitec, 2021)

De lo anterior se evidencia que frente al instrumento propuesto para el estudio, Unitec cumple con los siguientes enfoques:

- Enfoque pedagógico, y declara su interés en formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es.
- Enfoque ético, y lo manifiesta en la modelación de políticas de RS en el Plan estratégico, en valorar la autonomía del docente para el desarrollo de las clases, y en el enfoque integral ético para el desarrollo humano sustentable —liderazgo y autogobierno—.
- Enfoque socio-curricular evidenciado en la transformación de los currículos para el desarrollo de competencias relacionadas con la diversidad, la visión global, el emprendimiento, la cívica, la sostenibilidad, la reforma curricular con inclusión de temas de carácter social y la ecología industrial.

Frente a los Objetivos ODS se identifican acciones en: ODS 4. Educación de calidad; ODS 5. Igualdad de Género; y ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.

El instrumento fue aplicado a una muestra de veinte estudiantes de la universidad, en la cual se evidenció una participación del género femenino del 50 % y del género masculino del 50 %.

Discusión de los resultados

Fundación Universitaria del Área Andina —Areandina—

El componente más relevante que se puede evidenciar frente a los estudiantes y la revisión de los enfoques que la institución promueve en sus documentos están ampliamente identificados. En los resultados iniciales se demostró que Areandina tiene una postura relevante en el contexto educativo nacional. Y dicha relevancia se puede constatar en que el 42 % de los estudiantes considera que el enfoque pedagógico es tenido en

cuenta, de modo que las estrategias más reconocidas son: formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es , 57 %— y la implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje servicio —constructivista, aprendizaje, significativo—, aprender haciendo —53 %—. De acuerdo con los Principios para la Educación Responsable en Gestión —PRME—, como «propósito: vamos a desarrollar las capacidades de los estudiantes para que sean futuros generadores de valor sostenible para los negocios y la sociedad en general y para trabajar por una economía mundial incluyente y sostenible» (Naciones Unidas, s. f.b); así, se puede discernir que tanto la institución universitaria como los estudiantes apropian las buenas prácticas y consideran que si se tienen en cuenta dichas estrategias en Areandina.

Por otro lado, en el mismo porcentaje, el 42 % considera que el enfoque ético es el principal y la estrategia que sobresale es la de inclusión de valores de multiculturalidad en las políticas de formación de una respuesta a la inmigración —variedad étnica, cultural y lingüística— con un 58 %.

Areandina entrega sus informes anuales con base en el Pacto Global de Naciones Unidas,

> es una iniciativa que promueve el compromiso del sector privado, sector público y sociedad civil a alinear sus estrategias y operaciones con diez principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas: Derechos Humanos, Estándares Laborales, Medio Ambiente y Lucha Contra la Corrupción. (Naciones Unidas, s. f.a)

Es por ello por lo que todos los ODS son tenidos en balance por la muestra cuando se validó si la institución los tenía en cuenta, sin embargo, siete de diecisiete ODS se reconocieron por encima del 50 %; lo más recordados fueron: ODS 4. Educación de calidad —91 %—, ODS 3. Salud y Bienestar —78 %— y ODS 5. Igualdad de género —75 %—.

A manera de conclusión, en Areandina se promueve un consumo responsable a través de diversas estrategias y buenas prácticas documentadas en los diferentes informes de gestión que se revisaron para la elaboración de este artículo. Adicionalmente, la muestra, la más alta de las cuatro universidades, también da cuenta de ello, siendo una institución líder y que promueve la responsabilidad social universitaria.

Universidad Autónoma de Occidente —UAO—

La investigación realizada en un primer momento identificaba a la Universidad Autónoma de Occidente —UAO— con un enfoque humanista, pedagógico, ético y socio-curricular, destacándose el último por promover la misma filosofía de sostenibilidad aplicada al campus en la formación curricular de los estudiantes. Al tabular e interpretar las respuestas de los estudiantes que participaron en el estudio, se concluye varios aspectos.

Se reconocen algunas prácticas de enfoque humanista, alienadas con la propuesta de la UAO de construcción de tejido social desde una lógica ambiental y económicamente responsable, formando personas con visión humanística, creativas y emprendedoras; sin embargo, los resultados establecen que el 51 % de los estudiantes reconoció este enfoque, con una especial inclinación a la estrategia de orientación de políticas hacia campus verdes sostenibles —91 %—, siendo el campus el máximo ejemplo para los estudiantes; las demás categorías estuvieron por debajo del 50 %.

Con relación al enfoque pedagógico, fue reconocido por el 53 % de los estudiantes, con cuatro estrategias por encima del 50 %, las cuales son: formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es, ambos —68 %—, incluir formación en DS en el currículo de algunos programas —65 %—, la implementación de estrategias de

enseñanza aprendizaje servicio —constructivista, aprendizaje, significativo—, aprender haciendo —57 %— y la inclusión de estudiantes en la configuración de planes de estudio —53 %—. Lo anterior es muy acorde a las variables propuestas por la universidad, en las que se evidencian acciones como el programa educativo para visitantes del Campus Sostenible, los semilleros de investigación con énfasis en la protección, conservación y educación ambiental, los programas educativos permanentes para la comunidad estudiantil y la promoción de actividades deportivas, culturales, de salud y relacionadas con el medio ambiente (Universidad Autónoma de Occidente, 2019).

En cuanto al enfoque ético, el reconocimiento fue muy cercano al enfoque pedagógico con un 52 %, reconociendo cuatro variables por encima del 50 %: primero, la inclusión de valores de multiculturalidad en las políticas de formación una respuesta a la inmigración —variedad étnica, cultural y lingüística, 72 %—; luego, un enfoque integral ético para el desarrollo humano sustentable —Liderazgo y autogobierno, 67 %—; posteriormente, la valorización de la autonomía del docente para el desarrollo de las clases —57 %— y hacer vivencial la dimensión ética académica en experiencias de socialización y toma de decisiones —51 %—.

Por último, frente al enfoque socio-curricular, se evidenció un reconocimiento de los estudiantes del 53 %, destacando cuatro variables por encima del 50 %: primero, la implementación de acciones de impacto social, ambiental, organizacional —59 %—; la transformación de los currículos para el desarrollo de competencias relacionadas con la diversidad, visión global, emprendimiento, cívica y sostenibilidad —57 %—; la adopción de medidas para contribuir al cambio climático —promoción de uso de bicicleta, uso eficiente de recursos, 55 %–; y la promoción de la creación de comunidad ética —liderazgo y cultura organizacional, 53 %—. Estos resultados van muy de la mano con lo expuesto en los resultados de la universidad.

Por lo anterior, se concluye que la Universidad Autónoma de Occidente —UAO— tiene un enfoque humanista, pedagógico, ético y socio-curricular, con resultados muy similares, en los que sobresalen el socio-curricular y el pedagógico entre las prácticas de responsabilidad social universitaria.

Frente a los ODS los estudiantes resaltan diez de los diecisiete objetivos por encima del 50 %, dando fe de esta manera de su título de Universidad Verde de Colombia, así como de todas las acciones y los logros en sus nueve componentes, evidenciados en el informe de sostenibilidad (Universidad Autónoma de Occidente, 2019). Las más sobresalientes son: ODS 7. Energía asequible y no contaminante —95 %—, alineado a su gestión integral de energía fotovoltaica, variable por la cual también recibieron su premio en sostenibilidad; ODS 4. Educación de calidad reconocida por los estudiantes —88 %—, uno de los objetivos principales de la misión institucional; otra variable muy destacada es la ODS 6. Agua limpia y saneamiento —85 %—, prueba de ello son los resultados de los últimos seis años, a través de su propio proceso de potabilización, tratamiento y distribución de aguas.

De esta manera, se concluye el grado de afinidad entre los programas y las políticas establecidos por la Universidad Autónoma de Occidente —UAO— con relación a los cuatro enfoques del estudio y la gran acogida de las ODS de la Agenda 2030 que ha generado reconocimientos nacionales e internacionales, y ahora por medio del presente estudio se ha demostrado la validación de la comunidad estudiantil de sus buenas prácticas que promueven la sostenibilidad y el consumo responsable.

Universidad Francisco de Paula Santander —UFPS—

La investigación realizada en un primer momento identificaba a la Universidad Francisco de Paula Santander —UFPS— con un enfoque pedagógico y ético. Al tabular e interpretar las respuestas de los estudiantes que participaron en el estudio, se concluyen varios aspectos.

El 40 % de los estudiantes reconoció el enfoque humanista, en el que solo se destacó una estrategia por encima del 50 %, la cual corresponde a la orientación de políticas hacia campus verdes, sostenibles —52 %—, relacionada con su política de promover planes, programas y proyectos que contribuyan a resolver problemas del entorno.

Por otro lado, el 38 % de los encuestados reconoció el enfoque pedagógico, señalando dos estrategias por encima del 50 %: «implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje, servicio —constructivista, aprendizaje, significativo—, aprender haciendo» con un 55 %, y «Formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es» con un 54 %.

Continuando con los resultados, el enfoque ético fue reconocido por el 37 % de los estudiantes, con solo una estrategia valorada por encima del 50 %: «inclusión de valores de multiculturalidad en las políticas de formación una respuesta a la inmigración —variedad étnica, cultural y lingüística—», con el 54 %.

Finalmente, el 43 % de los estudiantes reconoció el enfoque socio-curricular, con una estrategia superior al 50 %: «Adopción de medidas para contribuir al cambio climático —promoción de uso de bicicleta, uso eficiente de recursos—», con el 64 %.

De acuerdo con los resultados, el enfoque socio-curricular es la práctica más reconocida por los estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Avanzando en los resultados, frente a los ODS los estudiantes resaltan seis de los diecisiete objetivos por encima del 50 %, de los cuales se destacan: ODS 3. Salud y bienestar 86 %; ODS 4. Educación de calidad con el 84 %; y el ODS 9. Industria, innovación e infraestructura con el 66 %.

Es así como la Universidad Francisco de Paula Santander sigue mejorando la percepción y el impacto de sus iniciativas de responsabilidad social universitaria.

Corporación Universitaria Unitec

La investigación realizada en un primer momento identificaba a la Corporación Universitaria UNITEC, con un enfoque pedagógico, ético y socio-curricular. Al tabular e interpretar las respuestas de los estudiantes que participaron en el estudio, se concluye varios aspectos.

Se reconocen algunas prácticas de enfoque humanista, en las que la responsabilidad social se asume como un comportamiento ético de las universidades que la buscan a través de la trasformación de sus currículos (Ganga y Navarrete, 2012). Frente a este enfoque, el 28 % de los estudiantes que reconocen el enfoque señala resultados por debajo del 40 %. Confrontando estos resultados frente al trabajo de observación e indagación previa de la universidad podemos concluir que, aunque se declara en su intención curricular desde el PEI, no hay mayor identificación de este enfoque por parte de los alumnos.

Frente al enfoque pedagógico, el cual se asume desde el ámbito político, por el cual la responsabilidad social universitaria aparece como una política conformada por un conjunto de principios y de valores éticos de carácter personal, social y

universitario, transversales a la gestión educativa y a la administración de las instituciones (Martínez-Pichardo y Hernández-Oliva, 2013). El 32 % de los estudiantes que reconocieron este enfoque, identifica la estrategia formar estudiantes en desarrollo, desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es en un 50 %, lo cual refleja un resultado favorable frente a los esfuerzos declarados por la corporación universitaria.

En relación con el enfoque ético, se refleja en los impactos de las acciones de la institución, los cuales buscan trascender su función social; así mismo, recoge la multiculturalidad y la diversidad presente en el campus y en la comunidad de la que es parte, así como participa de los valores y principios de inclusión y de equidad para el desarrollo sostenible del individuo (Bryant, Gayles y Davis 2012). El 36 % de los estudiantes reconoció el enfoque, identificando la estrategia «valorar la autonomía del docente para el desarrollo de las clases» con un 55 %, lo que da cuenta de un reconocimiento a la universidad en el enfoque ético declarado desde un primer momento de observación por parte del investigador.

Por último, frente al enfoque socio-curricular, fundamentado en la didáctica como la práctica del currículo y en sus diferentes modos de instrumentalizar el conjunto de los procesos formativos que están orientados al desarrollo de habilidades y de conocimiento de los estudiantes, del personal administrativo y docente (Lozano y Lozano, 2014), el 30 % de los estudiantes reconoció el enfoque, pero todas las estrategias se ubicaron con bajos resultados, siendo «implementar sistemas formales de gestión —ambiental, control interno, redes de transporte—» la mejor en este enfoque con el 45 %.

Por lo anterior, se concluye que la corporación Universitaria UNITEC tiene un enfoque pedagógico y ético frente a las prácticas de responsabilidad social universitaria. Con respecto a los ODS, los estudiantes resaltan seis de los diecisiete objetivos por encima del 50 %, un balance positivo frente a las

acciones que adelanta la Corporación Universitaria Unitec, de los cuales los más representativos son: ODS 4. Educación de Calidad —90 %—, por la naturaleza y razón de ser de la universidad como institución de educación profesional; ODS 3. Salud y bienestar —75 %—; ODS 5. Igualdad de género y ODS 8. Trabajo, ambos con un 60 %.

De esta manera, Unitec avanza en sus iniciativas de buenas prácticas frente a los enfoques definidos y los ODS destacados en el presente estudio.

Conclusiones

Finalmente, el balance global del presente estudio nos indica que los estudiantes de las cuatro universidades analizadas reconocen, en su mayoría, el enfoque pedagógico y el socio-curricular en un 44 %, el ético en un 43 % y el humanista en un 42 %.

En el enfoque pedagógico las mejores estrategias hasta el momento han sido: formar estudiantes en desarrollo sostenible, impacto/s ambiental/es y social/es—59 %—, y la implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje, servicio —constructivista, aprendizaje, significativo, aprender haciendo, 54 %—.

En el enfoque socio-curricular las mejores estrategias hasta el momento han sido: la transformación de los currículos para el desarrollo de competencias relacionadas con la diversidad, visión global, emprendimiento, cívica, sostenibilidad —50 %—, y la adopción de medidas para contribuir al cambio climático —promoción de uso de bicicleta, uso eficiente de recursos, —49 %—.

En el enfoque ético las mejores estrategias hasta el momento han sido: la inclusión de valores de multiculturalidad en las políticas de formación una respuesta a la inmigración —variedad étnica, cultural y lingüística, 60%—, y un enfoque

integral ético para el desarrollo humano sustentable —liderazgo y autogobierno, 54 %—.

Por último, en el enfoque humanista las mejores estrategias hasta el momento han sido: la orientación de políticas hacia campus verdes, sostenibles —57 %—, y abordar la dimensión de responsabilidad social con la comunidad universitaria y sus familias —47 %—.

Respecto a los ODS, los estudiantes de las cuatro universidades resaltaron siete de los diecisiete objetivos por encima del 50 %, entre los que sobresalen el ODS 4. Educación de calidad —88 %—, el ODS 3. Salud y bienestar —78 %—, y el ODS 5. Igualdad de género —72 %—.

En este capítulo se logró validar las acciones que dichas instituciones han implementado para mitigar el impacto del consumo desmedido de la sociedad. Así las cosas,se comprobó con los estudiantes el alcance de las iniciativas, para lo cual se realizó una revisión de la literatura existente sobre la temática, la recolección de información extraída de las universidades para correlacionar las variables de causa y efecto a través de un instrumento de recolección de la información denominado «encuesta», y se evaluó la pertinencia de las estrategias en la población beneficiada, así como el alcance de las buenas prácticas para que sean tenidas en cuenta por otras instituciones, funcionarios, docentes y estudiantes.

Sin embargo, el esfuerzo que hacen las Instituciones de Educación Superior no es suficiente en comparación con los resultados de otros estudios que fueron revisados en el estado del arte de este proyecto. La tarea requiere que todos los *stakeholders* se comprometan con el proceso para llevar esas buenas prácticas a su vida cotidiana, a las organizaciones y que se beneficien las comunidades más afectadas por el consumo no responsable.

Referencias

Ahamad, N. R. y Ariffin, M. (2018). Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas hacia el consumo sostenible entre estudiantes universitarios en Selangor, Malasia. *Producción y Consumo Sostenible*, 16 , 88-98.

Ajibike, W. A.; Adeleke, A. Q.; Mohamad, F.; Bamgbade, J. A.; Nawi, M. N. M.; Moshood, T. D. (2021). An Evaluation of Environmental Sustainability Performance Via Attitudes, Social Responsibility, and Culture: A Mediated Analysis. *Environmental Challenges*, 4, 100161. DOI: https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100161.

Areandina. (14 de agosto de 2021). *Areandina*. https://www.areandina.edu.co/es/content/responsabilidad-social

Barchiesi, M. A.; Fronzetti-Colladon, A. (2021). Corporate Core Values and Social Responsibility: What Really Matters to Whom. *Technological Forecasting and Social Change*. DOI: *170*. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120907

Bryant, A.; Gayles, J G.; Davis, H. (2012). The Relationship between Civic Behavior and Civic Values: A Conceptual Model. *Research in Higher Education*, 53(1), 76-93. Recuperado de https://link.springer.com/article/10.1007/s11162-011-9218-3

Cadaret, M. C.; Hartung, P. J.; Subich, L. M.; Weigold, I. K. (2017). Stereotype Threat as a Barrier to Women Entering Engineering Careers. *Journal of Vocational Behavior, 99*, 40-51. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.12.002

Corporación Universitaria Unitec. (2021). *PEI: 2021*. https://www.unitec.edu.co/sites/default/files/inline-files/PEI-2021.pdf

El País. (11 de febrero de 2016). *Autónoma de Occidente, la universidad privada más «verde» de Colombia*. Recuperado de https://www.elpais.com.co/cali/autonoma-de-occidente-la-universidad-privada-mas-verde-de-colombia.html

Ganga F.; Navarrete E. (2012). Universidades privadas y su responsabilidad social en Chile: un estudio exploratorio. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, *28*(68), 243-256.

Tregidga, H.; Laine, M. (2021). On Crisis and Emergency: Is it Time to Rethink Long-term Environmental accounting? *Critical Perspectives on Accounting*, 82. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cpa.2021.102311

Lozano, F. J.; Lozano, R. (2014). Developing the Curriculum for a New Bachelor's Degree in Engineering for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 64(1), 136-146. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652613005611

Martínez-Pichardo, P. J.; Hernández-Oliva, A. V. (2013). Responsabilidad social universitaria: un desafío de la universidad pública mexicana. *Contribuciones desde Coatepec*, 12(24), 85-103. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/281/28126456001.pdf

Mineducación (5 de diciembre de 1974). Decreto 2499 de 1973: por el cual se señalan requisitos para la fundación, inscripción, licencia de funcionamiento y aprobación de estudios de los establecimientos educativos que funcionan en el territorio de la República.

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Naciones Unidas. (s. f.a). *Pacto Global*. https://www.pactoglobal-colombia.org/pacto-global-colombia/que-es-pacto-global-colombia.html#que-es-el-pacto-global

Naciones Unidas. (s. f.b). *Los Principios para la Educación Responsable en Gestión —PRME—*. Recuperado de https://www.pactoglobal-colombia.org/plataformas-y-mesas-de-trabajo/prme.html

Olarte-Mejía, D. V.; Ríos-Osorio, L. A. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años. *Revista de la Educación Superior*, 44 (175), 19-40. DOI: https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.10.001

Unesco. (1998). *Conferencia mundial sobre educación superior en el siglo XXI Visión y Acción*. París. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm.

Universidad Autónoma de Occidente. (1 de octubre de 2017). *Campus Sostenible, ganador del premio de buenas prácticas en gestión*. Recuperado de https://www.uao.edu.co/boletin-soy-autonomo/

campus-sostenible-ganador-del-premio-buenas-practicas-gestion-universidades-colombianas/

Universidad Autónoma de Occidente. (19 de diciembre de 2019). *¡Somos la número 1 en sostenibilidad!* Recuperado de https://www.uao.edu.co/instituto-de-estudios-para-la-sostenibilidad/somos-la-numero-1-en-sostenibilidad-2/

Universidad Autónoma de Occidente. (2019). *Informe de Sostenibilidad 2019. Santiago de Cali: Programa campus sostenible.* Recuperado de://www.uao.edu.co/instituto-de-estudios-para-la-sostenibilidad/somos-la-numero-1-en-sostenibilidad-2/

Universidad Autónoma de Occidente. (2021).

Universidad Francisco de Paula Santander. (2023). Información institucional, Mision. Recuperado de https://ww2.ufps.edu.co/universidad/informacion-institucional/1042

Vallaeys, F. (2006). *El ethos oculto de la Universidad.* Recuperado de http://www.upch.edu.pe/rector/durs/images/Biblio/HerramientasRSU/DiagnosticoEthosOcultoUniversitario/elethosocultodelauniversidad.pdf

Velázquez, L., Munguía, N., Platt, A. y Taddei, J. (2006). Universidad sostenible: ¿cuál puede ser el problema? *Revista de producción más limpia*, 14(9-11), 810-819.

Capítulo 2

LA COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL COMO UNA ESTRATEGIA PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL

Interinstitutional collaboration as a strategy for virtual education

Carmen Elizabeth Chaparro Malaver

Ingeniero de Sistemas con doctorado en Ciencias Empresariales, maestría en Creación y Dirección de Empresas. Especialista en Gerencia Informática. Experiencia en administración y gestión de proyectos de tecnología. Experiencia en la asesoría metodológica y didáctica para el diseño de materiales educativos, gestión del cambio y adaptabilidad del personal en la utilización y aplicación de tecnologías. Amplia experiencia en diseño y administración de sistemas LMS. Con más de diez años de experiencia docente en las áreas de tecnología. Correo electrónico: cchaparro@universidadean.edu.co

Nofal Nagles García

Ph. D. en Ciencias Empresariales y Diploma de Estudios Avanzados en Economía Aplicada Universidad de Nebrija, España. Especialista en Gerencia de Procesos de Calidad e Innovación, Universidad Ean, Colombia. Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, UNAD, Colombia. Ingeniero Industrial, Universidad de América, Colombia. Correo electrónico: n.nagles@udla.edu.co

Resumen

La colaboración es una estrategia que posibilita la optimización de los recursos disponibles en las organizaciones, la validación y los fortalecimientos de las capacidades que posee cada participante, contribuyendo al apalancamiento mutuo para el logro de los objetivos. La colaboración requiere de iniciativas ligadas a los planes estratégicos de las organizaciones que contribuyan a potenciar los resultados y el desempeño. El propósito de esta investigación es identificar la importancia de la colaboración interinstitucional, los beneficios y los factores claves para emprender proyectos que generen valor en la educación virtual. El estudio es descriptivo con enfoque mixto; se realizaron 104 encuestas a representantes de Instituciones de Educación Superior que administran, coordinan o dirigen programas en modalidad de educación virtual. Los resultados de esta investigación muestran que la visión compartida, la confianza, los propósitos comunes, la innovación, los recursos y las capacidades, la alineación de estrategias, y la interacción son factores clave para la obtención de beneficios, así como resultados relevantes y significativos para los asociados. La colaboración interinstitucional como estrategia para facilitar la educación virtual explora las potencialidades, las bondades y las dificultades de su aplicación en el ámbito organizacional, especialmente en la educación virtual. La investigación permitió identificar siete factores que influyen en la colaboración interinstitucional en la educación virtual, a partir de los cuales se plantea un modelo para lograr una efectiva gestión de la colaboración interinstitucional con miras a promover la educación virtual.

Palabras clave: colaboración, educación virtual, factores en la colaboración para homogenizar colaboración interinstitucional.

Abstract

Collaboration is a strategy that enables the maximization of resources in organizations, validation and strengthening of the capacities that each participant possesses, contributing to mutual leverage to achieve the goals. Collaboration requires initiatives linked to the strategic plans of the organizations that contribute to enhancing results and performance. The purpose of this research is to identify the importance of inter-institutional collaboration, the benefits, and the key factors to undertake projects that generate value in virtual education. The study is descriptive with a mixed approach, 104 surveys were conducted with representatives of Higher Education Institutions that administer, coordinate or direct programs in virtual education modality. The results of this research show that shared vision, trust, common purposes, innovation, resources and capabilities, alignment of strategies, and interaction are key factors for obtaining benefits and relevant and significant results for associates. Inter-institutional collaboration as a strategy to facilitate virtual education explores the potentialities, benefits and difficulties of its application in the organizational sphere, and especially in virtual education. The research seeks to identify seven factors that influence inter-institutional collaboration in virtual education, from which a model is proposed to achieve effective management of inter-institutional collaboration to promote virtual education

Keywords: collaboration; virtual education; factors in collaboration; inter-institutional collaboration

Introducción

La globalización, impulsada por las tecnologías de la información y la comunicación, así como el surgimiento de la nueva realidad generada por la pandemia del Covid-19 y los desarrollos tecnológicos de la Cuarta Revolución Industrial que han impactado todas las actividades humanas y organizacionales, generando múltiples transformaciones y creando nuevos desafíos a las organizaciones para lograr una efectiva gestión que optimice un efectivo uso de los limitados recursos y las capacidades disponibles para asegurar el cumplimiento de la misión y la correspondiente de promesa de valor, requieren de estrategias e instrumentos que posibiliten la adaptabilidad y la capacidad de responder a las demandas de clientes, reguladores y demás grupos de interés.

La colaboración, entendida como el proceso de interacción que genera acciones y decisiones sobre cuestiones y problemáticas de interés común de los diversos grupos autónomos involucrados mediante la aplicación de normas, reglas y estructuras compartidas (Wood y Gray, 1991), para una mayor efectividad de la colaboración requiere negociaciones entre los participantes en la creación conjunta de reglas y estructuras que permitan asegurar beneficios a todos los integrantes (Thomson *et al.*, 2009), de modo que contribuyan a mejorar la eficacia de la gestión organizacional (Bedwell *et al.*, 2012), facilitando la adaptación a las demandas cambiantes de los clientes, los mercados y la sociedad en los tiempos actuales, y así responder a esta nueva realidad.

La colaboración ha logrado captar y mantener la atención de los investigadores desde diversas perspectivas, tales como factores antecedentes (Wood y Gray, 1991), agenciales y sociales (Giddens, 1984, Porpora, 2013), modelos de trabajo colaborativo explorando las categorías referidas al contexto, las tareas, el soporte, los procesos de interacción, las personas, los

equipos de trabajo y factores globales (Patel Pettitt y Wilson, 2012), características de la tarea, el entorno, temporales, estructurales y organizacionales (Bedwell y otros, 2012), factores técnicos y socio-organizacionales (Alreshidi *et al.*, 2016), los factores asociados a contextos, estructuras, procesos, artefactos y agentes (Oraee, Hosseini, Namini y Merschbrock, 2017; Poirier *et al.*, 2016), el intercambio de conocimientos entre las personas, los equipos y las organizaciones para la obtención de beneficios y promover la innovación (Xue *et al.*, 2018).

Los estudios empíricos plantean que el trabajo conjunto con otros no garantiza el logro de los resultados planeados y esperados, y la cooperación puede llevar al fracaso una iniciativa de colaboración (Bryer, 2009; Varda *et al.*, 2012). Además, se requiere mayor claridad sobre aspectos tales como formalidad, capacidad y confianza (Huxham y Vangen, 2013). Así que existen elementos esenciales que requieren ser descifrados debido a la diversidad de sistemas colaborativos que enfrentan a las organizaciones a múltiples retos que permitan descifrar la caja negra de los procesos colaborativos (Thomson y Perry, 2006; Wood y Gray, 1991). A estos elementos se suma el hecho de abordar las investigaciones con diversos nombres y etiquetas, como, por ejemplo, alianzas, alianzas estratégicas, cooperación, colaboración y redes de colaboración y cooperación entre las más destacadas (Koschmann *et al.*, 2012).

Estos hallazgos evidencian la importancia de la investigación sobre colaboración y las oportunidades de generar proyectos de investigación en el campo de la colaboración, a fin de consolidar el conocimiento existente y generar nuevos conocimientos que contribuyan a mejorar la comprensión sobre cómo diseñar e implementar y evaluar programas y proyectos de colaboración efectivos.

Marco teórico

El marco teórico se desarrolla mediante el abordaje de lo siguientes aspectos: 1) conceptualización de la colaboración, 2) colaboración interinstitucional, 3) factores en la colaboración interinstitucional, 4) beneficios de la colaboración, y 5) educación virtual.

Conceptualización de la colaboración

La revisión de la literatura de referencia permite establecer que, en términos generales, la colaboración se concibe como el proceso por el que los actores se reúnen para discutir temas de interés compartido con la intención de llegar a un espacio de trabajo común (Bramwell y Lane, 2000; Gray, 1989; Jamal y Stronza, 2009; Wondirad *et al.*, 2020; Wood y Gray, 1991). Por su parte, Gairín (2011) define la colaboración como el proceso de actuación conjunta y comprometida para el logro de objetivos, con beneficios de intercambiar información, compartir ideas y recursos, planificar y desarrollar en común y hasta tener un proyecto único. Para Garcia y Murguia (2021) la colaboración es un proceso de interacción interorganizacional que implica la transferencia efectiva y transparente de información y conocimiento para que el trabajo conjunto incremente el valor de cada organización independiente involucrada.

Con base en estos planteamientos, en esta investigación la colaboración se define como el proceso mediante el cual los actores interesados trabajan de manera conjunta en la exploración de soluciones para atender las necesidades y dificultades que enfrentan, así como aprovechar las oportunidades que surgen de las circunstancias del ambiente de actuación.

Colaboración interinstitucional

La colaboración en el ámbito organizacional se constituye en un elemento fundamental para mejorar el desempeño, sin embargo, se requiere establecer con precisión por qué se emprenden proyectos de colaboración, cómo se ejecutan los procesos de colaboración, qué es la colaboración, cuáles son los alcances y cómo afectan las actividades de la institución, entre los aspectos más relevantes. Al respecto, el análisis realizado por Gazley y Guo (2019) a partir de la revisión de la literatura de referencia, publicada entre 1972 y 2015, identificó: 1) existencia de datos abundantes, diversos y dispersos que contribuyen a la investigación de frontera; 2) presencia de desequilibrios en el alcance de la investigación referidos a estas actividades de colaboración, unidades de análisis disponibles y selección geográfica de los casos; 3) dominio de cuatro teorías organizacionales que contrasta con la riqueza conceptual del área de la colaboración; y 4) incremento de la sofisticación de la investigación. Por otra parte, el estudio mencionado identificó como áreas de investigación futura las siguientes: 1) intensidad y formas de la colaboración sin fin de lucro; 2) divergencia entre los desarrollos teóricos y las evidencias empíricas; 3) factores mediadores y/o mediadores de la colaboración; 4) factores de éxito y fracaso de la colaboración; 5) estudios comparativos (Gazley y Guo, 2019).

La colaboración interinstitucional se entiende como los procesos, las actividades y las acciones que las organizaciones desarrollan de forma conjunta para asegurar el cumplimiento de su misión y la respectiva promesa de valor, atendiendo a los diversos grupos de interés y los participantes Para lograr resultados relevantes la colaboración interinstitucional requiere considerar las siguientes dimensiones: 1) implicados tanto internos como externos a la organización; 2) amplitud referida a los ámbitos tecnológicos y organizacionales y las

respectivas interacciones; y 3) situaciones de tipo personal, colectivo y organizacional (Gairín, 2008). Así, la colaboración interinstitucional posibilita «que se definan e implementen canales de colaboración a través de los cuales se compartan conocimientos y experiencias pedagógicas que sean eficientes de acuerdo con las necesidades e intereses de los usuarios» (Chaparro, 2016, p. 98).

Por consiguiente, la colaboración implica la creación de mecanismos dirigidos a que las organizaciones funcionen con base en la participación de las personas y los equipos de trabajo (Armengol, 2001). Por consiguiente, en el ámbito educativo, la participación de todos los involucrados contribuye a «fomentar el sentido de pertenencia y de compromiso para el mejoramiento continuo de los procesos administrativos, pedagógicos y de aprendizaje en general» (Chaparro, 2016, p. 99).

Factores que influyen en la colaboración

Las investigaciones y los estudios previos han identificado como factores que determinan los resultados de los procesos de colaboración de las organizaciones los siguientes: 1) poder, 2) confianza, 3) interdependencia, 4) reciprocidad, 5) transparencia, 6) compromiso, 7) sinceridad en la participación y 8) adaptación (Bouwen y Taillieu, 2004; Graci, 2013; Gray, 1989; Hall, 1999; Huxham y Vangen, 2000; Jamal y Stronza, 2009; Selin y Myers, 1995; Selin, Schuett y Carr, 2000; Stone, 2015; Stone y Stone, 2011; Waddock, 1989; Waddock y Bannister, 1991; Wondirad *et al.*, 2020; Zapata y Hall, 2012).

Los resultados de los estudios e investigaciones realizados muestran una amplia diversidad de hallazgos que han venido enriqueciendo la comprensión sobre la colaboración; por ejemplo, el estudio de Gray (1989) estableció que la colaboración contribuye a la generación de procesos dinámicos y flexibles

que evolucionan permitiendo a los participantes el abordaje de problemas de forma conjunta, mientras Brown (1991) describió como formas evolutivas de la colaboración entre actores las siguientes: 1) redes interorganizacionales, 2) asociaciones de organizaciones, 3) asociaciones intersectoriales y 4) coaliciones sociales que integran diferentes grupos de interés. Así, la colaboración facilita el análisis crítico entre los participantes de los problemas que enfrentan con miras a la exploración de soluciones que atiendan a los diversos grupos de interés (Antúnez 1998). Esto implica que la colaboración ofrece a los directivos de las organizaciones un instrumento estratégico que les permite pensar, planear e implementar de forma sistemática alianzas para trabajar en equipo con otras organizaciones y sectores.

La construcción de redes de colaboración y cooperación requiere tener en cuenta los siguientes elementos: confianza, compromiso, comunicación, transferencia de conocimiento, eficiencia colectiva, liderazgo, aprendizaje colectivo, cultura, organización, planeación, proyectos, capital de relaciones y resultados; estos elementos deben estar inmersos en las prácticas de colaboración y cooperación interinstitucional. Al respecto, McComb *et al.* (2017) señalan que, a fin de desarrollar procesos exitosos de colaboración, se deben establecer unas condiciones mínimas: 1) correcta identificación de las partes interesadas; 2) educación y capacitación para participar en procesos colaborativos; 3) interés de cada uno de los participantes en el proceso; 4) actividades de colaboración justas, eficientes e informadas; 5) recursos suficientes; 6) convocatoria legítima con experiencia y conocimiento; 7) que las actividades diseñadas permitan la participación activa de los interesados; 8) los participantes pueden influenciar en las decisiones; 9) campos de acción para participar en las actividades diseñadas.

De igual forma, los factores problemas de poder, confianza, interdependencia, reciprocidad, transparencia, compromiso,

participación genuina y acomodación a menudo determinan el resultado de la colaboración de las partes interesadas (Bouwen y Taillieu, 2004; Graci, 2013; Gray, 1989; Hall, 1999; Huxham Y Vangen, 2000; Jamal y Stronza, 2009; Selin y Myers, 1995; Selin, Schuett y Carr, 2000; Stone, 2015; Stone y Stone, 2011; Waddock, 1989; Waddock y Bannister, 1991; Zapata y Hall, 2012).

Cómo se puede inferir de los planteamientos expuestos, existen múltiples factores que influyen al impulsar o inhibir los procesos de colaboración tanto en el interior como en el exterior de las organizaciones. A continuación, se caracterizan en los diferentes estudios e investigaciones revisadas algunos factores considerados relevantes.

- *Confianza*. Es uno de los elementos más importantes en estos procesos, puesto que es un factor esencial para la creación de relaciones de cooperación y colaboración entre empresas e instituciones, así como entre estas y las instituciones de apoyo; cabe resaltar que los empresarios participarán en un proyecto de redes empresariales en la medida en que confíen en las capacidades de los otros y en la disposición para cumplir los compromisos. La confianza genera filiación al grupo de empresas y se fortalece a través del logro de metas propuestas. Por tanto, a fin de participar en este tipo de procesos colaborativos es importante: identificar las capacidades organizacionales de los participantes; utilizar una plataforma permanente de comunicación; identificar y/o designar un líder de cada proyecto; implementar un sistema de gestión para socializar el conocimiento; formalizar mediante un acuerdo marco que permita claridad sobre el tipo de aportes. Entre los beneficios de la confianza están la reducción del grado de incertidumbre, la identificación de las capacidades de cada actor, la mejora, la resolución de conflictos, el incremento de la flexibilidad operativa y estratégica para atender los desafíos del entorno (Sánchez de Pablo y Jiménez-Estevez, 2010).

- *Compromiso*. Puede concebirse desde diversas perspectivas, por ejemplo, como el nivel de involucración y participación de las partes intervinientes de un acuerdo para involucrarse o participar de este (Anderson y Weitz. 1992); la obligación de los participantes de realizar esfuerzos en la relación (Mohr y Spekman, 1994); y la percepción de la importancia de la relación para esforzarse en el propósito de hacerla perdurable en el tiempo (Morgan y Hunt, 1994); la percepción de un alto nivel de confianza bajo un grado de incertidumbre (Kim, 2000) frente a los beneficios de la relación. Por otra parte, Arenas y García (2005) plantean que con la distancia geográfica o psicográfica existe una mayor dificultad de generar compromiso, lo que reduce el establecimiento de inversiones específicas, el desarrollo de una actitud favorable y la ausencia de vínculos afectivos hacia los objetivos y los valores de la alianza y de sus integrantes. El logro de un efectivo compromiso requiere: 1) ser realista y posibilitar la verificación y control; 2) considerar elementos legales que aseguren el cumplimiento de los acuerdos; y 3) claridad para evitar ambigüedades (Sánchez de Pablo y Jiménez. 2010).
- *Comunicación*. Se refiere a los intercambios relacionales que facilitan que los participantes compartan actividades, información y decisiones (Morh y Nevin, 1990). La comunicación genera un canal que mantiene unidos y en permanente interacción a los involucrados en el proceso o sistema colaborativo. La comunicación en las organizaciones y en los procesos de colaboración se ve influenciada por las actitudes y los comportamientos de las personas participantes, los cuales pueden ser generados por: 1) los incentivos o castigos asociados a los comportamientos o al cumplimiento de metas; 2) la motivación para estar asociado y el sentido de filiación logrado; y 3) compartir los valores con los participantes, favoreciendo la internalización (Kelman, 1961).

- *Valor compartido.* Constituye un recurso directo que evidencia el grado de relación, compromiso y confianza en las creencias, las políticas, las metas, las acciones y los comportamientos comunes, entre otros (Morgan y Hunt, 1994), estableciendo lo importante, apropiado y correcto que vincula a los participantes en el proceso colaborativo. Los valores compartidos contribuyen el desarrollo del compromiso y la confianza (Dwyer, Shurr y Oh. 1987). En esencia, el valor compartido corresponde al deber ser de las acciones y decisiones de los participantes para asegurar la viabilidad y perdurabilidad de la relación. Es decir, las normas determinan la importancia del valor compartido y contribuyen a la ejecución de las acciones apropiadas de los participantes (Heide y John, 1992).

Las investigaciones y los estudios documentan diversos factores relacionados con la capacidad de colaboración que se repiten, entre los cuales están los caracterizados en los párrafos anteriores. Esto lo confirman Licha y Molina (2006) quienes consideran voluntad política y burocrática, liderazgo, flexibilidad, confianza, cultura de colaboración, creación de impulso y solución de problemas (Parsons, 2018).

Beneficios de la colaboración

La colaboración facilita compartir conocimientos, experiencias y otros recursos (Plummer, Telfer y Hashimoto, 2006) mediante acuerdos formales o informales para la búsqueda de soluciones a los problemas que los afectan (Jamal y Stronza, 2009), armonizando las capacidades disponibles con el fin de emprender acciones que permitan aprovechar las oportunidades mediante la generación de soluciones innovadoras que actúen como agentes de cambio (Marcelo y López, 1998), las cuales integren los intereses, las funciones y las responsabilidades de

los participantes (Graci, 2013). A fin de lograr una efectiva colaboración se requiere compromiso y confianza entre los participantes (Deep *et al.*, 2019; Eskerod *et al.*, 2012); claridad en los roles y procesos a ejecutar, cercanía física y cultural (Eskerod y otros, 2012); el factor motivacional asociado con el sistema de incentivos (Schöttle y Gehbauer, 2012); considerar la alineación de objetivos, el compromiso, la definición de metas, la resolución de conflictos y el logro de objetivos (Eskerod *et al.*, 2012); la calidad de la comunicación, la incertidumbre y las capacidades de los actores involucrados (Haaskjold *et al.*, 2019). Para armonizar todos estos elementos se requiere desarrollar capacidades dirigidas a gestionar de manera efectiva la información y el conocimiento, las capacidades y los recursos, la comunicación y los demás factores que afectan los procesos colaborativos para hacer frente a la incertidumbre con el fin de impulsar la innovación, la creación de valor y la obtención de beneficios.

La colaboración requiere del cumplimiento de condiciones para lograr una mayor efectividad, que corresponden a: 1) adecuada identificación de los grupos de interés; 2) educación y capacitación de los participantes;, 3) compromiso de los involucrados; 4) estabilidad, eficiencia y equidad en la ejecución de las actividades colaborativas; 5) proveer suficientes recursos; 6) conocimientos y experiencias que legitimen la participación; 7) asegurar la participación activa de los involucrados; 8) suficientes actividades que faciliten la involucración y el compromiso a los participantes (McComb *et al.*, 2017).

La investigación sobre la colaboración desde la perspectiva de la complejidad permite explorar diversos aspectos que trascienden la búsqueda y movilización de los procesos de transformación que genera para enfatizar en la comprensión de las relaciones, la difusión del conocimiento asociadas con el poder y la participación de los actores que intervienen (Fransman *et al.*, 2021). Además, la colaboración esta directa y estrechamente relacionada con las comunicaciones y el

intercambio fluido de información entre los participantes involucrados (Hughes *et al.*, 2012; Pryke, 2004; Walker *et al.*, 2017; Xue *et al.*, 2010), lo que contribuye a la efectividad de la gestión y constituye un factor clave del éxito durante el ciclo de vida de los proyectos que requieren de procesos colaborativos (Suprapto *et al.*, 2015; Van Gassel *et al.*, 2014).

En síntesis, la colaboración bien planeada, ejecutada y gestionada genera múltiples beneficios para los participantes, contribuyendo a la mejora del desempeño competitivo y favoreciendo la perdurabilidad y sostenibilidad de las organizaciones asociadas.

Educación virtual

Un segundo componente de la investigación corresponde a la educación virtual, el cual ha venido evolucionando de forma paralela con los desarrollos tecnológicos y ha facilitado en gran medida la adaptación a la nueva realidad con una respuesta efectiva que ha permitido mantener las actividades y los procesos educativos en tiempos de pandemia, adaptándose a los cambios, las restricciones de contacto físico y las distancias seguras para estudiantes y docentes.

La educación virtual es un proceso formativo mediado por tecnologías que facilitan el acceso a diversas fuentes de conocimientos y potencia los procesos de interacción entre docentes y estudiantes. La educación virtual, concebida como una estrategia que optimiza la cobertura, la pertinencia y la calidad educativa de los procesos formativos por los que se ofrecen las cualidades y los atributos multimediales e hipertextuales de los contenidos, así como las facilidades de interacción (Morales, Fernández y Pulido, 2016), lo que «permite adquirir conocimientos, mediante la incorporación de medios tecnológicos, facilitando así el aprendizaje a lo largo de

la vida» (Crisol-Moya, Herrera-Nieves y Montes-Soldado, 2020, pp. 15-1). Así, el proceso formativo se desarrolla en el ciberespacio trascendiendo barreras geográficas, de tiempo y espacio, de manera que amplía las posibilidades de acceso sin restricciones. Por consiguiente, los procesos formativos trascienden fronteras en razón a que el tiempo, el espacio y la presencia física pierden su relevancia para dar paso interacciones, relaciones y acciones asincrónicas que supera la presencia simultánea en un mismo lugar de contenidos, docentes y estudiantes (Nagles, 2018).

La educación virtual puede ser considerada como una plataforma soportada en internet que posibilita la comunicación en línea, la colaboración de los participantes, compartir una amplia gama de recursos educativos y conocimientos en diferentes formatos y realizar la evaluación y seguimiento del estudiante (Cassidy, 2016), de modo que se constituye en una

> metodología que desarrolla procesos formativos, cuyo principal escenario para el logro de los aprendizajes de las personas es el ciberespacio, superando las barreras espacio-temporales, lo que implica un uso intensivo de la tecnología, en especial las que influyen en las acciones y actividades educativas. (Nagles, 2018, p. 16)

Las plataformas de educación virtual se desarrollan como un ecosistema de internet de las cosas (Todorov *et al*., 2018) que, acorde con Valkanov, Stoyanov y Valkanova (2016), presentan las siguientes características: 1) distribución y autonomía entendido como una infraestructura distribuida compuesta por componentes autónomos; 2) inteligencia referido a la necesidad de expresar comportamientos inteligibles y comprensibles que faciliten el monitoreo de las diversas acciones e interacciones; 3) conciencia contextual relacionada con la capacidad de exploración, identificación y localización para reconocer los cambios que suceden; 4) accesibilidad que facilite el acceso a

los recursos de información y aprendizaje que ofrece la plataforma; 5) adaptabilidad asociada con la flexibilidad para responder a las necesidades de cualquier proceso de aprendizaje, que se complementa con 6) personalización referida al potencial que ofrece la plataforma para el uso los recursos acordes con los intereses particulares de cada participante.

En síntesis, la educación virtual constituye una alternativa para incrementar la cobertura y facilitar el acceso, así como trascender las fronteras institucionales para llevar la educación a los estudiantes en los lugares y horarios adecuados a sus condiciones y características, superando diferentes tipos de barreras.

La colaboración y la educación virtual en las Instituciones de Educación Superior

La educación virtual se ha posicionado en el ambiente laboral, académico y cultural como una opción de formación para profesionales, puesto que está demostrado que es una excelente alternativa que cumple índices de calidad, favorece los avances de la globalización, permite una mayor movilidad, el desarrollo de competencias y la utilización de metodologías mediadas por tecnologías. Además, ha contribuido de forma significativa a la continuidad de los procesos formativos en los tiempos del Covid-19, ofreciendo una alternativa de respuesta ágil, oportuna y efectiva a los cambios generados por las políticas para enfrentar la pandemia como, por ejemplo, la conservación de la distancia social, el aislamiento y el confinamiento.

Así mismo, las Instituciones de Educación Superior han tenido que transformarse. En primer lugar, a causa de los nuevos perfiles de estudiantes se requiere involucrar tecnologías de la información a sus procesos académicos, y, en segundo lugar,

para suplir la necesidad de brindar mayores índices de cobertura con calidad y flexibilidad que contribuyan a promover el aprendizaje a lo largo de la vida (Brunner, 2000; Martín-Barbero, 2002; Marqués, 2012; Salinas, 1999; Unesco, 2008). En los tiempos actuales se convertido en una excelente respuesta a los nuevos retos, las demandas y las normas generadas por la pandemia.

Los modelos educativos de la educación virtual parten de la premisa de la integración de tecnologías de la información con procesos y metodologías para generar dinámicas adecuadas y generar conocimiento utilizando espacios colaborativos, así como con la guía y la dirección de los docentes como elementos fundamentales. En esencia, la virtualidad modifica los roles de docentes y estudiantes, asignando una mayor responsabilidad al estudiante y colocándolo en el centro del proceso formativo, al igual que desplazando el énfasis de la enseñanza al aprendizaje y convirtiendo al docente en un facilitador del proceso de aprendizaje.

En este orden de ideas, la colaboración interinstitucional es visualizada para la educación superior con el propósito de combinar recursos o alinearse estratégicamente con el fin de desarrollar proyectos de innovación y fortalecer el sector. Esto afirma la necesidad imperativa de aunar recursos entre diferentes instituciones. Lo anterior también se presenta como respuesta a la globalización que fomenta la unión de universidades a través de fronteras internacionales y que trabajen en pro de los mismos objetivos en materia de tecnologías, investigación, servicios de tecnologías de información y valores compartidos, que se representan a partir de acciones colectivas.

Otro de los elementos a tener en cuenta para la educación virtual es la utilización de las redes con propósito, por ejemplo, aprender colaborando con otras personas e instituciones en entornos educativos globales. En esencia, se requiere dar sentido y significado al uso de la tecnología en los procesos

formativos, de manera que se constituyan en herramientas que favorecen el aprendizaje de los estudiantes.

La educación en modalidad virtual trasciende fronteras y expande todo tipo de límites, facilitando la superación de barreras geográficas, temporales y espaciales, entre otras; estas capacidades y facilidades de la virtualidad favorecen el acceso a los procesos formativos de personas que viven y/o trabajan en zonas alejadas de las universidades y los centros educativos, tienen dificultades de movilización, tienen alta variación en las jornadas de trabajo, disponen de limitaciones para desplazarse hasta las aulas de clase de forma regular o cumplir con horarios estrictos.

La educación virtual promueve y potencia el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes, al tiempo que facilita los procesos de apropiación, transferencia y aplicación de tecnologías y nuevos conocimientos en su ambiente de actuación, al tiempo que contribuye al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender a lo largo de toda la vida.

Teniendo en cuenta el contexto anterior, es importante diseñar y poner en marcha mecanismos de colaboración en las Instituciones de Educación Superior que ofrecen programas profesionales en metodología virtual en Colombia, con el fin de aumentar la disponibilidad de recursos digitales de aprendizaje a partir de estrategias de co-creación interinstitucional, compartir para la comunidad académica, estudiantil e investigadores, arquitecturas de computación en la nube para lograr un máximo aprovechamiento de los índices de conectividad y acceder a una infinidad de recursos *hardware*, *software* y conocimiento como servicio, todo con el fin de fortalecer la educación virtual. Estos requerimientos son más relevantes en los tiempos actuales debido al surgimiento de la pandemia generada por el Covid-19.

En síntesis, las Instituciones de Educación Superior como proveedoras y gestoras de procesos formativos en la metodología virtual necesitan atender a estos desafíos expuestos y superar las barreras para generar ambientes inmersivos, soportados en la confianza y que actúen como impulsores de estrategias para participar en redes de colaboración y cooperación que fortalezcan la educación virtual en Colombia.

Metodología

La investigación desarrollada es de enfoque cuantitativo a través del método hipotético-deductivo. El proyecto se abordó y desarrolló como una investigación de tipo correlacional, en razón a que pretende responder a las preguntas de investigación y, puesto que las hipótesis se basan en una serie de variables que, se considera, son los factores que intervienen en la colaboración interinstitucional.

La recolección de información se basó en la aplicación del instrumento estandarizado para la presente investigación. A fin de acopiar la información se seleccionó un grupo de 31 Instituciones de Educación Superior[1] que, según el Ministerio de Educación-MinEducación, se encuentran clasificadas por su carácter académico en instituciones universitarias, escuelas tecnológicas o universidades, y a su vez ofrecen programas en la modalidad de formación profesional, así como que den

1 Las Instituciones de Educación Superior —IES— son las entidades que cuentan, con arreglo a las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano.

cumplimiento a los artículos 19[2] y 21[3] de la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en Colombia.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{E^2(N-1)+Z^2PQ}$$

De acuerdo con el Sistema Nacional de Institución de Educación Superior-SNIES, en Colombia se encuentran 77 Instituciones de Educación Superior que ofertan 486 programas académicos en metodología virtual, clasificados según la modalidad en: formación técnica 18 %, tecnológica 25 %, universitaria 23 %, especialización 24,2 %, y maestría 9,8 %.

El foco central de esta investigación son los programas de formación profesional impartidos por instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y universidades, la cuáles ascienden a un total de 31 IES que ofertan 126 programas académicos en el territorio nacional.

Análisis de resultados

El proceso para el análisis de resultados se fundamenta en dos acciones complementarias: 1) la estructuración de la información en Excel; y 2) el procesamiento de los datos en SPSS V27 ejecutando los análisis estadísticos, clúster y factorial que permitieron generar los resultados que se presentan a continuación.

2 Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas, y la producción, el desarrollo y la transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y posdoctorados, en conformidad con la presente ley.

3 «Artículo 20. El Ministro de Educación Nacional previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior —CESU—, podrá reconocer como universidad, a partir de la vigencia de la presente Ley, a las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas que dentro de un proceso de acreditación demuestren tener: [...] Estos requisitos harán referencia, especialmente, al número de programas, número de docentes, dedicación y formación académica de los mismos e infraestructura».

Con el fin de establecer la consistencia del instrumento aplicado se establece la pertinencia del análisis a través de la media de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin —KMO— y la prueba de esfericidad de Bartlett; además, se realizan los pasos del análisis factorial para obtener las puntuaciones factoriales. Los resultados muestran que la prueba KMO presenta un resultado de 0,918 que evidencia un excelente grado de adecuación de la muestra, lo cual se confirma con el valor de 0,000 de la prueba de esfericidad de Bartltett; estos resultados muestran la pertinencia de la información.

Tabla 1. Resultados pruebas KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,918
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2738,201
	Gl	231
	Sig.	0,000

Fuente. Elaboración propia con SPSS v.27.

Con base en los resultados se procede a realizar el análisis de componentes principales, clúster y factorial que se presenta en los párrafos siguientes.

Con el propósito de establecer la relación y asociación de las variables, se realiza el proceso de extracción de factores con el fin de obtener un número reducido de factores que permita explicar la mayoría de la dispersión y/o concentración de las variables que se analizan en cada categoría. Se elige el método de componentes principales y se ha asumido que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes. El procesamiento de datos permitió identificar que el 88,25 % de las variables representan el comportamiento de la colaboración interinstitucional entre las organizaciones objeto de estudio y se pueden organizar en siete factores, los cuales se han

denominado: 1) Visión compartida, 2) Recursos y Capacidades, 3) Innovación, 4) Propósitos, 5) Confianza, 6) Estrategia, y 7) Interacción.

Para validar y confirmar los resultados del análisis de componentes principales, se realiza el análisis clúster que permitió validar y confirmar los factores identificados con las correspondientes variables asociadas a cada factor que influye en la colaboración interinstitucional en la educación virtual.

El análisis de los resultados que surgen del procesamiento de la información demuestra que existen siete factores que influyen en la colaboración interinstitucional en el ámbito de la educación virtual, y corresponden a: 1) Visión compartida, 2) Recursos y Capacidades, 3) Innovación, 4) Propósitos, 5) Confianza, 6) Estrategia y 7) Interacción, los cuales se describen y explican a continuación, precisando las variables asociadas a cada factor.

Factor 1. Visión Compartida

La visión compartida, entendida como la disposición de un marco de referencia y acción común para la planeación, la organización, la ejecución, la evaluación, el control y la gestión de las actividades que surgen del proceso de colaboración entre las organizaciones participantes. Los resultados evidencian que disponer de una visión compartida facilita la creación de proyectos y/o sistemas colaborativos, así como de redes de colaboración y cooperación. La visión compartida mejora las relaciones interorganizacionales y asegura una mayor participación de los actores al aportar soluciones viables a los problemas y facilitar la implementación de decisiones conjuntas.

La visión compartida está asociada al valor entendido y la percepción de la relación entre los beneficios realizados frente a los esfuerzos realizados por los participantes (Woodruff,

1997) en el proceso o proyecto de colaboración. Estos beneficios son percibidos a través de los servicios recibidos directa o indirectamente, el soporte y la calidad en general de los productos y los servicios de referencia, resultado del proceso de colaboración, así como los esfuerzos están relacionados con todos los recursos y las capacidades invertidos en la participación en el proyecto colaborativo.

Acorde con los resultados de la investigación el factor Visión Compartida está determinado por cuatro variables: 1) posibilita la generación de contenidos curriculares interinstitucionales; 2) favorece la construcción colaborativa de recursos digitales de aprendizaje; 3) permite la creación de una visión compartida para lograr una mayor reconocimiento y posicionamiento de la educación virtual; y 4) favorece la generación de conocimientos para el futuro desarrollo de proyectos de innovación y tecnología en el sector.

Estos resultados confirman la investigación previa en el sentido en que la colaboración es un proceso por el que los participantes disponen de intencionalidad y un referente común para el desarrollo de las actividades colaborativas (Bramwell y Lane, 2000; Gray, 1989; Jamal y Stronza, 2009).

Factor 2. Recursos y Capacidades

El factor capacidades y recursos está asociado con la infraestructura y los activos que aportan y comparten el proceso o sistema colaborativo, así como con las potencialidades que ofrecen estos para la ejecución de las acciones y actividades que garantizan el logro de los resultados planeados y esperados. Compartir recursos y capacidades contribuye a la creación de una cultura de trabajo en equipo en el interior y el exterior de las organizaciones, facilitando los procesos de movilización y transferencia de conocimientos y experiencias.

Los resultados muestran que el factor recursos y capacidades en el campo de la educación virtual está vinculado con las variables: 1) permite compartir el uso de infraestructuras tecnológicas y de recursos; 2) ofrece a la comunidad estudiantil un amplio portafolio de recursos tecnológicos; y 3) permite la creación de una cultura de trabajo en equipo interdisciplinario.

La dedicación de recursos y capacidades al proceso de colaboración tiene como propósito contribuir a la maximización de los rendimientos colectivos y de cada actor, de manera que a su vez contribuyen al desarrollo sostenible global (Czernek, 2013; Graci, 2013; Yodsuwan y Butcher, 2012). Por tanto, la disponibilidad y el acceso a recursos críticos que faciliten la creación de un mayor valor para el mercado y los participantes, que se traduce en la generación de ventaja competitiva interorganizacional para los participantes, contribuye a la generación de ingresos superiores a los normales con respecto a los competidores (Jap, 2001).

Los resultados obtenidos confirman la importancia de los recursos y las capacidades en los procesos de colaboración porque constituyen el mecanismo a través del cual se genera valor para los participantes, que pueden capitalizar a partir de los beneficios que se obtienen.

Factor 3. Innovación

El factor de Innovación se concibe como los mecanismos que soportan los procesos de creación de valor en el proceso o proyecto colaborativo a partir del cual se genera diferenciación y se obtienen otros beneficios. La innovación contribuye a la superación de barreras y limitaciones, mejora la calidad de vida de las personas, sociedades e instituciones y facilita la creación de soluciones para atender las necesidades, las dificultades y las oportunidades que surgen en el ambiente de actuación del

proceso, el proyecto y el sistema de colaboración. Los resultados de este factor evidencian el valor generado de la innovación, representado en la integración de ideas, conocimiento y habilidades con las de otros de afuera de la organización, a fin de integrar los resultados al mercado (Chesbrough, 2003). Este factor presenta una relación directa con la confianza y el trabajo en equipo interdisciplinario, constituyendo un marco de gestión que fomenta la colaboración entre las organizaciones participantes.

Este factor genera el escenario para el despliegue del paradigma de innovación abierta que facilita los procesos para crear, compartir, difundir, transferir y aplicar el conocimiento con miras a la generación de valor diferenciado en las organizaciones participantes. Los beneficios que se obtienen con una efectiva gestión de la innovación son incrementar las capacidades para la investigación, identificar, conectar y aprovechar fuentes externas de conocimiento como un elemento central de los procesos de innovación (Chesbrough *et al*., 2006).

Acorde con los resultados de la investigación, el factor Innovación está determinado por tres variables: 1) disminuir el tiempo en la curva de aprendizaje en el desarrollo de recursos digitales; 2) permitir la creación de estrategias para compartir y construir nuevos conocimientos; y 3) implementar políticas referentes a la sostenibilidad y el medio ambiente, representado en el aprovechamiento eficiente de energías.

Los resultados confirman la importancia de la innovación y los correspondientes beneficios para los participantes en el proyecto, proceso o sistema colaborativo, en especial en la promoción y el fomento de la creación de valor a partir de una efectiva gestión del conocimiento y de las capacidades disponibles y que pueden acceder las organizaciones participantes. Esto es posible porque la innovación es un proceso que se potencia cuando se integran las diversas perspectivas, ideas y

conocimientos de los participantes involucrados y los grupos de interés.

Factor 4. Propósito

El factor Propósito está referido a la precisión y la claridad de la finalidad y las razones por las cuáles se constituye el proyecto, proceso o sistema de colaboración. El propósito corresponde a la intención manifiesta para la realización de una acción, un trabajo, una actividad o un proyecto que facilita y dirige la movilización de recursos, capacidades y esfuerzos para el logro de los resultados planeados. El propósito se constituye en la directriz crítica en los procesos decisionales de las organizaciones participantes, a fin de responder por los compromisos adquiridos y asegurar el cumplimiento de objetivos y los resultados planeados.

Los resultados del procesamiento de la información recolectada muestran que al factor propósito está relacionado con dos variables, que corresponden a: 1) posibilita la generación de propuestas de políticas públicas en el sector, y 2) posibilita la maximización de la inversión en recursos tecnológicos, los cuales evidencian el para qué se participa en los procesos y proyectos colaborativos.

En general, el propósito está referido a los beneficios y los resultados esperados de forma individual y/o colectiva por las organizaciones participantes en el proceso, proyecto o sistema colaborativo. Entre los resultados y beneficios planeados y esperados están acceder y compartir nuevos conocimientos, experiencias, capital, recursos (Plummer, Telfer y Hashimoto, 2006), capacidades, plataformas tecnológicas, estrategias didácticas y pedagógicas, entre otros.

Factor 5. Confianza

El factor Confianza se entiende como la esperanza y expectativa para la obtención de los resultados planeados y esperados en razón a que cada participante se comporta y actúa conforme a los compromisos acordados. Es uno de los elementos más relevantes y significativos que contribuye a la reducción de la incertidumbre en los procesos de colaboración interinstitucional, ya que favorece la creación de relaciones entre los diferentes actores, genera filiación y afinidades entre los participantes y propende al desarrollo de las metas planeadas. En esencia, la confianza permite predecir acciones, comportamientos y actuaciones de los participantes, así como proyectar el grado de certidumbre para alcanzar los resultados planeados y cumplir las metas establecidas.

A fin de fortalecer el factor confianza es importante establecer los recursos y las capacidades organizacionales, tecnológicas y de gestión de cada uno de los integrantes, diseñar estrategias y mecanismos de comunicación, habilitar plataformas que faciliten los procesos comunicacionales, asignar roles y responsabilidades a los participantes y asignar un líder de cada proyecto, implementar un sistema de gestión para socializar el conocimiento y formalizar en acuerdos marco que permita la claridad de los aportes y el alcance de cada proyecto. Es importante enfatizar que la confianza es el factor clave de estos procesos, porque la colaboración trasciende las acciones individuales y colectivas. La confianza posibilita la creación de una visión común, una organización de proyecto común con una estructura establecida de forma conjunta, y contribuye a la generación y consolidación de una cultura de proyecto basada en la confianza y la transparencia (Haghsheno *et al.*, 2020).

Acorde con los resultados de la investigación, el factor Confianza está determinado por cuatro variables: 1) identificación de fortalezas y debilidades de cada uno de los actores; 2) implementación de estrategias para una adecuada gestión de equidad; 3) promover que entre los actores se compartan ideologías, conocimientos y valores; y 4) realizar aportes equitativos para la puesta en marcha de este tipo de proyectos.

Los resultados confirman que la confianza es un factor clave, el cual determina el éxito de un acuerdo cooperativo tanto para su creación como para su desarrollo y la generación de acuerdos futuros (Das y Teng, 1998; Gulati y Singh, 1998; Koza y Lewis, 1998). Así, la confianza se constituye en la puerta del éxito en los acuerdos interinstitucionales (Panteli y Sockalingam, 2005), contribuyendo a una efectiva comunicación (Dodgson, 1993), incrementando la cooperación y promoviendo el compromiso en los acuerdos de colaboración (Hunt, Lambe y Wittmann, 2002).

Factor 6. Estrategia

El factor de estrategia se refiere a la generación de referentes para el diseño de planes de acción que faciliten el despliegue de los objetivos, a fin de asegurar el logro de los propósitos establecidos de manera que contribuyan al desarrollo de una cultura de colaboración, cuenten con mecanismos e instrumentos de planeación, ejecución, verificación y control, en el propósito de asegurar los resultados esperados y, de esta manera, optimicen la utilización de los recursos y las capacidades aportados por los participantes involucrados.

A fin de lograr un efectivo despliegue de la estrategia se requiere explicitar los propósitos, las intencionalidades y los fines particulares, los resultados y los beneficios esperados en el proceso, proyecto o sistema colaborativo. Adicionalmente,

este tipo de iniciativas requieren de la asignación de recursos, responsables, tiempos de ejecución, resultados a obtener y el respaldo de la alta dirección de la institución.

Desde la perspectiva estratégica se requiere valorar la cultura organizacional, en especial lo referido a las condiciones para el trabajo en equipo, los proyectos de cooperación, las acciones y las actividades colaborativas existentes con otras instituciones y organizaciones, a fin de asegurar el cumplimiento de la misión, la visión y la promesa de valor. Así, la cultura se convierte en elemento clave para los proyectos a desarrollar y el diseño de estrategias que motiven e incentiven al talento humano directamente implicado. Esto implica que la colaboración en la gestión interinstitucional es el inicio de una transformación educativa a partir del diseño de procesos, acciones y actividades que se concretan en proyectos colectivos con el fin de generar estrategias dirigidas a enfrentar los vertiginosos cambios en el sector y en las Instituciones de Educación Superior.

Acorde con los resultados de la investigación, el factor Estrategia está determinado por cuatro variables: 1) designar responsables para liderar proyectos enfocados a logro de objetivos; 2) diseñar planes de acción y generar estrategias entre las instituciones para el logro de los objetivos; 3) crear un convenio marco de colaboración y cooperación; y 4) evaluar el nivel de cultura de cooperación y colaboración en diferentes procesos.

Estos resultados confirman los planteamientos de Candel y Biesbroek (2016) que describen un marco de análisis para la generación, distribución y entrega de bienes y servicios a los diversos grupos de interés, estructurado alrededor de cuatro dimensiones: 1) políticas enfocadas hacia la percepción de los problemas dentro de un sistema de gobernanza de referencia; 2) interacción de los diferentes subsistemas que aseguren la participación activa de los actores involucrados; 3) las metas

que definan de forma explícita los intereses específicos que dirigen las políticas y las estrategias del sistema de gobernanza establecido; y 4) las herramientas de política que constituyen los instrumentos sustantivos y los procedimientos para una adecuada gestión del sistema y los diferentes subsistemas asociados.

Factor 7. Interacción

La interacción se concibe como la

> capacidad que tienen las personas de actuar con los sistemas y plataformas que soportan los procesos de aprendizaje, que se utiliza para facilitar la manipulación y aplicación del conocimiento en situaciones diversas. Esta se puede impulsar mediante simulaciones, realidad virtual y realidad aumentada, las cuales posibilitan la interacción con el conocimiento y potencian la experimentación y la exploración de usos y aplicaciones alternativas del conocimiento objeto de aprendizaje, lo cual contribuye al desarrollo de competencias y potencia el progreso de la capacidad para aprender a aprender en forma permanente. (Nagles, 2018, p. 40)

Así, favorece la apropiación y la transferencia de conocimientos, experiencias y capacidades entre las organizaciones participantes en procesos, proyectos y sistemas colaborativos.

La interacción facilita la movilización de la información y el conocimiento, que se constituyen en las principales fuentes de diferenciación en un mercado cada vez más competitivo y global (Grant, 1991; Schoemaker, 1990; Serradell y Juan, 2003), contribuyendo a mejorar el desempeño competitivo de las organizaciones en su sector o industria. De esta manera, las organizaciones requieren fortalecer su capacidad de interacción para lograr una efectiva gestión de la información y el conocimiento. Además, una efectiva aplicación y transferencia de

la información y el conocimiento permite la creación, adquisición y conservación de ventajas competitivas (Black y Synan, 1997; Drucker, 1993). Como se puede observar, estos resultados

> acreditan el valor, la categoría de la organización, en este caso educativa, cuyos gestores con sus talentos y capacidades sabrán enfrentar los retos de un mundo cada vez más cambiante y en continua validación y reestructuración del conocimiento científico, que se irradia en los distintos campos de la gestión organizacional y social. (Chaparro, 2016)

Los procesos que soportan la interacción colaborativa interinstitucional se desarrollan en dos escenarios. El primero se ejecuta en el interior de la misma organización, facilitando las acciones y relaciones que reúnen a las personas y el equipo de las diferentes áreas de la organización; el segundo, mediante el intercambio interinstitucional en torno a conceptos, recursos, capacidades, plataformas tecnológicas, estrategias didácticas, gestión pedagógica y mecanismos de evaluación, entre otros. Esto es posible porque, a diferencia de lo que sucede con la información que se puede circular con independencia del generador, el conocimiento, en especial el tácito, es intrínseco y está asociado a las personas, y su generación ocurre como parte del proceso de interacción entre ellas (Sveiby, 1997). Por consiguiente, entender los procesos de interacción y la forma como se ejecutan en las organizaciones y en los procesos, proyectos y sistemas colaborativos facilita una efectiva gestión del conocimiento, de modo que contribuye a la mejora de calidad, la pertinencia, cobertura y competitividad de la educación que ofrecen las instituciones participantes.

Acorde con los resultados de la investigación realizada, el factor Interacción está determinado por dos variables: 1) vincular a expertos en la estructuración de procesos de gestión integral interinstitucional; y 2) evaluar la credibilidad, el prestigio y la experiencia de las instituciones. Este factor confirma

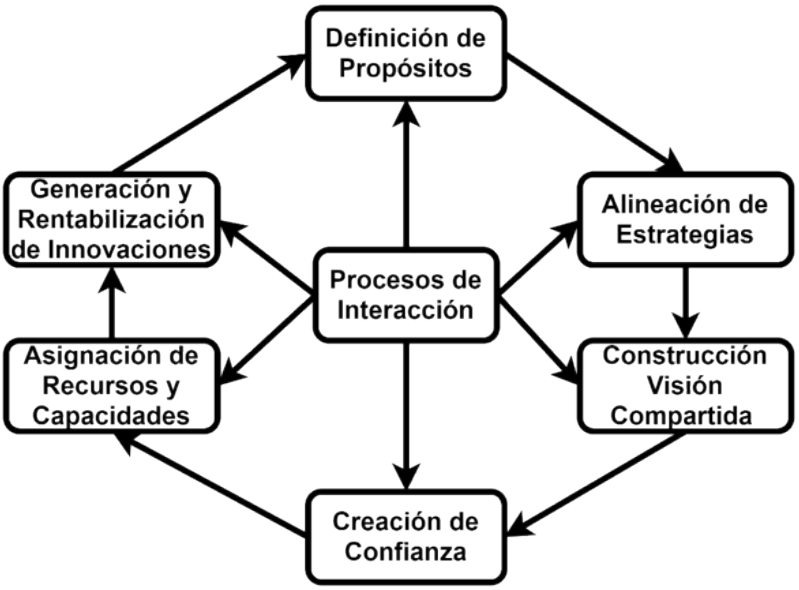
que una transferencia efectiva y transparente de información y conocimiento fortalece y potencia el trabajo conjunto, incrementando el valor de cada uno de los participantes (Garcia y Murguia, 2021).

La interacción favorece la creación de capital social, entendido como el conjunto de relaciones que crean entre las empresas, y el cual requiere constituirse en un proceso efectivo de intercambio de información y recursos que solo puede generarse entre personas (Anderson y Jack, 2010). Así, una interacción significativa entre los participantes contribuye a mejorar los resultados de la colaboración (Hughes *et al.*, 2012; Marheineke *et al.*, 2016; Patel *et al.*, 2012; Pryke, 2004; Schöttle *et al.*, 2014). Esto es posible porque la interacción promueve cambios entre los participantes, en el proceso y en las relaciones determinados por el grado de profundidad de la colaboración resultante (Alreshidi *et al.*, 2016; Mignone *et al.*, 2016).

Propuesta para la efectiva gestión de la colaboración interinstitucional en la educación virtual

Con base en los resultados obtenidos en el estudio realizado se plantea un modelo para una efectiva gestión de la colaboración interinstitucional en las instituciones educativas que ofrecen programas en modalidad virtual. El modelo se estructura a partir de los siete factores identificados que corresponden a: 1) Visión compartida, 2) Recursos y Capacidades, 3) Innovación, 4) Propósitos, 5) Confianza, 6) Estrategia y 7) Interacción. El modelo se presenta en la Figura 1 y se describe en los párrafos siguientes.

Figura 1. Modelo diamante de la colaboración interinstitucional



Fuente. Elaboración propia.

El modelo diamante de colaboración interinstitucional se despliega a través de la acción de los procesos de interacción para asegurar una efectiva vinculación y asociación de los factores que integran el modelo. Cada componente del modelo facilita la realización de una función concreta para asegurar la obtención de beneficios del proceso, proyecto o sistema de colaboración. Estas funciones se describen y explican a continuación.

La *Definición de propósitos* posibilita que todos los participantes en el proceso colaborativo tengan claridad sobre por qué y para qué se han involucrado en el proyecto, cuáles son las metas y los objetivos planeados y proyectados, así como los resultados esperados y el respectivo horizonte de tiempo para el logro de cada meta, objetivo o resultado proyecto. Todo proyecto de colaboración interinstitucional requiere de propósitos claros y compartidos por todos los participantes para

asegurar que los esfuerzos se enfoquen hacia el logro de las metas, los objetivos y los resultados planeados y proyectados.

La *Alineación de estrategias* está referida al proceso de evaluación del grado de alineación estratégica del proyecto con la misión, la visión, los objetivos corporativos y la promesa de valor de la organización frente al proyecto de colaboración interinstitucional, a fin de establecer si requiere algún tipo de adecuación o replantear la participación en el proyecto. Es importante tener presente que la participación en un proyecto o proceso de colaboración interinstitucional debe ser una decisión y una acción voluntaria y autónoma para asegurar el compromiso, el involucramiento y aporte al proceso, a fin de asegurar también el logro de los resultados planeados y proyectados.

El proceso de *Construcción de una visión compartida* es fundamental en cualquier proyecto de colaboración interinstitucional para garantizar que las iniciativas y los esfuerzos se movilicen en la misma dirección. La construcción de una visión compartida se concibe como la creación de los referentes que faciliten los procesos decisionales y la ejecución de las acciones que posibiliten el logro de las metas, los objetivos y los resultados planeados y proyectados. La visión compartida permite tener claridad sobre las decisiones para emprender con celeridad las acciones que aseguren el logro de los beneficios esperados.

La *Creación de confianza* constituye un pilar esencial en los procesos de colaboración interinstitucional porque mantiene la expectativa de que los participantes en el proyecto cumplen con los compromisos adquiridos. La Creación de confianza es concebida como el grado de certidumbre que genera cada participante para involucrarse en el proyecto, tomar las decisiones y emprender las acciones requeridas en el propósito de garantizar el cumplimiento de las metas, los objetivos y los resultados planeados y proyectados dentro de los horizontes

de tiempo establecidos. La creación de confianza promueve los procesos de filiación y generación de vínculos que contribuyen a facilitar la toma de decisiones, sumar esfuerzos y movilizar los recursos y capacidades requeridas en el logro de los propósitos establecidos.

La *Asignación de recursos y capacidades* se constituye en el motor que impulsa los procesos, proyectos y sistemas de colaboración interinstitucional porque suministra los insumos requeridos para la ejecución de las acciones y las actividades que garantizan el logro de los propósitos establecidos y la respectiva obtención de los resultados planeados y proyectados que permiten beneficiarse de la participación en el proyecto. La asignación de recursos y capacidades está referida a la creación de una infraestructura de recursos y la movilización de las capacidades que posibiliten la ejecución de las acciones y actividades que contribuyan al logro de las metas, los objetivos y los resultados planeados y proyectados.

La *Generación y rentabilización de innovaciones* se constituye en el factor que consolida los proyectos, los procesos y los sistemas de colaboración interinstitucional porque es el mecanismo que asegura la generación y explotación de los beneficios planeados para el proyecto. Así, la Generación y rentabilización de innovaciones, entendida como la capacidad para la creación de valor de forma diferenciada para los diferentes grupos de interés de las instituciones participantes en el proyecto. Por consiguiente, es la generación y la rentabilización de innovaciones la que asegura la obtención y capitalización de beneficios de la participación activa en los procesos, proyectos y sistemas de colaboración interinstitucional.

Finalmente, los *Procesos de interacción* son el factor integrador de los diferentes elementos componentes del modelo porque facilitan una comunicación y relación constante entre los participantes; lo que permite movilizar las decisiones y las acciones de cada integrante para asegurar el logro de las metas, los

objetivos y los resultados planeados y proyectados. En esencia, los procesos de interacción son el elemento que garantiza una efectiva toma de decisiones y el emprendimiento de iniciativas y acciones que movilicen recursos, experiencias, capacidades y conocimientos desde las organizaciones participantes hacia el proyecto y desde el proyecto hacia las instituciones vinculadas, a fin de asegurar el logro de los resultados planeados y proyectados.

Conclusiones

Los indicadores de la investigación realizada sobre colaboración interinstitucional en Instituciones de Educación Superior que ofrecen programas virtuales permiten concluir que existe una buena adecuación del muestreo con un valor KMO de 0,918 y un indicador de la prueba de Bartlett de 0,000; por consiguiente, los resultados presentan un buen grado de relevancia y significancia.

La colaboración interinstitucional en el ámbito de la educación superior en modalidad virtual está influenciada por siete factores que corresponden a: 1) Visión compartida; 2) Recursos y Capacidades; 3) Innovación; 4) Propósitos; 5) Confianza; 6) Estrategia; y 7) Interacción. Estos factores afectan el proceso colaborativo, por lo que requieren de una adecuada gestión para la optimización de los resultados y beneficios individuales y colectivos.

Los tres principales factores que influyen en la colaboración interinstitucional son: el primer lugar está referido a la Visión compartida, el segundo lo ocupan los recursos y capacidades, y el tercer lugar la innovación, poniendo de manifiesto la importancia de estos en los procesos y proyectos de colaboración interinstitucional entre instituciones educativas que ofrecen programas en modalidad virtual.

La colaboración interinstitucional contribuye a una mayor efectividad en el uso de los conocimientos, las experiencias, los recursos y las capacidades de los que disponen las organizaciones, contribuyendo a la generación y rentabilización de innovaciones que materializan los beneficios de la participación en un proyecto de colaboración interinstitucional. Esto confirma que la participación en proyectos de colaboración facilita la resolución de problemáticas mediante la realización de acciones colectivas y la puesta en marcha de estrategias para la creatividad e innovación, a través de iniciativas de competencia y cooperación (Hotz-Hart, 2000). Así, la innovación y la interacción constante con los agentes innovadores constituyen las líneas estratégicas básicas para generar soluciones originales que permitan marcar la diferencia en un ambiente cada vez más exigente y competitivo, porque, apoyados en la innovación tecnológica y en una efectiva integración de los diferentes actores se puede lograr la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos formativos en metodología virtual.

El estudio evidencia la necesidad de diseñar estrategias dirigidas a incentivar el desarrollo de procesos colaborativos tanto en el interior de la institución como con otras instituciones. Esto requiere de un buen grado de compromiso de la alta dirección para incluir las acciones pertinentes en los planes institucionales, porque la colaboración entre actores puede ser muy beneficiosa gracias a que implica la participación activa de los interesados en el desarrollo de los sectores (Keogh, 1990; Lankford y Howard, 1994; Wearing y McDonald, 2002), de la educación virtual en este caso.

Una apropiada gestión de la colaboración interinstitucional contribuye al fortalecimiento de la educación virtual en Colombia porque aporta a la mejora de la gestión de los procesos de académicos y administrativos. Esto es posible porque las instituciones involucradas comparten sus conocimientos,

experiencias, capital y demás recursos (Plummer *et al.*, 2006), para el logro de las metas y los objetivos establecidos. Porque se requiere del compromiso institucional que involucre en la planeación estratégica institucional objetivos y proyectos concretos para una adecuada gestión de la cultura y los procesos de colaboración.

Mediante la gestión de la colaboración interinstitucional se atiende a una de las tendencias a largo plazo en la educación superior, identificadas por organismos internacionales, teniendo en cuenta que se promueve para el fortalecimiento de la educación virtual en Colombia, ya que los impactos están interrelacionados y se requiere abordar los problemas del sector con la participación de las partes interesadas (Jamal y Stronza, 2009), en este caso, de las Instituciones de Educación Superior que ofrecen programas en modalidad virtual, los proveedores de tecnología, los proveedores de contenidos, los organismos reguladores, etc. Por tanto, la colaboración interinstitucional no solo depende del aporte de las Instituciones de Educación Superior, sino de organismos del Estado que promuevan un adecuado ambiente y una regulación de este tipo de relaciones e interacciones con el único propósito de fortalecer la educación virtual en Colombia.

En síntesis, en los tiempos actuales la colaboración Inter-Institucional entre múltiples instituciones posibilita mantener la continuidad de la educación, incrementando la variedad de experiencias, alcances, didácticas para estudiantes y docentes (Metchik *et al.*, 2021). En esencia, la colaboración interinstitucional ofrece a los participantes múltiples opciones para: 1) optimizar los recursos y capacidades disponibles; 2) reducir la duplicidad de acciones y actividades; 3) enriquecer las estrategias didácticas, pedagógicas y de gestión; 4) cualificar los procesos formativos de los estudiantes; 5) crear una cultura para el trabajo en equipo; 6) facilitar los flujos de conocimiento, entre otros beneficios.

Referencias

Alreshidi, E.; Mourshed, M.; Rezgui, Y. (2016). Requirements for cloud-based BIM governance solutions to facilitate team collaboration in construction projects. *Requirements Engineering*, 1-31.

Anderson, E.; Weitz, B. (1992). The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels. *Journal of Marketing Research*, (29), 18-34.

Antúnez, S. (1998). La escuela pública ante la presión por la competitividad: !usemos la colaboración como antídoto! *Contextos Educativos*, 7-23.

Arenas, J.; García, R. (2005). La aportación relacional al éxito de las alianzas estratégicas internacionales. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 139- 161.

Armengol, C. (2001). *La cultura de la colaboración: reto para una enseñanza de calidad*. Madrid: La Muralla.

Bedwell, W. L.; Wildman, J. L.; Diazgranados, D.; Salazar, M.; Kramer, W. S.; Salas, E. (2012). Collaboration at work: An integrative multilevel conceptualization. *Human Resource Management Review*, 22, 128-145.

Black, D. H.; Synan, C.D. (1997). The learning organisation: the sixth discipline. *Management Accounting*, 75(10), 70-72.

Bouwen, R.; Taillieu, T. (2004). Multi-party collaboration as social learning for interdependence: Developing relational knowing for sustainable natural resource management. *Journal of Community; Applied Social Psychology*, 14(3), 137-153.

Bramwell, B.; Lane, B. (2000). Collaboration and partnerships in tourism planning. En B. Bramwell; B. Lane (Eds.) *Tourism partnerships and collaboration: Politics, practice and sustainability.* (1-19). Clevedon: Channel View Publications.

Brown, L. D. (1991). Bridging organizations and sustainable development. *Human Relations*, 44(8), 807-831. Recuperado de https://bit.ly/32nCS5l

Brunner, J. J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos y estrategias. En *Seminario sobre Prospectiva de la*

Educación en la región de América Latina y el Caribe. (1-35). Santiago de Chile: Unesco.

Bryer, T. A. (2009). Explaining responsiveness in collaboration: Administrator and citizen role perceptions. *Public Administration Review*, 69, 271-283.

Candel, L.; Biesbroek, G. (2016). Toward a processual understanding of policy integration. *Policy Sciences*, 49(3), 211-231. DOI: 10.1007/s11077-016-9248

Czernek, K. (2013). Determinants of cooperation in a tourist region. *Annals of Tourism Research, 40*, 83-104.

Chaparro, E. (2016). *Modelo de Gestión Colaborativa Interinstitucional en Programas de Educación Superior con Metodología Virtual en Colombia-GECIEV*. Universidad Ean.

Chesbrough, H.; Vanhaverbek, W.; West, J. (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Berkeley: Oxford University Press.

Crisol-Moya, E.; Herrera-Nieves, L.; Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1-13. DOI: https://doi.org/10.14201/eks.20327

Das, T. K.; Teng, B. S. (1998). Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in alliances. *Academy of Management Review*, 23, 491-512. DOI: https://doi.org/10.5465/amr.1998.926623

Davenport, T.; Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Prentice Hall.

Deep, S.; Gajendran, T.; Jefferies, M. (2019). A systematic review of «enablers of collaboration» among the participants in construction projects. *International Journal of Construction Management*, 1-13.

Dodgson, M. (1993) Organizational learning: a review of some literatures. *Organization Studies*, 14, 375-394. DOI: http://dx.doi.org/10.1177/017084069301400303

Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/9780080938257

Dwyer, F. R.; Schurr, P. H.; Oh, S. (1987). Developing buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, 5(1), 11-27.

Eskerod, P.; Denmark, S.; Dalcher, D.; Sandhawalia, B. (2010). *The role of project collaboration quality and knowledge integration capability in multi-partner projects*. Ponencia presentada en la PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management, Project Management Institute, Washington, DC, 1-18.

Fransman, J.; Hall, B.; Hayman, R.; Narayanan, P.; Newman K.; Tandon, R. (2021). Beyond partnerships: embracing complexity to understand and improve research collaboration for global development. *Canadian Journal of Development Studies,* 42(3),326-346. DOI: 10.1080/02255189.2021.1872507

Gairín, J. (2011). *Estrategias colaborativas para la mejora organizativa de la escuela rural*. V Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Madrid.

Garcia, A.; Murguia, D. (2021). *A Scenario based Model for the Study of Collaboration in Construction*. DOI: 10.24928/2021/0216

Gazley B.; Guo, C. (2020). What do we know about nonprofit collaboration? A systematic review of the literature. *Nonprofit Management and Leadership*, 1-22. DOI: https://doi.org/10.1002/nml.21433

Gassel, F. J. M. van; Láscaris-Comneno, T.; Maas, G. J. (2014). The conditions for successful automated collaboration in construction. *Automation in Construction,* (39), 85-92. DOI: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2013.12.001

Giddens, A. 1984. *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. University of California.

Graci, S. (2013). Collaboration and partnership development for sustainable tourism. *Tourism Geographies*, 15(1), 25-42.

Grant, R. M. (1991) The Resource-Based Theory of Competitive Advantage. California *Management Review*, 33, 114-135. DOI: http://dx.doi.org/10.2307/41166664

Gray, B. (1989). *Collaborating: Finding common ground for multiparty problems*. San Francisco: Jossey-Bass.

Gulati, R.; Singh, H. (1998). The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic

alliances. *Administrative Science Quarterly*, 43, 781-814. DOI: http://dx.doi.org/10.2307/2393616

Haaskjold, H.; Andersen, B.; Lædre, O.; Aarseth, W. (2019). Factors affecting transaction costs and collaboration in projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, *13*(1), 197-230.

Haghsheno, S.; Budau, M. R.-D.; Russmann, E. (2020). collaboration barometer-development of a tool for measuring collaboration during design and construction. En *Proc. 28th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*, Berkeley, California, USA, 323-336.

Hall, C. M. (1999). Rethinking collaboration and partnership: A public policy perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, *7*(3-4), 274-289.

Heide, B.; John, G. (1992). Do norms matter in marketing relationships? *Journal of Marketing*, (56), 32-44.

Hotz-Hart, B. (2000). Innovation networks, regions and globalization. En G. Clark; M.Feldman; M. Gertler (Eds.) *The Oxford Handbook of Economic Geography*. (432-450). Oxford: Oxford University Press.

Hughes, D.; Williams, T.; Ren, Z. (2012). *Differing perspectives on collaboration in construction. Construction* Innovation, 12, 355-368.

Hunt, S. D.; Lambe, C. D.; Wittmann, C. M. (2002). A theory and model of business alliance success. *Journal of Relationship Marketing*, 1, 17-35.

Huxham, C.; Vangen, S. (2013). Leadership in the shaping and implementation of collaboration agendas: How things happen in a —not quite— joined-up world. *Academy of Management Journal*, *43*(6), 1159-1175.

Jamal, T.; Stronza, A. (2009). Collaboration theory and tourism practice in protected areas: Stakeholders, structuring and sustainability. *Journal of Sustainable Tourism*, *17*(2), 169-189.

Kelman, H. C. (1961). Processes of opinion change. *Public Opinion Quarterly*, (25), 57-78.

Keogh, B. (1990). Resident and recreationists' perceptions and attitudes with respect to tourism development. *Journal of Applied Recreation Research*, *15*(2), 71-83.

Koschmann, M. A.; Kuhn, T. R.; Pfarrer, M. D. (2012). A communicative framework of value in cross-sector partnerships. *Academy of Management Review*, 37, 332-354.

Koza, M.; Lewin, A. (1998). The co-evolution of strategic alliances the co-evolution of strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 255-264. DOI: http:// dx.doi.org/10.1287/orsc.9.3.255

Lankford, S. V.; Howard, D. R. (1994) Developing a tourism impacts attitude scale. *Annals of Tourism Research*, *21*(1), 121-139.

Licha, I.; Molina, C. G. (2006). *Coordinación de la política social: criterios para avanzar. indes Working paper series. Washington: Instituto Interamericano para el desarrollo social*. Recuperado de https://publications.iadb. org/publications/spanish/document/Coordinaci%C3%B3n-dela-Pol%-C3%ADtica-Social-Criterios-para-Avanzar.pdf

Marheineke, M.; Velamuri, V. K.; Moslein, K. M. (2016). On the importance of boundary objects for virtual collaboration: a review of the literature. *Technology Analysis; Strategic Management*, 28, 1108-1122.

Martin-Barbero, J. (2002). La crisis de las profesiones en la «Sociedad del conocimiento». *Nómadas*, 6, 177-182. Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=105117941014

Marqués, P. (2012). *Competencias básicas en la sociedad de la información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy*. Recuperado de http://peremarques.pangea.org/competen.htm

McComb, E. J.; Boyd, S.; Boluk, K. (2017). Stakeholder collaboration: A means to the success of rural tourism destinations? A critical evaluation of the existence of stakeholder collaboration within the Mournes, Northern Ireland. *Tourism and Hospitality Research*, *17*(3), 286-297. Recuperado de https://bit.ly/3st038W

Mignone, G.; Hosseini, M. R.; Chileshe, N.; Arashpour, M. (2016). Enhancing collaboration in BIM based construction networks through organisational discontinuity theory: a case study of the new Royal Adelaide Hospital. *Architectural Engineering and Design Management*, 12, 333-352.

Morales, J.; Fernández, K.; Pulido, J. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea-MOOC. *Revista Cintex*, *21*(1), 89-112.

Morgan, R. M; Hunt S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58, 20-38.

Nagles, N. (2018). Tendencias en la educación virtual. En C. Mejía (Ed.) *Innovación y emprendimiento en la educación superior.* (13-53). Ean. Recuperado de https://editorial.universidadean.edu.co/media/pdf-ean/libro-tic-congreso-2017.pdf

Oraee, M.; Hosseini, M. R.; Namini, S. B.; Merschbrock, C. (2017). Where the gaps lie: Ten years of research into collaboration on BIM-enabled construction projects. *Construction Economics and Building*, 17, 121-139.

Panteli, N.; Sockalingam, S. (2005). Trust and conflict within virtual inter-organizational alliances: A framework for facilitating knowledge sharing. *Decision Support Systems,* 39(4), 599-617. DOI: https://doi.org/10.1016/j.dss.2004.03.003

Parsons, F. (2018). Institutional transformation through collaboration. En J. Atkinson (Ed.) *Collaboration and the Academic Library.* (39-51). Elsevier. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102084-5.00004-3

Patel, H.; Pettitt, M.; Wilson, J. R. (2012). Factors of collaborative working: a framework for a collaboration model. *Applied Ergonomics*, (43), 1-26.

Plummer, R.; Telfer, D.; Hashimoto, A. (2006). The rise and fall of the Waterloo-Wellington Ale Trail: A study of collaboration within the tourism industry. *Current Issues in Tourism*, 9(3), 191-205. DOI: https://doi.org/10.2167/cit/194

Poirier, E.; Forgues, D.; Staub-French, S. (2016). Collaboration through innovation: implications for expertise in the AEC sector. *Construction Management and Economics*, 34, 769-789.

Porpora, D. V. (2013). *Morphogenesis and social change. Social morphogenesis.* Springer.

Pryke, S. D. (2004). Analysing construction project coalitions: Exploring the application of social network analysis. *Construction Management and Economics*, 22, 787-797.

Salinas, J. (1999). *Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital*. Recuperado de http://www.uib.es/depart/gte/rol.html

Selin, S.; Myers, N. (1995). Correlates of partnership effectiveness: The coalition for unified recreation in the Eastern Sierra. *Journal of Park and Recreation Administration*, *13*(4), 37-46.

Selin, S. W.; Schuett, M. A.; Carr, D. (2000). Modeling stakeholder perceptions of collaborative initiative effectiveness. *Society; Natural Resources*, *13*(8), 735-745.

Serradell López, E.; Juan, A. A. (2003). *La gestión del conocimiento en la nueva economía*. España: UOC.

Stone, M. T. (2015). Community-based ecotourism: A Collaborative partnerships perspective. *Journal of Ecotourism*, 1-19.

Stone, L. S.; Stone, T. M. (2011). Community-based tourism enterprises: Challenges and prospects for community participation; Khama Rhino Sanctuary trust, Botswana. *Journal of Sustainable Tourism*, *19*(1), 97-114.

Sánchez de Pablo, J.; Jiménez-Estévez, P. (2010). Relación entre la confianza y el compromiso generados en acuerdo cooperativo y los motivos para su formación. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 16*(2), 83-96.

Schoemaker, P.J. (1990). Strategy, complexity, and economic rent. *Management Science, 36*, 1178-1192.

Schöttle, A.; Gehbauer, F. (2012). Incentive systems to support collaboration in construction projects. En *Proc. 20th Conference of the International Group for Lean Construction*, San Diego, California, EE. UU.

Schöttle, A.; Haghsheno, S.; Gehbauer, F. (2014). Defining cooperation and collaboration in the context of lean construction. En *Proc. 22nd Annual Conference of the International Group for Lean Construction*, Oslo, Norway, 1 269-1280.

Suprapto, M.; Bakker, H. L. M.; Mooi, H. G. (2015). Relational factors in owner–contractor collaboration: The mediating role of teamworking. *International Journal of Project Management*, *33*(6), 1347-1363.

Sveiby, K. (2008). *Measuring Intangibles and Intellectual Capital-An Emerging First Standard*. Recuperado de www.sveiby.com/portals/0/articles/emergingstandard.htm

Thomson, A. M.; Perry, J. L.; Miller, T. K. (2009). Conceptualizing and measuring collaboration. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19, 23-56.

Unesco. (2008). *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe*. OREALC/UNESCO Santiago; LLECE.

Varda, D.; Shoup, J. A.; Miller, S. (2012). A systematic review of collaboration and network research in the public affairs literature: Implications for public health practice and research. *American Journal of Public Health*, 102, 564-571.

Valkanov, V.; Stoyanov, S.; Valkanova, V. (2016). Virtual education space. *Journal of Communication and Computer*, *13*(2), 64-76.

Waddock, S. A. (1989). Understanding social partnerships: An evolutionary model of partnership organizations. *Administration; Society*, *21*(1), 78-100.

Waddock, S. A.; Bannister, B. D. (1991). Correlates of effectiveness and partner satisfaction in social partnerships. *Journal of Organizational Change Management*, *4*(2), 64-79.

Walker, D. H. T.; Davis, P. R.; Stevenson, A. (2017). Coping with uncertainty and ambiguity through team collaboration in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 35, 180-190.

Wondirad, A.; Tolkach, D.; King, B. (2019). NGOs in ecotourism: Patrons of sustainability or neo-colonial agents? Evidence from Africa. Tourism recreation research. *Tourism Recreation Research*, *44*(3), 1-17.

Wood, D. J.; Gray, B. (1991). Toward a comprehensive theory of collaboration. *The Journal of Applied Behavioral Science*, *27*(2), 139-162 https://doi.org/10.1177/0021886391272001

Woodruff, B. R. (1997). Customer value: the next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *25*(2), 139-153.

Wearing, S.; McDonald, M. (2002). The development of community-based tourism: Rethinking the relationship between intermediaries and the rural and isolated area communities. *Journal of Sustainable Tourism*, *10*(2), 31-45.

Xue, X.; Zhang, R.; Wang, L.; Fan, H.; Yang, R. J.; Dai, J. (2018). Collaborative Innovation in Construction Project: A social network perspective. *KSCE Journal of Civil Engineering*, *22*(2), 417-427.

Yodsuwan, C.; Butcher, K. (2012). Determinants of tourism collaboration member satisfaction in Thailand. *Asia Pacific Journal of Tourism Research, 17*(1), 63-80.

Zapata, M. J.; Hall, C. M. (2012). Public-private collaboration in the tourism sector: Balancing legitimacy and effectiveness in local tourism partnerships. The Spanish case. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, *4*(1), 61-83.

Capítulo 3

INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR DE LA ECONOMÍA SOLIDARIA «CASO DE ESTUDIO FONDO DE EMPLEADOS Y PENSIONADOS DE ECOPETROL S. A. CAVIPETROL»

Innovation and Sustainability in the Solidarity Economy Sector «Case Study Fondo de empleados y pensionados de Ecopetrol S. A. Cavipetrol»

Adriana María Hernández

Magíster en Administración de Empresas MBA, egresada de la Universidad Ean, Bogotá D. C., Colombia; administradora de empresas, egresada de la Universidad Cooperativa de Colombia-UCC, Bucaramanga, Colombia; con experiencia en procesos comerciales y financieros del sector solidario en Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7131-4571.

María de Pilar Ramírez Salazar

Consultora, investigadora y profesora, Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas de la Universidad Ean, Bogotá D. C., Colombia. Doctora en Ciencias Empresariales, Universidad Nebrija, España; doctora en Gestión, Universidad Ean. Sus áreas de interés comprenden la innovación abierta colaborativa

– emprendimiento y gerencia. Correo electrónico: mpramirezs@universidadean.edu.co, mramirez0060@hotmail.com

Rafael Pérez Uribe

Doctor en Ciencias Empresariales, Universidad Nebrija, España. Diploma en Estudios Avanzados en Economía Aplicada, Universidad Nebrija. Maestría en Gestión de Organizaciones, Universidad Ean, Colombia. Maître en Sciences Université du Québec a Chicoutimi. Especialista en Evaluación y Construcción de Indicadores de Gestión, Escuela de Administración de Negocios. Estudios de Postgrado como Kenkyusei —investigador adscrito— en Control Total de la Calidad y Círculos de Calidad, Fukushima University, Japón. Administrador de Empresas, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Correo electrónico: ripudos@gmail.com

Resumen

El presente trabajo se enmarca en la segunda mesa temática del Congreso de Economía Circular y Emprendimientos Sostenibles, específicamente en la línea número 1 de formación y estímulo del emprendimiento como agentes de cambio social. Aquí se muestra como la herramienta de Modelo RISE de la Universidad Ean, denominada «Ruta de Innovación y Sostenibilidad Empresarial», es un instrumento que ha servido para realizar consultorías por parte de estudiantes, egresados e investigadores, con el propósito de identificar el nivel de madurez actual de las empresas y ayudarles con esta información a fortalecer toda su operación, enfocada en la innovación y la sostenibilidad empresarial. A medida que transcurren los años, los fondos de empleados no solo buscan un beneficio mutuo de las personas que los conforman, sino que también le apuestan al crecimiento y el desarrollo económico del país. Estas entidades cada día están enfocadas a ser sostenibles bajo la vigilancia, las normatividades y las reglamentaciones vigentes, creadas para su funcionamiento. Durante el desarrollo del trabajo se aplicó el modelo RISE al

fondo de empleados y pensionados de Cavipetrol, uno de los más grandes de Colombia. Se encuestó a otros fondos del sector ubicados en Bogotá, con el fin de recoger un diagnóstico e información sobre la operación de las entidades de economía solidaria. Con esta información se obtuvo un panorama de las cuatro dimensiones del modelo; la dimensión social, la dimensión ambiental, la dimensión económica y la dimensión gerencial. Con los resultados obtenidos se propuso una ruta de sostenibilidad e innovación empresarial que le ayudará a Cavipetrol a convertirse en una entidad de talla mundial.

Palabras clave: sostenibilidad; fondo de empleados; modelo.

Abstract

The present work is part of the 2nd thematic table of the Congress of Circular Economy and Sustainable Entrepreneurship, specifically in line number 1 of training and encouragement of entrepreneurship as agents of social change. Here it is shown how the RISE Model tool of the Ean University called Route of Innovation and Business Sustainability, is an instrument that has served to make consultancies by students, graduates and researchers with the purpose of identifying the current level of maturity of the companies and help them with this information to strengthen their entire operation, focused on Innovation and business sustainability. As the years go by, the Employee funds not only seek a mutual benefit for the people who make them up, but also bet on the growth and economic development of the country, these entities are focused every day on being sustainable under the surveillance, regulations and current regulations created for its operation. During the development of the work, the RISE model was applied to the fund of employees and pensioners of Cavipetrol, being one of the largest in Colombia, other funds of the sector located in the city of Bogotá were surveyed, in order to collect a diagnosis and information on the operation of solidarity economy entities. With this information, an overview of the four dimensions of the model was obtained; the social dimension, the environmental dimension, the economic dimension and

the managerial dimension. With the results obtained, a sustainability and business innovation route was proposed that will help Cavipetrol become a world-class entity.

Keywords: Sustainability; employee fund; model.

Introducción

La búsqueda constante de desarrollo y crecimiento se ha convertido en un reto para muchas organizaciones, sin embargo, lo que realmente desean las entidades es mantenerse en el tiempo y ser sostenibles, sin importar las variaciones económicas, tecnológicas, ecológicas y sociales a las que se enfrentan diariamente. Por consiguiente, para que una empresa sea sostenible debe estar en constante desarrollo, pues esto permitirá suplir las necesidades requeridas por su entorno, cada día es más exigente frente a la alta demanda que se presenta de productos y servicios de un mismo sector, pero sobre todo cubrir las necesidades actuales sin afectar las generaciones futuras (Babe, 2016).

Debido a los grandes cambios que se presentan no solo en el país, sino en el mundo entero, en razón a temas económicos, ambientales y de salubridad, las empresas, en general, se enfrentan a cambios inesperados que afectan su normal funcionamiento; no obstante, frente a esta realidad los fondos de empleados se ven afectados por causa de estas variaciones, lo cual se refleja en el poco auge de asociados a estas entidades, ya que, de acuerdo con el Decreto ley 1481 de 1989 (Congreso de la República, 1998, art. 4), para que una persona pueda ser parte de estas entidades debe cumplir con alguno de los parámetros mencionados en esta ley, como, por ejemplo, ser

empleado directo de la entidad a la cual el fondo le está prestando el servicio[1].

En efecto, uno de los puntos más relevantes al crecimiento de estas entidades se nota en la no participación activa de los colaboradores jóvenes que, si bien es cierto, tienen una perspectiva distinta, el estudio evidencia que a la juventud no les interesa adquirir productos de crédito a largo plazo; para ellos su principal motivación es el estudio y los viajes, sus proyecciones están dadas al cumplimiento en un periodo corto, al vivir el hoy y no el mañana, a no quedar estáticos en un solo puesto de trabajo como lo hacían nuestros padres para conseguir sus propósitos. Esto hace que la tarea para los fondos sea más compleja, debido a que no solo deben crear productos competitivos, sino también deben presentar un servicio adecuado, pero, sobre todo, atractivo y audaz, a fin de aportar a los jóvenes ideas de ahorro e inversión.

No obstante, esta no es la única problemática a la que se enfrentan. La variación presentada en el momento de contratación de personal influye en la no asociación a los fondos de empleados, pues, tal como se menciona en la ley, para vincularse a este tipo de entidades los colaboradores deben contar con contrato directo con el empleador. En este punto nace una nueva barrera, pues la mayoría de trabajadores que pertenecen a la patronal principal están contratados de manera indirecta, es decir, a través de bolsas de empleo o como contratistas, entre otras figuras que impiden la no asociación a los fondos de empleados.

1 Los fondos de empleados estarán conformados por asociados, quienes deberán tener vinculo como asociación por calidad de trabajadores dependientes, trabajadores asociados o por servidores públicos, en alguna de las siguientes modalidades:

- De una misma institución o empresa
- De varias sociedades en las que se declare la unidad de empresa o de matrices y subordinadas, o de entidades principales y subordinadas, o de entidades principales y adscritas y vinculadas, o de empresas que se encuentren integradas conformando un grupo empresarial.
- De varias instituciones o empresas independientes entre sí, siempre que estas desarrollen la misma clase de actividad económica.

De hecho, de acuerdo con Pérez (2019, p. 7), estas entidades pueden ser portadoras de transformación social y de construcción de una Colombia más equitativa; de acuerdo con lo mencionado en el artículo, los fondos obtuvieron un aporte de afiliados de aproximadamente seis millones, lo cual, junto con la asociación de sus familiares, llegó a convertirse en veinte millones de beneficiarios, de manera que impactó al país en más de 33 billones de pesos anuales.

Su tipo de asociación de derecho privado sin ánimo de lucro busca el bienestar social y económico de sus asociados, a través de las constantes alternativas de mejora, contribución y ejecución de proyectos de vida de cada persona que la constituye. Se caracterizan por ser entidades sociales, ideológicas, culturales y políticas, fundamentadas en principios de democracia, libertad, equidad, justicia, autogestión, solidaridad, honestidad, integración y educación constante, con el fin de crear un hombre nuevo, que sea útil para sí mismo, pero, sobre todo, que contribuya al desarrollo y crecimiento de la sociedad (Limas Suárez y Ramírez Rodríguez, 2008).

Respecto al estudio realizado al Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol», se identificaron problemáticas no solo de asociación, sino de falta de compromiso por parte de sus asociados al cumplimiento de sus deberes, puesto que prevalece el interés individual sobre el beneficio colectivo, afectando así el crecimiento y el desarrollo sostenible de esta entidad.

En cuanto a sus servicios y productos, la entidad debe estar en una constante participación y actualización con la finalidad de suplir las necesidades y los requerimientos de sus asociados, a fin de evitar comparaciones con entidades financieras, pues esto trae consigo inconformismo y mala reputación.

El aumento de los asociados es muy limitante para Cavipetrol, ya que entre sus estatutos se menciona el «vínculo de

asociación y requisitos de ingreso» (Cavipetrol, 2020)[2] que hace referencia a las obligaciones con las cuáles deben cumplir las personas en caso de ser aceptadas; conviene señalar que no todos los colaboradores de Ecopetrol S. A. pueden pertenecer al fondo, dado que gran parte de sus trabajadores pertenecen a empresas contratistas y filiales.

Para el primer trimestre del 2020, Ecopetrol S. A. contaba con 13 000 trabajadores activos[3], de los cuales 9738 se encontraban asociados al Fondo de Empleados de Ecopetrol S. A. (Cavipetrol, 2020).

Es necesario recalcar que otra de las problemáticas que afectó a Cavipetrol —entre otros fondos— se dio en la pandemia generada por el Covid-19, pues, por ejemplo, las variaciones en las cadenas de suministros afectaron la industria manufacturera, o la caída de los precios de materias primas y el petróleo son factores que han impactado la economía nacional y global. De esta manera, se evidencian efectos financieros, problemas de liquidez en la mayoría de países, salida de capital sin precedentes de países en desarrollo y presión sobre mercados de divisas (Naciones Unidas, 2020, p. 8).

2 «Podrán ser asociados de Cavipetrol las personas naturales que tengan las calidades y cumplan los requisitos siguientes: A. Calidades a) Ser trabajador de Ecopetrol S.A. b) Ser pensionado de Ecopetrol o de Ecopetrol S.A. siempre y cuando se haya tenido la calidad de afiliado o asociado al momento de adquirir el derecho a la pensión sea que la pensión se otorgue directamente o por intermedio de otra entidad. c) Ser el cónyuge o compañero sobre viviente legalmente declarado, de los pensionados que hubiesen tenido la calidad de asociados. d) Podrán continuar en el Fondo los asociados que se desvinculen laboralmente de Ecopetrol S. A. con ocasión del acogimiento al Plan de Retiro Voluntario o por despido sin justa causa siempre y cuando cumpla con los deberes y obligaciones de todos los asociados, en los términos consagrados en el presente Estatuto. e) Los asociados que fueren despedidos con justa causa podrán reingresar al Fondo en caso de que sus derechos laborales hubieran sido reestablecidos por conciliación o decisión judicial debidamente ejecutoriada. B. REQUISITOS a) Ser mayor edad y legalmente capaz. b) Presentar solicitud de ingreso a la Junta Directiva y ser aceptado por ella, o por quien ésta delegue. c)No estar reportado en las listas vinculantes en Colombia. d)Contribuir con los aportes sociales y ahorros permanentes en los términos previstos en el presente Estatuto. e) Suscribir las respectivas autorizaciones de tratamientos de datos que tratan las Leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012. f) Suscribir autorización de descuento sobre los salarios y demás pagos laborales y/o pensiones en forma permanente e irrevocable a favor de CAVIPETROL por cualquier concepto derivado de la utilización de los servicios de ahorro, crédito y convenios». Tomada de los estatutos vigentes de Cavipetrol.

3 Resultados primer trimestre 2020-Adaptándonos a una coyuntura retadora. Véase https://cutt.ly/Xd7U9Of

A pesar de la solidez que presenta la empresa Colombiana de Petróleos Ecopetrol S. A. para afrontar la pandemia presentada, conviene que se den prontas respuestas y requiere de modificaciones a sus servicios y explotaciones a corto plazo, bajo «el enfoque de disciplina de capital, protección de la caja y crecimiento de producción y reservas se mantienen como ejes de una promesa de valor sostenible en mediano y largo plazo» (Ecopetrol, 2022, p. 2). Frente a esta emergencia, la empresa optó por el trabajo remoto de 9000 de sus colaboradores (Ecopetrol, 2022, p. 2), lo que supuso para Cavipetrol la ausencia de asociados al fondo de empleados, situación que aumentó la utilización de herramientas virtuales y atención al público de manera telefónica; esto ha traído consigo el incremento de solicitudes y demoras en tiempos de respuesta, generando inconformismo entre sus asociados, no solo de los activos, sino también de los pensionados, pues estos últimos no presentan la misma confiabilidad de acceder a los servicios prestados de manera virtual, ya que su cultura está dada al trato personalizado.

A esta problemática se suman los despidos que se han presentado en Ecopetrol —lo que ha obligado a que los asociados se desvinculen por no contar con el vínculo laboral directo con la empresa empleadora—, las jubilaciones, el alto endeudamiento por falta de otros ingresos que después de la pandemia dejaron de recibir los asociados, los fallecimientos, el inconformismo en el servicio y con el portafolio ofrecido, entre otras causales presentadas en el momento de la solicitud de desvinculación.

En el ámbito ambiental, Cavipetrol presenta un uso inadecuado del recurso eléctrico; de acuerdo con el estudio realizado, durante uno de los recorridos se evidenció que los funcionarios dejan encendidos los equipos y las herramientas que requieren electricidad, tales los computadores, las impresoras, los hornos microondas y los estabilizadores, entre otros

elementos eléctricos que tienen un alto nivel de consumo de energía. Por otro lado, en otras oficinas cuya ubicación se encuentra en regiones calurosas del país es inevitable el uso diario del aire acondicionado y ventiladores.

A pesar de las limitantes presentadas existen fondos de empleados que se caracterizan por su estabilidad financiera, de asociación y de progreso, no solo como entidad, sino también del entorno que las conforman. De esta manera, el estudio presentado al Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol» buscó como objetivo principal proponer una ruta de innovación y sostenibilidad a través de la aplicación del modelo empresarial —RISE—. A fin de que el estudio tuviera más promesa de valor, se desarrolló una encuesta que permitiera medir los mismos factores que proponía el modelo RISE, logrando el aporte y la colaboración de Corpecol y Coopetrol, con la finalidad de realizar un estudio comparativo de estas empresas del sector solidario y, a partir de los resultados obtenidos, proponer a la empresa objeto del estudio opciones de mejora, así como ubicarla en un nivel 5 de talla mundial, de acuerdo con lo establecido en el modelo.

Marco teórico

Los fondos de empleados son una figura muy particular en Colombia. Se originan dentro de las empresas, y se mantienen a la par con las demás instituciones de la economía solidaria y del sistema financiero; su fórmula de sostenibilidad se basa en las características de competitividad y competencia dentro del país (Analfe, 2018).

Se caracterizan por buscar un bien común que brinda soluciones de apoyo y crecimiento a sus asociados; de acuerdo con el artículo 333 de la Constitución Política de Colombia, el estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará su desarrollo empresarial: «la ley delimitará el alcance de la

libertad económica, cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación» (Constitución Política de Colombia, 2019). Los servicios que prestan los fondos de empleados en Colombia se regirán bajo lo reglamentado en el Decreto ley 1481 de 1981, capitulo V (Congreso de la República, 1998), y dando cumplimiento a la Ley 454 de 1998 solo se podrán desarrollar aquellas actividades que estén incluidas dentro de los estatutos vigentes de cada entidad.

Su clasificación está dada en categoría plena, intermedia y básica, dependiendo de la cantidad de activos que posea, y es la Superintendencia de Economía Solidaria la que se encargará, de acuerdo con la normatividad vigente, clasificarlos anualmente según corresponda (Supersolidaria, 2019). Para el 2019 las cifras reportadas fueron las siguientes:

- *Básica*. Iguales o inferiores a COP 4 246 000 000,oo.
- *Intermedia*. Superiores a COP 4 246 000 000,oo), e inferiores a COP 11 791 000 000,oo).
- *Plena*. iguales o superiores a COP 11 791 000 000,oo) (DANE, 2019).

Sin duda, y a pesar de las limitantes que presentan estas entidades en el momento de asociación de personas, conviene mencionar que de 1343 entidades que reportaron información ante la Superintendencia de Economía Solidaria a 31 de diciembre de 2018, el número de asociados llego a 1 045 115 personas; los sectores en los cuales se evidencia este tipo de entidades y su participación con número de fondos son: Servicios —710—, Industrial —181—, Comercio —118—, Agropecuario —75—, Construcción —64—, Transporte —56—, Minero y Energético —55—, Financiero —45— y Comunicaciones —39— (Analfe, 2018).

Para las entidades del sector solidario el ahorro es uno de los productos más representativos, de manera que estas instituciones ofrecen al mercado las mejores tasas con el fin de incentivar a sus asociados en esta actividad. Según los datos

presentados a corte de 2018, de COP 13,5 billones del total reportado por las entidades de economía solidaria, COP 5,79 billones estaban representados en la participación de los fondos de empleados, lo que equivale a un 42,90 %.

Por otro lado, la cartera reportada de créditos por las entidades del sector solidario es de COP 22,4 billones, de los cuales COP 7,6 billones equivalen a la participación dada por los fondos de empleados, con un equivalente del 34,07 %, lo que demuestra la participación activa a través de créditos y sistemas de financiación para sus asociados.

De COP 23,2 billones reportados por pasivos de las entidades de economía solidaria, COP 7,0 billones fueron cubiertos por los fondos de empleados, es decir, un 30,37 %.; en cuanto a los activos presentados por las entidades de economía solidaria de COP 39,42 billones, COP 10,00 billones corresponden a los fondos de empleados, con un porcentaje de participación del 25,37 %.

Dentro de los aportes sociales reportados por las entidades solidarias de COP 4,92 billones, COP 1,41 billones fueron reportados por los Fondos de Empleados, es decir, un 28,79 % del total señalado.

Conviene señalar que los fondos de empleados en Colombia tienen una oportuna participación, de acuerdo con las cifras mencionadas en el sector solidario del país, además de que su funcionalidad está dada a generar excedentes y no ganancias, enfocadas en la satisfacción de las necesidades y los requerimientos de sus asociados.

Como resultado de las cifras mencionadas y de las entidades que reportaron información ante la Superintendencia de Economía Solidaria, a corte 31 de diciembre de 2018, cabe recalcar que el Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol» es una de las principales entidades del sector, ocupando el primer lugar en resultados como activos, cartera de créditos, pasivos, depósitos, patrimonios

y excedentes. En número de asociados ocupa el tercer lugar para esta categoría de medición, el primer lugar es del grupo empresarial Éxito (Analfe, 2018), si bien cabe recalcar que esta entidad cuenta con un amplio cubrimiento en el mercado colombiano y una generación mayor, lo que le permite fomentar a través de su fondo la iniciativa de ahorro por parte de sus colaboradores; a corte del 2018, Grupo Empresarial Éxito culminó en Colombia con 544 puntos de venta y más de 140 000 colaboradores, cifra distribuida en los cuatro países donde se encuentran ubicadas las tiendas: Brasil, Uruguay, Argentina y Colombia, lo cual permite que el fondo de empleados tenga una mayor aceptabilidad entre sus colaboradores (Grupo Exito, 2019).

Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»

Creada en 1962 como Corporación de los Trabajadores de la Empresa Colombiana de Petróleos Ecopetrol S. A. por el Dr. Samuel Arango Reyes, presidente de la institución en esa época, en conjunto con algunos trabajadores de Ecopetrol S. A., buscaba contribuir, suministrar y financiar la realización de los proyectos de vida de todos los trabajadores de Ecopetrol, con valores tales como solidaridad, lealtad, responsabilidad y tolerancia. Sin embargo, para finales del 2017, dado el nivel de activos que manejaba, la entidad paso a ser el Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A., el cual se encuentra ubicado en trece ciudades del país, con veintidós oficinas y 227 empleados.

Cavipetrol cuenta con 15 814 asociados, representados en 12 277 hombres y 3567 mujeres (Cavipetrol, 2019), COP 1 485 273,oo millones de activos, COP 1 221 224,oo millones de pasivos, una cartera de crédito de COP 1 162 136,oo millones,

un patrimonio de COP 264 049,oo millones y unos excedentes de COP 27 720,oo millones (Analfe, 2018). La razón de su fortalecimiento financiero se evidencia en un alza del 9,32 % de la cartera de crédito, principalmente en los productos de crédito de consumo, hipotecarios y de bienestar, entre otros (Cavipetrol, 2019).

Modelo RISE

Nace de la iniciativa de un grupo de investigadores cuyo propósito se enfoca en contribuir al objetivo de la Universidad Ean, así como «aportar en la formación para el emprendimiento sostenible, considerando al liderazgo y a la innovación, elementos fundamentales en la generación de abundancia para la humanidad». A partir de esta premisa se inicia el desarrollo de un modelo de gestión para medianas y pequeñas empresas, con el fin de analizar la organización estudiada y, de los resultados obtenidos de esta aplicación, diagnosticar las prácticas utilizadas en su desempeño, a fin de evidenciar las debilidades y fortalezas y así proponer al final del estudio una ruta de innovación que le permita alcanzar la sostenibilidad en su entorno (Pérez-Uribe, Salazar, y Jiménez, 2017).

La construcción del modelo estuvo a cargo de expertos en diferentes áreas empresariales, líderes de gestión, innovación y sostenibilidad empresarial; inicialmente, se llamó Mispymes —Modelo de innovación y sostenibilidad para pymes— y fue presentado a mediados de abril del 2016 por sus autores en el *II Congreso Iberoamericano de Investigación en Pymes en Costa Rica*, anunciando las primeras conclusiones sobre la primera hipótesis (Pérez-Uribe *et al.*, 2017).

Entre los meses de mayo y septiembre del 2017, estos expertos desarrollaron la segunda hipótesis, «la producción sostenible y los acuerdos son los que en mayor porcentaje explican la innovación en una empresa», que a su vez fue presentada en

el *V congreso internacional de la red universidad- empresa, de América Latina- El Caribe y la Unión Europea —ALCUE—* en Lima, Perú. Para la tercera fase del modelo se planeó el desarrollo entre octubre del 2017 y diciembre del 2018, en la que los autores pretenden consolidar el modelo de la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial, considerado un modelo científico de evaluación empresarial Ean que eleva los estándares de sostenibilidad operativa (Pérez-Uribe, Ramírez, y Moscoso, 2018).

Así es como este modelo se fue consolidando a través de la fusión del modelo global Reporting iniciative (1997), el Modelo de modernización para la gestión de organizaciones (2005), el Modelo de innovación abierta colaborativa (2015), y el Modelo Design Thinkhing (2016) de los cuales se tomaron los principales aportes para su respectiva construcción y creación (Pérez-Uribe *et al.*, 2009).

El modelo RISE es utilizado para potenciar la innovación y la sostenibilidad en las organizaciones. Se compone de nueve factores: innovación, producción sostenible, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento, procesos colaborativos, nuevos mercados, tecnología e indicadores financieros. Su análisis se da bajo cuatro dimensiones: social, ambiental, gerencial y económico, bajo cinco niveles de madurez que permiten ubicar las empresas objeto de estudio para proyectar la mejora en: Nivel 1. Incipiente: Nivel 2. Supervivencia; Nivel 3. En desarrollo; Nivel 4. Destacado; y Nivel 5. De talla Mundial (Pérez-Uribe *et al.*, 2018).

La muestra tomada para el estudio y el desarrollo de la actividad se basó en la recopilación de información brindada por las entidades seleccionadas, en este caso, el Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol», como entidad principal de la cual la muestra se generó a través del aplicativo diseñado por el grupo de investigadores del modelo RISE, por medio de la colaboración del gerente, los líderes de procesos y los jefes administrativos, entre otros.

Por otro lado, la muestra de las otras dos entidades seleccionadas, Coopetrol y Corpecol, se tomó a partir de la encuesta generada con la finalidad de estudiar y analizar en ellos la parte social, ambiental, económica y tecnológica, buscando como finalidad a través de los resultados y el comparativo diseñar la ruta de innovación y sostenibilidad de la empresa analizada; esto con el propósito de contribuir a su crecimiento y desarrollo bajo estándares que le permitieran ubicarse como una empresa sostenible a futuras generaciones.

En lo referente a la toma de muestras para la investigación, se logra aplicar el modelo RISE a quince colaboradores del Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol», con el apoyo de la Dirección de Recursos Humanos. Entre las personas que participaron de esta actividad se encuentran líderes, jefes administrativos, jefes regionales, coordinadores y profesionales, entre otros. La aplicación de la encuesta estructurada y dirigida a Corpecol y Coopetrol se manejó mediante correo electrónico, con una participación de doce personas; los datos recolectados de la aplicación del modelo RISE se ingresan a la herramienta de Excel del modelo con el fin de que automáticamente se generaran los gráficos y resultados. Posteriormente, se analizan las dimensiones y los factores menos relevantes de la empresa estudio, y de allí sea pasa a proponer y proyectar estrategias de mejora para la entidad, pero, sobre todo, buscar la sostenibilidad en el mercado. Como resultado de la aplicación de la encuesta a Coopetrol y Corpecol se obtienen los datos que se presentan en la Tabla 1 y en la Figura 1.

Tabla 1. Datos de Coopetrol y Corpecol

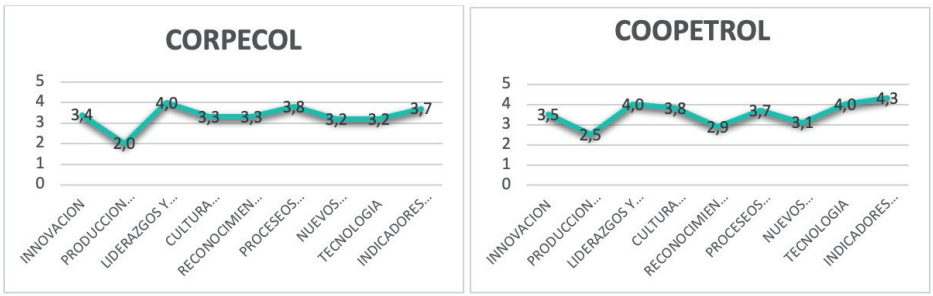
Entidad:	Cooperativa de trabajadores de Ecopetrol «Coopetrol»
N.º Empleados:	229 trabajadores de planta
Instrumento:	Encuesta
Muestra:	06

Fuente. Elaboración propia con base en información del fondo de empleados de Coopetrol, 2019.

Entidad:	Fondo de empleados de Ecopetrol «Corpecol»
N.º Empleados:	28 funcionarios a nivel nacional
Instrumento:	Encuesta
Muestra:	06

Fuente. Elaboración propia con base en información del fondo de empleados de Coopetrol, 2020.

Figura 1. Resultados encuesta practicada a Corpecol y Coopetrol



Fuente. Datos tomados de encuesta practicada a Coopetrol y Corpecol.

De los resultados se puede evidenciar que entre los factores que más sobresalen en estas dos entidades se encuentran liderazgo y cultura organizacional, indicadores y procesos; el crecimiento está representado según el informe de gestión del 2019, y en sus indicadores financieros y su continua generación de beneficios económicos y sociales para su grupo de interés (Coopetrol, 2019; Corpecol, 2020). Así mismo, el factor con menor calificación dentro de las encuestas practicadas a

estas dos empresas se da en la producción sostenible, lo que demuestra la falta de participación y de promoción.

Por parte de la aplicación del modelo RISE al Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol», se obtiene los datos de la Tabla 2, y en la Figura 2 se puede apreciar el análisis de los resultados y las propuestas para el desarrollo de la ruta innovación.

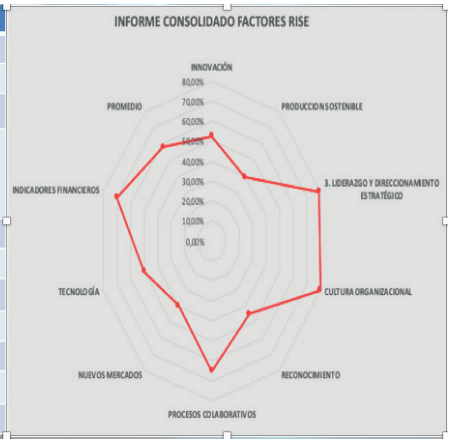
Tabla 2. Información Fondo de Empleados Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»

ENTIDAD:	Fondo de empleados de los trabajadores y pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»
No. Empleados:	227
Instrumento:	Modelo Ean-RISE
Muestra:	15 personas = 12 mujeres y 03 Hombres

Fuente. Datos tomados de información del fondo de empleados de Ecopetrol S. A. Cavipetrol.

Figura 2. Informe Consolidado Factores RISE

INFORME CONSOLIDADO FACTORES RISE	
FACTORES	RESULTADO
1. INNOVACION	52,50%
2. PRODUCCION SOSTENIBLE	39,50%
3. LIDERAZGO Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO	79,17%
4. CULTURA ORGANIZACIONAL	80,00%
5. RECONOCIMIENTO	45,00%
6. PROCESOS COLABORATIVOS	65,00%
7. NUEVOS MERCADOS	40,00%
8. TECNOLOGIA	50,00%
9. INDICADORES FINANCIEROS	70,00%
PROMEDIO	57,91%



Fuente. Resultado aplicación modelo RISE al Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»

Como resultado de la aplicación del modelo RISE se evidencia entre los factores menos relevantes el de producción sostenible; este factor puede ayudar a que la empresa sea más sólida

y reconocida ante la sociedad en temas de protección y buenas prácticas del medio ambiente, así como un ejemplo para otras entidades del sector, a pesar que dentro del estudio no se evidenció mucha participación por parte de las empresas analizadas.

Actualmente, el reconocimiento de una empresa por su participación en la protección y las buenas prácticas del medio ambiente genera seguridad y respeto hacia las personas que se encuentran asociadas, así como al entorno que las rodea; adicionalmente, estas empresas son beneficiadas con reconocimientos y participación. De acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de Colombia, en los artículos 79 y 80, es deber del Estado proteger y educar a las personas a la conservación del medio ambiente (Constitución Política de Colombia, 2019).

En tal sentido, el Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol» puede optar por la participación en temas de protección y buenas prácticas del medio ambiente, con proyectos tales como reutilización de recursos reciclables, aporte al medio ambiente en la disminución de talas de árboles, ahorro de energía por implementación de paneles solares, sellos de calidad y reducción en el servicio de agua por instalación de sanitarios ahorradores; esto no solo beneficiaría al fondo, sino que traería consigo aporte a futuras generaciones y la inversión que se realice se reflejara a corto plazo, trayendo consigo beneficios sociales, económicos y de reconocimiento.

Para tal fin se generó a la empresa estudio un cronograma de actividades a ejecutar con tiempos establecidos para el desarrollo de cada propuesta, con el fin de ayudar a que esta empresa se pueda ubicar en un nivel 5 de talla mundial y ser reconocida por su sostenibilidad. Es así que este proyecto se entregó al Fondo de Empleados de los Trabajadores y Pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol» para su verificación y aportar a la sostenibilidad futura de esta entidad.

Sugerencias

Se propone al fondo un plan de actividades en el que se estructura la ruta de innovación y sostenibilidad que ellos deben seguir para lograr los objetivos del modelo, tomándose como referencia los factores más relevantes, con el objetivo de cubrir nuevos mercados y que sus productos y servicios ofrezcan a sus asociados y colaboradores seguridad y respaldo. Este plan propone las siguientes acciones.

- Tomar alternativas de seguridad y salud en el trabajo que protejan a los asociados, sus colaboradores y su entorno, bajo normativas generales que ayuden a mantener y sostener estas empresas en la dimensión colaborativa.
- Desarrollar procesos de contratación de proveedores que exijan el cumplimiento de criterios de calificación y normas específicas que sean responsables con el medio ambiente a través de mecanismos de compras de implementos, con sellos biodegradables que contribuyan a no deteriorar los recursos ambientales.
- Impulsar la búsqueda de programas que permitan desarrollar una cultura ambiental, que apoyen la conservación del medio ambiente y gestionar la responsabilidad de los residuos producto de sus actividades empresariales.
- Promover la responsabilidad compartida y solidificar la educación para el desarrollo sostenible, buscando el beneficio del planeta desde la economía, explorando los desafíos de la sociedad incluyente desde la propia ciudadanía.
- Incentivar la cultura de utilización de energías limpias, lo que permita la disminución de costos y acciones que afectan el cuidado y la protección de los recursos naturales.

Los fondos de empleados en Colombia son entidades sólidas, siempre y cuando se mantenga la cultura de contratación directa de los colaboradores en las empresas.

Hipótesis

Dadas las hipótesis planteadas en este documento, y después de realizar el estudio adecuado a la empresa propuesta, se plantea la siguiente hipótesis:

- *A mayor colocación de productos ante sus asociados, mayor será el beneficio y rentabilidad de crecimiento para la organización.*
  Dando alcance a esta hipótesis, se evidencia que, si bien es importante la colocación de productos actuales ante sus asociados, es necesario que la organización esté en una búsqueda constante de nuevos productos y servicios, los cuales den respuesta a los requerimientos de las personas asociadas y así estar en capacidad de cubrir la totalidad de solicitudes presentadas con un amplio portafolio que permita captar más asociados y fidelizar a los que ya se encuentran vinculados.
- *A mayor felicidad de los colaboradores en Cavipetrol, mayor será la satisfacción de los asociados.*
  Se evidencia en esta organización que para el fondo sus colaboradores son una pieza esencial para trasmitir la felicidad a sus asociados, por lo cual esta hipótesis sí se cumple, ya que los resultados se pueden demostrar en su informe de gestión del 2019, en el que el rubro de satisfacción por atención recibida es uno de los más altos con una calificación del 4,3; este estudio se generó de la aplicación de 1018 entrevistas y encuestas realizadas, de las cuales 118 se practicaron de manera presencial y 900 virtualmente.
- *Al inadecuado uso de energías eléctricas, mayor será la afectación directa a la empresa por su consumo y al ambiente por la utilización de recursos fósiles.*
  Es evidente que el uso inadecuado de energías incrementa no solo el costo del servicio público dentro de la organización, sino que también está afectando a la protección de recursos naturales para las futuras generaciones; esta

hipótesis es real ante la situación ambiental que se vive, no solo en la organización, sino en el mundo entero. Dentro de la monografía se observa que los costos de pago de energía son altos y sobre estos se cancelan contribuciones adicionales; el fondo de empleados puede contribuir a evitar la tala de 274 árboles, aproximadamente, cifra que ayudaría en gran parte a subsanar nuestro medio ambiente para las futuras generaciones.

- *A mayor agilidad tecnológica prestada al asociado, mayor será la preferencia de los servicios y productos.*

  Para el caso de Cavipetrol se evidencia que no es tan cierto obtener preferencias con las mejores tecnologías para sus asociados, puesto que de sus 15 814 vinculados vigentes, 6076 son pensionados, es decir, personas de la tercera edad; para este segmento la utilización de plataformas en la adquisición de servicios y productos se convierte en un obstáculo. Adicionalmente, estas personas se caracterizan por obtener un servicio personalizado, al igual de las activas que laboran en campo, es decir, donde la infraestructura de telecomunicaciones —red celular o de Internet— presenta fallas, lo cual impide los procesos financieros.
- *A mayor cantidad de productos y servicios ofrecidos, mayor será la cobertura adquirida por los empleados directos de Ecopetrol S. A.*

  Esta hipótesis es real, dado que el estudio señaló que entre más productos, servicios y convenios tenga el portafolio del fondo, el asociado se inclina por adquirirlos, pues por el tiempo que los asociados manejan les es imposible comparar estos servicios con otras entidades, por lo que prefieren adquirir todo en un mismo sector.

Conclusiones

El sector solidario en Colombia se rige bajo normatividades y políticas vigentes, las cuales buscan garantizar el cumplimiento y buen funcionamiento a través de la vigilancia y la supervisión de los entes de control; después de realizar el trabajo de investigación, de la aplicación de las encuestas y el modelo RISE al sector solidario en Colombia, se encuentran resultados que nos llevan a concluir que la empresa estudio puede llegar a ser sostenible en el tiempo y postularse en un nivel 5 de talla mundial, aplicando una cultura de mejoramiento y aporte al medio ambiente que permita ser reconocida en las futuras generaciones por el respeto y la conservación de los recursos naturales.

Así mismo, se concluye que para cumplir con lo propuesto en la ruta de innovación se debe buscar la manera más eficiente y eficaz de comprometer a todo su entorno, con la finalidad de crear en estos compromiso y lealtad para así lograr la meta establecida de convertir a Cavipetrol en una entidad de nivel 5 de talla mundial.

Los resultados obtenidos de la aplicación del modelo RISE y de encuesta diseñada para aplicar a las entidades seleccionadas con la finalidad de obtener datos reales permiten establecer alternativas y sugerencias de mejora; no obstante, dada la protección de datos que estas entidades manejan por seguridad y por el direccionamiento del modelo, la muestra se realiza mediante una aplicación descriptiva y de enfoque cuantitativo con la particularidad de muestras por conveniencia.

El análisis señala que el eje ambiental no es el fuerte para estas entidades, por lo cual se sugiere a la empresa objeto de estudio un enfoque hacia esta parte, con la intención tanto de obtener mejoras a la entidad, así como de ser reconocida por la aplicabilidad de sus buenas prácticas, por el apoyo al mejoramiento del ambiente para futuras generaciones, de manera

que su aporte no solo sea reconocido por empresas del mismo sector, sino por otras entidades a nivel mundial.

Referencias

Asociación Nacional de Fondos de Empleados (Analfe). (2018). *Observatorio socioeconomico de fondos de empleados*. Bogota: Analfe.

Babe, J. L. (2016). *Gestión sostenible de las organizaciones modelo de responsabilidad*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Cavipetrol. (2020). Cavipetrol. Recuperado de https://www.cavipetrol.com/web/wp-content/uploads/2021/06/Informe2020_Cavipetrol_low2.pdf

Congreso de la República de Colombia. (1998). Ley 454 de 1998: Por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se transforma el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas en el Departamento Nacional de la Economía Solidaria, se crea la Superintendencia de la Economía Solidaria, se crea el Fondo de Garantías para las Cooperativas Financieras y de Ahorro y Crédito, se dictan normas sobre la actividad financiera de las entidades de naturaleza cooperativa y se expiden otras disposiciones. Recuperadod de https://acortar.link/JUI7IE

Constitución Política de Colombia. (2019). Artículo 333. Recuperado de https://acortar.link/INLUse

Coopetrol. (2019). *Balance social 2019*. Recuperado de https://www.coopetrol.coop/balance-social.

Corpecol. (2020). *Informe gestión 2019*. Recuperado de https://www.corpecol.com/documentos/20200316134953Informe_GESTION_2019_ASAMBLEA_2020.pdf

Corpecol. (2020). *Corpecol*. Recuperado de https://www.corpecol.com

Ecopetrol. (2020). *Ecoperemos*. Recuperado de https://acortar.link/JVBEMc

Grupo Éxito. (2019). Grupo Éxito. Recuperado de https://www.grupoexito.com.co/es/informe-integrado-grupo-exito-2019.pdf

Hernández, A. M.; Rojas, D. M. *(2021). Propuesta de una ruta de sostenibilidad organizacional mediante la aplicación del modelo RISE-caso estudio fondo de empleados de los trabajadores y pensionados de Ecopetrol S. A. «Cavipetrol»* (Tesis de maestría). Universidad Ean.

Limas-Suárez, S.; Ramírez-Rodríguez, A. (2008). *Desarrollo y fortalecimiento de la economía solidaria*. Trillas de Colombia.

Pérez, N. (2019). El renacer del sector solidario. *Economía Solidaria*.

Pérez-Uribe, R.; Nieto, M.; Velázquez, A.; Castellanos, G.; Alfonso, N; Calixto,N. … López de Mesa, J. (2009). *Modelo de modernización para la gestión de organizaciones*. Bogotá, Colombia: Universidad Ean.

Pérez-Uribe, R.; Ramírez-Salazar, M.; Jiménez, J. (2017). *Ruta de innovación y sostenibilidad empresarial (Ean-Rise)*. Bogotá: Universidad Ean.

Pérez-Uribe, R.; Ramírez, M. D.; Moscoso, F. F. (2018). *Modelo Ean-RISE: Analisis preliminar de medianas y grandes empresas en colombia*. Recuperado de https://acortar.link/Wz7fyd

Capítulo 4

CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN Y EL MEJORAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS A TRAVÉS DEL INTERCAMBIO ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO

Science and technology for the transformation and improvement of ecosystems through university student exchange

Jury Carla Medina Uribe

Maestra en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Docente Universitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación.
Correo electrónico: jmedinau@unmsm.edu.pe, Lima, Perú, ORCID: 0000-0001-8338-7404

Hubert Luque Huamani Chirinos

Maestro en Derechos Humanos, Derecho Internacional Humanitario y Resolución de Conflictos, Docente Universitario de la Universidad Nacional de Cañete, Facultad de Derecho.
Correo electrónico: hhuamani@undc.edu.pe, Lima, Perú, ORCID: 0000-0002-6833-1880

Resumen

El presente trabajo se planteó como finalidad proponer normas y procedimientos aplicando la ciencia y tecnología —CyT— en la transformación y mejora de los ecosistemas, a través del intercambio estudiantil universitario. Esto debido a la necesidad de establecer medidas regulatorias que permitan a los estudiantes realizar proyectos en ambientes externos. La metodología a utilizar fue una revisión del estado del arte, de tal forma que sea posible profundizar en los conceptos y los antecedentes de estos. Se precisa en este escrito los beneficios a obtener por parte de cada uno de los involucrados, considerando el conocimiento profesional de los estudiantes universitarios aliados a la aplicación de la CyT, y que servirán de aporte a la mejora de los hábitats en protección, preservación y producción, con miras a las propuestas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 —ODS-4— «Implementar y movilizar recursos a través del Intercambio Estudiantil universitario estableciendo soluciones innovadoras y adecuadas para una educación de calidad», del ODS-15 «Demostrar que la aplicación de la ciencia y Tecnología en Reservas Naturales genera mejores condiciones para la vida de ecosistemas terrestres», y del ODS 17, genera alianzas para lograr objetivos.

Palabras clave: educación de calidad; ODS; intercambio estudiantil; ecosistema; desarrollo de biodiversidad; propuesta de norma

Abstract

The purpose of this work was to propose norms and procedures applying science and technology —S&T— in the transformation and improvement of ecosystems through University Student Exchange. This due to the need to establish regulatory measures that allow students to carry out projects in external environments. The methodology to be used was a review of the state of the art of the topics related to the article in such a way that the concepts and antecedents of the same

can be deepened. This writing specifies the benefits to be obtained by each of those involved considering the professional knowledge of university students allied to the application of S&T, which will serve as a contribution to the improvement of habitats in protection, preservation and production considering the proposals of the SDG 4 Implement and mobilize resources through the University Student Exchange establishing innovative and adequate solutions for a quality education, SDG - 15 Demonstrate that the application of science and Technology in Nature Reserves generates better conditions for the life of ecosystems terrestrial, SDG 17 generates alliances to achieve objectives.

Keywords: Quality education; SDG; student exchange; ecosystem; biodiversity development; proposal for a standard.

Introducción

Este trabajo pretende considerar la integración formal de la ciencia y tecnología —de aquí en adelante CYT— con la propuesta de la mejora de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil, de tal forma que el manejo de las CYT permita generar un desarrollo de los ambientes con el conocimiento científico y profesional de los estudiantes, quienes con sus conocimientos de formación profesional aportarán a las mejoras deseadas.

Zelaya y Lanza (2015) mencionan que es la institución universitaria de nivel superior debe comprometerse a fomentar la investigación con sus integrantes, junto con el docente, promoviendo la creatividad e innovación de los estudiantes de tal forma que estos puedan desarrollarse sin inconvenientes a lo largo de sus carreras, proyectos y similares.

Así es que se ve la necesidad de buscar de manera constante y actualizada la aplicación de las ciencias y tecnologías con el fin de tener un óptimo desarrollo en la investigación universitaria, pues esto no solo se limita a la propia universidad

como tal; con el apoyo de los programas de intercambio estudiantil estos estudiantes pueden obtener un desarrollo de su investigación en distintos lugares, lo que les permite un amplio margen de desarrollo en comparación con el caso en que se mantuvieran dentro de su territorio y/o zona de confort, ya que les permite una comparación de información, cultura y demás rasgos que dan lugar a proyectos de investigación que generen un desarrollo de los ecosistemas con el conocimiento científico que desarrollen los estudiantes universitarios.

En esta investigación se ha planteado la búsqueda de conocimiento e innovación que exige las reformas constantes para alcanzar la meta deseable en la preservación de los ecosistemas. En tal sentido, las normas se deben establecer con miras a su cumplimiento, ya que permitirán un correcto manejo, desarrollo y aplicación de las CYT. Tal y como menciona Marchetto (2006), en el contexto de la educación superior son las instituciones las encargadas de brindar los equipos necesarios para que el estudiante pueda adecuarse a la sociedad actual en su aprendizaje e investigación.

Teniendo lo anterior en cuenta y sumado a los programas de intercambio estudiantil, se puede decir que es la institución universitaria se encarga de mantener el ritmo en cuanto al estándar de herramientas de investigación actualizadas, lo que permite a sus estudiantes propios y también a los de intercambio una mejor facilidad de desarrollo para futuras investigaciones.

De igual forma, se toma en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU (2015) para el 2030, los cuales son los que nos marcan el punto de inicio para crear normas y procedimientos adecuados con miras a su aplicación en la sociedad peruana, lo cual ayude al cumplimiento de estos y que a su vez permita beneficios a corto, mediano y/o largo plazo tanto para los estudiantes que pudiesen involucrarse como para los ecosistemas y sus afiliaciones

correspondientes, de tal forma que se pueda dar un avance general y complimiento de las ODS.

Se ha considerado trabajar a partir de las normas existentes, como, por ejemplo, la Ley Universitaria, el proceso de licenciamiento con sus condiciones de calidad y el proceso de acreditación con los estándares de calidad propuesto por el Estado peruano con la responsabilidad del Ministerio de Educación.

El presente estudio tiene como justificación ampliar los conocimientos de los temas CYT y el intercambio estudiantil, ambos a favor del desarrollo del ecosistema, además de servir como pauta a futuras investigaciones en las que se refieran a dichos temas, así como proponer normas para la mejora de los hábitats en protección, preservación y producción que permitan el cuidado eficiente de los ecosistemas.

Es necesario mencionar que se ha planteado como problema general la siguiente pregunta: ¿la ciencia y la tecnología pueden ayudar en la transformación y mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario? Por ello se propone establecer normas y procedimientos aplicando la ciencia y tecnología en la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario.

Se tiene así el siguiente objetivo específico: elaborar normas y procedimientos para la aplicación de la ciencia y tecnología en la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas, a través del intercambio estudiantil universitario, con miras a los ODS. La aplicación de la ciencia y tecnología en ecosistemas genera mejores condiciones para la vida, estableciendo soluciones innovadoras y adecuadas para una educación de calidad.

Ciencia y tecnología

Pérez Cevallos (2007) menciona cómo la CYT juegan un papel importante en el desarrollo humano, sin embargo, no todos tienen acceso a ella, por lo que se genera un descenso progresivo en el nivel de desarrollo que pueda tener la humanidad a lo largo de los años. Ahora bien, gracias a los planes de intercambio estudiantil se genera la oportunidad de que los estudiantes expandan sus horizontes, a fin de realizar sus investigaciones de manera más adecuada, incluso de plantear proyectos en ecosistemas ajenos al suyo y que, a su vez, genere beneficios para ambas instituciones participantes. Estébanez (2002) en su artículo menciona el impacto actual de la ciencia en la sociedad y cómo esta se ha vuelto dependiente de ella, pero a su vez le impulsa en su desarrollo permitiéndole alcanzar nuevas metas e innovaciones. De acuerdo con lo establecido por la ONU (2015) en el ODS 4 Educación de Calidad, se pide alcanzar cierto estándar en el ámbito global en cuanto a la educación, pero este no puede ser viable si es primero cada nación no se nivela a un estándar mínimo interno de calidad de educación; las CYT permitirá a los estudiantes tener una ventaja, así como nivelarse con aquellos que estén más adelantados, sin dejar de lado la motivación constante por la investigación con miras a innovar y mejorar su propio entorno y el de los demás.

Martínez Navarro y Romero Suárez (2021) mencionan que las instituciones universitarias están en constante evolución y enfrentan el desafío de adaptarse a un entorno internacional altamente competitivo y complejo. Por ello, es importante demostrar la calidad en el proceso central. En este sentido, la autoevaluación, la evaluación externa y la acreditación son herramientas efectivas para la gestión rutinaria y sistemática, en el propósito de asegurar la calidad y mejorar de forma

continua. Son las instituciones universitarias el punto inicial de todo el proceso que puede definir una educación de calidad, y con la implementación de las CYT se puede llegar a dar un mejoramiento continuo de la calidad de educación.

Intercambio estudiantil universitario

Cuando se habla de intercambio estudiantil, muchas veces se piensa en un intercambio en un nivel internacional, pero si primero no se comparten los conocimientos en el ámbito nacional, se retrasaría el avance general del país en cuanto al desarrollo de investigaciones y productos finales. Es así que en este trabajo nos referiremos al intercambio estudiantil universitario en el ámbito nacional.

Algunos autores que tratan sobre temas del intercambio estudiantil se presentan a continuación. López Fernández (2010) hace mención sobre cómo la globalización de la educación va más allá del sistema de equivalencia y transferencia de créditos en un sentido amplio. También promueve ideas transfronterizas a nivel nacional e internacional y el flujo de persona. De acuerdo con Didou-Aupetit (2000), en materia de educación esta resolución fronteriza permitirá compatibilizar internacional e interculturalmente las funciones de educación, investigación y servicios en la educación superior. Lemus Beatriz (2016) llama a este proceso de intercambio estudiantil «globalización educativa», puesto que resulta ser un proceso que busca la cooperación entre instituciones dispersas en una misma nación o pertenecientes a distintas naciones, y a su vez figura como un proceso transversal de cada una de las áreas de las instituciones involucradas.

Por su parte, De León Nicaretta (2017) menciona que si bien los participantes tienen cierto nivel de madurez, independencia y responsabilidad, los estudiantes que retornaron luego

de un programa de intercambio estudiantil mencionan que las experiencias sirvieron para valorar el autoconcepto de sí mismos, sentirse más seguros y responsables en sus decisiones, reafirmando el proceso de elección de carrera; en este sentido, se puede visualizar un beneficio adicional en la psique de los estudiantes que participan de estos programas de colaboración.

De acuerdo con lo dicho por Ceplan (2020), la tecnología y la innovación en educación abren nuevas oportunidades, ya que son herramientas que facilitan el desarrollo de herramientas de monitoreo y una evaluación más efectiva que involucran a todas las partes participantes en el aprendizaje uno a uno, la comunicación fluida, la recopilación de datos o el aprendizaje en tiempo real.

Un ejemplo es el trabajo de Lies, Saldivar de Salinas y D'Souza (2016), quienes realizaron un proyecto basado en el objetivo de «generar un canal para el intercambio de estudiantes de la Universidad de West Virginia (WVU) de Estados Unidos y de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) de Paraguay», permitiendo así ampliar la visión de los que en el futuro serán profesionales de gran valor para su país, y llegan de esta forma a la conclusión de que más proyectos como este son lo que pueden ayudar a desarrollar a los estudiantes universitarios.

Criterios de acreditación de programas de estudios superiores en el Perú

Los programas de estudios superiores, como, por ejemplo, el de un intercambio estudiantil universitario, deben estar en capacidad de cumplir con un conjunto de factores, criterios y estándares a evaluar. Mencionaremos los estándares más importantes a tener en cuenta a la hora de poder evaluar la aceptación de un programa de intercambio estudiantil.

Un factor a cumplir propuesto por el Sineace (2016) es el siguiente:

> Debe mantener y desarrollar la dimensión de formación integral en específico en su factor cuatro el cual es el proceso de enseñanza aprendizaje, en el que se menciona que este proceso está articulado con la investigación, desarrollo tecnológico, innovación y responsabilidad social, así como fortalecido por el intercambio de experiencias nacionales e internacionales siendo así que los programas de intercambio estudiantil pueden cumplir con el propósito de este factor. (p. 16)

El Sineace (2016) propone el siguiente estándar: «Sostenibilidad. -El programa de estudios gestiona los recursos financieros necesarios para su funcionamiento, fortalecimiento y sostenibilidad en el tiempo con el apoyo de sus grupos de interés» (p. 19) Sus criterios son:

> Todas las actividades regulares que realiza el programa de estudios, así como los proyectos especiales, deben estar financiados en un horizonte temporal que asegure su continuidad.
>
> Deben existir evidencias de que la gestión de los recursos se realiza de una manera eficiente, ya sea por indicadores financieros, reportes de auditorías, indicadores de gestión, evaluación del plan operativo, informes de evaluación de cumplimiento de objetivos, metas y gestión adecuada de recursos.
>
> Deben existir evidencias de que la gestión en Investigación, Desarrollo e Innovación —I+D+i— se realizan de una manera eficiente, ya sea por indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica —CteI—, tesis defendidas, proyectos de investigación financiados por agentes internos o externos de la institución, informe de equipamientos de los laboratorios de investigación.
>
> Existen evidencias de que el programa de estudios tiene los recursos financieros para el desarrollo de actividades de

> vinculación con el medio a través de sus proyectos de I+D+I. (Sineace, 2016, p. 19)

Otro estándar a tener en cuenta es el siguiente: «Movilidad. -El programa de estudios mantiene y hace uso de convenios con universidades nacionales e internacionales para la movilidad de estudiantes y docentes, así como para el intercambio de experiencias» (Sineace, 2016, p. 21).

Sus respectivos criterios son:

> La movilidad de los estudiantes debe contribuir al logro de las competencias establecidas en el perfil de egreso. […]
>
> La movilidad de los docentes debe contribuir al fortalecimiento de sus capacidades para el desarrollo de actividades de enseñanza aprendizaje. (Sineace, 2016, p. 21)

Es importante aclarar que estos criterios y estándares tienen que seguir las normas de licenciamiento dado por la Sunedu (2015), entre las cuales se encuentran las líneas de investigación a ser desarrolladas, y estas se subdividen en Líneas de investigación. Este componente tiene sus indicadores:

> Existencia de políticas, normas y procedimientos para el fomento y realización de la investigación como una actividad esencial y obligatoria de la universidad. Existencia de un Órgano Universitario de Investigación cuyo responsable cuenta con un grado de doctor. Existencia de líneas de investigación. […]
>
> Asimismo, se debe indicar el presupuesto asignado para la investigación, equipamiento, personal y otros. Código de Ética para la investigación. Políticas de protección de la propiedad intelectual. […]
>
> Docentes que realizan investigación. -Sus indicadores son los siguientes: «La universidad cuenta con un registro de docentes que realizan investigación. Así mismo, los docentes deben estar registrados en el CTI VitaeT. […]

> Registro de documentos y proyectos de investigación. -Los indicadores que logran cumplir este componente son: «La universidad cuenta con un registro de docentes que realizan investigación. Asimismo, los docentes deben estar registrados en el CTI Vitae. La universidad tiene un registro de proyecto(s) de investigación en procesoT. (Sunedu, 2015, p. 51)

Ecosistemas

Los recursos naturales y la biodiversidad son esenciales para mantener el bienestar humano y lograr una mejora social y económica. A partir de esto, existe un consenso general en que la biodiversidad es un activo esencial para la permanencia de las generaciones actuales y futuras. Al mismo tiempo, se han identificado amenazas que ejercen presión sobre especies y ecosistemas. Esto se manifiesta por la pérdida constante de especies a un ritmo alarmante (Unesco, 2010). Por su parte, la Cepal (2003) menciona lo siguiente

> El valor real —de mercado e intangible de los servicios ecosistémicos —incluyendo su valor diferencial para distintos sectores de la sociedad—. Si se tuviera un mejor panorama de cuánto realmente valen los servicios ecológicos que los ecosistemas proveen a la sociedad, muchas prácticas que son aparentemente justificables desde el punto de vista económico ya no se percibirían como tales.

Haciendo mención a lo dicho por Sánchez-Daza, Figueroa-Delgado y Vidales-Carmona (2009), aquellos que cooperen para un buen desarrollo de la biodiversidad lo hacen dado que ambos esperan algún tipo de beneficio. Un ejemplo obvio es que permite a una de las partes adquirir conocimientos, recursos financieros y materiales, conciencia y reputación, mientras la otra parte puede trabajar en conjunto con miras a lograr los objetivos de política exterior. La cooperación proporciona una

vía dirigida a obtener recursos naturales no desarrollados y de gran utilidad para la investigación científica, así como un espacio para la observación de ecosistemas y biodiversidad, útiles en diversos campos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Como mencionan León-Pupo, Castellanos-Domínguez, Curra-Sosa, Cruz-Ramírez y Rodríguez-Palma (2019), el desarrollo sostenible está asociado a un compromiso de la generación actual con las generaciones futuras, asegurando el desarrollo sin poner en peligro la supervivencia de la vida en la Tierra. En septiembre del 2015, se adoptaron diecisiete ODS en 193 países y se acordaron después de más de tres años de negociaciones.

En este trabajo nos enfocaremos en los ODS 4, 15,16 y 17:

> Educación de calidad (ODS 4): Garantizar una educación inclusiva y equitativa; promover oportunidades de aprendizaje para todos; disminuir el analfabetismo; promover contenidos de educación para el desarrollo sostenible; garantizar docentes calificados. […]
>
> Vida de ecosistemas terrestres (ODS 15): Asegurar conservación y uso de ecosistemas terrestres; detener pérdida de biodiversidad y extinción de especies; eliminar la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas. […]
>
> Paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16): Reducir todas las formas de violencia; luchar contra las formas de delincuencia organizada; reducir la corrupción; garantizar acceso público a la información; combatir el terrorismo; promover el desarrollo sostenible. […]
>
> Alianzas para lograr los objetivos (ODS 17): Promover inversiones a favor de los países menos adelantados; mejorar la cooperación regional e internacional; mejorar la Alianza

> Mundial para el Desarrollo Sostenible. (León-Pupo *et al.*, 2019, pp. 5-6)

El motivo por el cual nos enfocamos en estos ODS en específico es que nos proporcionan la base para plantear el presente artículo, dado que el enfoque en el que se basa la investigación es el ámbito educativo y la calidad de la educación; de esta manera, unos de los beneficiarios de su desarrollo son los ecosistemas, mediante una mejora ambiental en la vida terrestre promoviendo el desarrollo sostenible, todo esto a través de la formación de alianzas y acuerdos de las organizaciones e instituciones que participarán de la propuesta.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica, la cual es un escrito que se basa en una síntesis de las fuentes relevante relacionadas con el tema de estudio y más próximas al problema en cuestión. De acuerdo con Peña (2010), esta pasa por tres fases: investigación documental; la lectura y el registro de información; y la elaboración de un texto escrito. De esta forma, se pueda realizar un correcto análisis ordenado, lógico y crítico sobre el tema del presente trabajo, y a su vez obtener una mejor comprensión de las variables. Se revisaron los objetivos, las hipótesis, los alcances, las limitaciones, los resultados y las conclusiones de dicha búsqueda de información. Se puso especial énfasis en aquellas que tuviesen la mayor cercanía a la problemática de la investigación.

Cabe resaltar que las metodologías usuales se centran en las primeras dos fases, siendo la primera el proceso de selección y búsqueda de fuentes de información sobre la cuestión investigada, pero también supone tener un conocimiento promedio de las colecciones y posibles bibliotecas virtuales que puedan ofrecer los datos requeridos. Por su parte, la segunda

fase se encarga del discernimiento de los registros hallados: se guardan aquellas ideas que puedan ser implementadas en la presente investigación, lo que permite contextualizar el problema a plantear y la pregunta de investigación, con referencias a investigaciones previas por medio de citas textuales, pasando todo por un parafraseo que resuma lo esencial en cada cita para obtener un texto que mantenga la coherencia y cohesión con el resto de la investigación.

De esta manera se realizó nuestra metodología de investigación, la cual desembocó en la realización de una comparativa no escrita, pero sí observada, con base en la cual puedan darse los resultados en torno a la pregunta realizada. Es así que se nombraron algunos autores en la introducción, sin embargo, se encontró más información de la que se presentará en el trabajo terminado. Tengamos en cuenta que cada autor mantendrá su propia postura, la cual puede o no diferir de la de otros autores, por lo que esto nos permite enriquecer el trabajo de múltiples maneras.

Resultados

Recordemos que la problemática planteada fue la siguiente: ¿la ciencia y la tecnología pueden ayudar en la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario? Las instituciones de nivel universitario son un entorno propicio para el desarrollo, la innovación y la investigación. Es importante recordar que las influyen en el desempeño de los estudiantes. Los programas de intercambio estudiantil en el nivel universitario brindan la oportunidad de experimentar en otros contextos, lo que puede generar nuevas investigaciones que se implementen tanto en la ciudad de origen como en la universidad de intercambio.

Los programas de intercambio estudiantil en el nivel universitario permiten experimentar. Aquí es que entran las CYT, puesto que estas permiten un amplio desarrollo a favor de las investigaciones de los estudiantes, aquellas que presentan facilidades para el desarrollo de sus proyectos de investigación y pueden llegar a conclusiones más precisas y refinadas. No obstante, planteada así esta relación queda un tanto endeble, de manera que nuestra problemática se fortalece a través de una revisión bibliográfica que nos permite conocer más a fondo la implicancia de la ciencia y la tecnología en el contexto social de la investigación universitaria, a fin de estar en capacidad de dar a conocer con más exactitud el estado actual de dicha relación.

El objetivo general establecido es proponer normas y procedimientos aplicando la ciencia y la tecnología a la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario, de modo que analizará su viabilidad al lograr cada uno de los objetivos propuestos y estos, a su vez, se analizarán mediante la realización de una revisión bibliográfica referente a estos y determinar si cada uno es viable cumplir para mostrar el nivel de avance respecto al objetivo general.

Respecto al primer objetivo específico se propone elaborar normas y procedimientos para la aplicación de la ciencia y la tecnología en la transformación y el mejoramiento de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario; se tomaron en cuenta leyes establecidas en este contexto con el cuidado y la preservación de los ecosistemas, las investigaciones científicas y las leyes universitarias, tales como la Ley N° 26839 Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (Congreso de la República, 1997), en la que se detalla los límites de conservación de los ecosistemas, así como de su biodiversidad, pero a su vez en el artículo 3 sección b y c se redacta lo siguiente:

> Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica e incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes. (p. 1)

De forma similar, en su artículo 6 se hace mención de cómo el estado puede implementar medidas, proyectos y demás para incentivar la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. Por otro lado, se encuentra la Ley Nº 30220 la Ley Universitaria[1] (Congreso de la Republica, 2020), publicada el 9 de julio de 2014, que menciona lo siguiente:

> Reconoce que el Estado cumple un rol necesario y relevante en el aseguramiento de la calidad del servicio de educación superior universitaria; asimismo, establece el rol rector del Minedu y crea la Sunedu. Asimismo, regula los principios y fines de la universidad, que se encuentran enmarcados en una formación humanista, científica y tecnológica, que busca reconocer nuestra realidad multicultural. Esta ley inicia el proceso de modernización del sistema universitario. (p. 1)<cita>

En su artículo 6, subsecciones 5 y 6, se detallan los fines de la universidad orientados a favor de la investigación científica de los estudiantes, siendo así que las universidades están comprometidas con su desarrollo y en todo aquello que puedan llegar a requerir para promover el desarrollo científico de sus estudiantes. De igual manera, en el capítulo 9 de la misma ley se redacta el perfil del estudiante, el cual sirve para tomarlo como base de cómo debe ser un estudiante que tenga las capacidades de afrontar determinados desafíos, así como colaborar en programas como lo son el de intercambio. Por otro lado, en

1 Congreso de la Republica. (2020). Ley Nº 30220.- Ley Universitaria. Perú: Congreso de la República.

la Ley 30948, Ley de Promoción del Desarrollo del Investigador Científico (Congreso de la República, 2019), se hace mención de los investigadores altamente especializados, y cómo estos están en su derecho de buscar de manera constante proyectos innovadores, pero esto también nos permite darnos cuenta de que no hay una ley como tal que permita la regulación de los investigadores universitarios en ecosistemas de protección o áreas de biodiversidad. Todo lo mencionado nos brinda la posibilidad de incentivar programas de intercambio estudiantil universitario a favor del desarrollo de los ecosistemas y aprovechar los beneficios que estos puedan darnos.

Por otro lado, el segundo objetivo específico propone que la aplicación de la ciencia y la tecnología en ecosistemas genera mejores condiciones para la vida si se desarrolla en otros contextos. Entre las fuentes que incluimos al respecto en este trabajo se encuentra Pérez-Cevallos (2007), quien menciona cómo la ausencia de las aplicaciones de las CYT causa un bajo nivel de calidad de vida, así como la falta de alcance para todos estanca el desarrollo de la comunidad en conjunto; de estar aplicada a la CYT, los recursos de biodiversidad estarían al alcance de todos permitiendo su aprovechamiento y sus beneficios.

Hernandez-Medina *et al.* (2020) destacan como resultado que los sistemas de ciencia y tecnología permiten seguir impulsando la innovación en los seres humanos, y que esto permite dar nuevas utilidades a la ciencia y la tecnología mediante nuevas aplicaciones. Estos sistemas son implementados en todo momento de la vida universitaria, ya que la infraestructura académica de la universidad ayudará durante sus investigaciones generales y de carrera, logrando una mejor calidad de educación. Se agrega lo dicho por Cantú Martínez (2019), quien declaró que la ciencia y la tecnología es capaz de enriquecer cualquier tipo de ámbito al ayudarle a desarrollar su potencial, de tal manera que permite obtener mejores resultados, fuese el ámbito que fuese.

Se agrega los hallazgos de la Conicyt (2015) en su libro *Ciencia y tecnología para el desarrollo de las regiones*. En este se puede ver claramente cómo los proyectos de aplicación de CYT en los diversos ecosistemas de Chile permiten obtener un mejor porcentaje de PBI para el país, y a su vez trae consigo múltiples proyectos de innovación, tesis y demás por parte de los alumnos de sus universidades situadas en las cercanías de dichos ecosistemas. Teniendo en cuenta los autores y las entidades mencionadas en sus respectivos trabajos, se puede deducir que la aplicación de la ciencia y la tecnología en ecosistemas genera mejores condiciones para la vida, además de diversos beneficios para las partes participantes en variados sectores que estén involucrados.

El tercer objetivo específico es implementar y movilizar recursos a través del intercambio estudiantil universitario, estableciendo soluciones innovadoras y adecuadas para una educación de calidad. Este se analizó a partir de lo expresado por los autores que se tratan a continuación. Huamaní-Navarrete (2016) en su investigación menciona como resultado y conclusión que la investigación tecnológica parte de la ciencia y la tecnología aplicada a la investigación; no está solo referida a la parte infraestructural —*hardware*– de los avances e innovaciones que se puedan dar, sino también en el aspecto de la lógica implementada en el —*software*—, pues esta a futuro podrá llegar a tomar decisiones de alto riesgo como lo son las decisiones empresariales. Esto da a entender el grado de impacto que tiene la ciencia y la tecnología en cuanto a la innovación, pues se trata de la búsqueda constante que impulsa todo conocimiento e investigación, siendo uno de esos entornos el universitario.

Guzmán-Flores (2008) expuso en su investigación que es la entidad educativa de grado superior la encargada de brindar de manera sistemática y coordinada todos aquellos equipos e implementos, así como las enseñanzas que ayuden a los

estudiantes en toda su etapa educativa superior, siendo estas las tecnologías de información y comunicación —TIC—, las cuales forman parte de la CYT. De esta manera, permite a los estudiantes desarrollar de forma eficaz sus proyectos, investigaciones y demás. Montenegro-Tamayo (2013) explica en su investigación que son los docentes quienes al implementar de manera eficiente las TIC ayudan a producir mejores resultados por parte de los estudiantes en sus respectivas investigaciones, siendo así el uso de la ciencia y tecnología un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de los alumnos como entes investigadores del mañana.

González-Fernández (2020) declara en su investigación que la ciencia y la tecnología influyen en la educación universitaria en gran medida, dependiendo de cuán desarrollada esté, tomando como población de prueba a los estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, quienes mostraron mayor eficiencia en sus investigaciones al tener equipos de mejor rendimiento y clases que fomenten su búsqueda por la investigació. En los planteamientos de los autores mencionados es fácil darse cuenta de cómo, con los implementos adecuados, además de profesores capacitados, la educación llega a mejorar en su calidad, así como la movilización de dichos implementos durante el traslado de los estudiantes de intercambio puede permitir una variedad de intercambios culturales que darán pie a un consenso y nivelación respecto al nivel de aprendizaje de las distintas instituciones.

Teniendo en cuenta los párrafos anteriores queda como resultado general que la revisión bibliográfica da como resolución que proponer normas y procedimientos es un proyecto a gran escala, auque viable, y que puede traer múltiples beneficios a las regiones y los sectores involucrados. A su vez, permitiría un desarrollo, una actualización y un crecimiento constante de la calidad educativa en el ámbito nacional, siendo así una forma de traspasar las fronteras culturales con la

finalidad de alcanzar beneficios propios y en común para todos los involucrados.

Propuesta de normas y procedimientos

La propuesta se basa en lo mencionado por el Sineace (2016), y es que se establezca y se cumpla en el proceso de prácticas profesionales el intercambio estudiantil en los planes de estudio de las carreras relacionadas con los ecosistemas, los ambientes y afines.

Para ver los beneficios que esta propuesta tiene, explicaremos los estándares establecidos por el Sineace (2016).

El Sineace (2018) establece el estándar 4: Sostenibilidad, y define el estándar de forma parcial como «El programa de estudios gestiona los recursos financieros necesarios…» (Sineace, 2016, p. 19). La cual se refiere a que los planes de aprendizaje se apoyan en otras unidades en términos de función y operación, ya sea a nivel docente o institucional, la gestión de recursos financieros no es necesariamente el departamento administrativo de la escuela —o equivalente—, quien reciba, gestione o distribuya estos recursos. La evaluación respeta la organización de cada institución en cuestiones presupuestarias. Una evaluación de la gestión financiera consiste en determinar las necesidades de planificación y asignar recursos para satisfacer esas necesidades.

Siguiendo con la definición del estándar podemos describir que, «[…] para su funcionamiento, fortalecimiento y sostenibilidad en el tiempo […]» (p. 19). Esto se refiere a que los requisitos identificados no solo tienen como objetivo garantizar la funcionalidad del plan de investigación, sino también estrategias dirigidas a mejorar esa funcionalidad. Dichas mejoras pueden tener como objetivo mejorar las capacidades de operaciones del proyecto, optimizar la infraestructura y el equipo,

desarrollar las capacidades de los profesores y estudiantes, además de otras acciones consideradas por las universidades y sus proyectos de investigación. Con el tiempo, la sostenibilidad se refiere a asegurar la asignación de recursos para satisfacer el potencial de necesidades futuras del programa de investigación.

Finalizando con la definición del estándar diremos que «[…] con el apoyo de sus grupos de interés» (p. 19). Esta parte en cuestión está referida a que las partes interesadas que participan en la gestión de recursos pueden considerar asignaciones directas —actividades de financiación, donaciones, etc.— para orientar la optimización de los mecanismos de gestión. Los acuerdos de cooperación interministerial también pueden verse como un mecanismo para facilitar la gestión de recursos.

Se menciona en el

> Criterio 1: Todas las actividades regulares que realiza el programa de estudios, así como los proyectos especiales, deben estar financiados en un horizonte temporal que asegure su continuidad». (p. 19)

Aquí se refiere a que este tipo de financiamiento no debe limitarse a una sola etapa de la actividad, también es importante la evidencia de financiamiento para las actividades definidas en el plan. El mecanismo de asignación presupuestaria se considera un factor condicional que puede considerar el tipo de gestión y la secuencia de financiación de la organización a la que pertenece el proyecto.

Asimismo, señala:

> Criterio 2: Deben existir evidencias de que la gestión de los recursos se realiza de una manera eficiente, ya sea por indicadores financieros, reportes de auditorías, indicadores de gestión, evaluación del plan operativo, informes de evaluación

> de cumplimiento de objetivos, metas y gestión adecuada de recursos. (p. 19)

Aquí se tiene en cuenta la elección del tipo de información considerando el alcance económico de sus actividades, la cual queda a criterio de la universidad/programa. Además de recuperar recursos, el segundo elemento de una gestión eficaz es utilizar estos recursos según lo planeado. La capacidad de implementar la actividad propuesta no se limita a la declaración de tasa de implementación, ya que debe realizarse de manera regular, sino que es un indicador esencial. Así mismo, es evidencia de las actividades que se están llevando a cabo y evidencia regular de las acciones correctivas tomadas —si corresponde—, al igual que sirve establecer para redirigir el recurso asignado o modificar la actividad sugerida. Ambos se enfocan en metas/objetivos planificados.

Continuando en su tercer criterio, menciona:

> Criterio 3: Deben existir evidencias de que la gestión en Investigación, Desarrollo e Innovación —I+D+i— se realizan de una manera eficiente, ya sea por indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTeI), tesis defendidas, proyectos de investigación financiados por agentes internos o externos de la institución, informe de equipamientos de los laboratorios de investigación. (p. 19)

Este criterio está referido a que la elección del tipo de información utilizada para explicar el alcance económico de la actividad investigadora queda a criterio de la universidad/programa. La investigación es una actividad que es promovida por la universidad; dado el modelo estándar de certificación del programa de investigación y desarrollo, se entiende que el programa controla la financiación de la actividad.

Por último, el criterio 4 señala

> que existen evidencias que el programa de estudios tiene los recursos financieros para el desarrollo de actividades de vinculación con el medio a través de sus proyectos de I+D+I. (p. 19)

En este criterio se refieren a que la evidencia es determinada por la universidad/programa de investigación; se espera que las actividades relacionadas con el medio ambiente y los proyectos de I+D+I cuenten con los recursos necesarios para llevarlos a cabo.

Adicionalmente, se mencionan cuatro estándares, los cuales se relacionan complementan el estándar 4: los estándares 3[2], 28[3], 31[4] y 32[5]; la forma en cómo se relacionan con el estándar 4, respectivamente, es: la coordinación resultante de la revisión de políticas, los objetivos y planes de acción puede cambiar los requisitos financieros; identificar lo esencial; identificar las necesidades; identificar los recursos que se requieran.

De forma similar, el Sineace (2018) explica el estándar 13: Que establece los criterios para evaluar la calidad de los programas de estudio y la formación en instituciones educativas. Este estándar se enfoca en aspectos como la relevancia y pertinencia de los contenidos, la coherencia entre los objetivos de aprendizaje y las competencias desarrolladas, así como la actualización y adecuación de los contenidos a los avances científicos y tecnológicos. Además, el estándar 13 también considera la participación de los docentes en la mejora continua de los programas y la promoción de una cultura de investigación y desarrollo. Este estándar busca garantizar que los programas educativos en Perú cumplan con los estándares de calidad necesarios para formar profesionales competentes y actualizados en un contexto nacional e internacional.

2 Estándar 3: Revisión periódica y participativa de políticas y objetivos.
3 Estándar 28: Equipamiento y uso de la infraestructura.
4 Estándar 31: Centros de información y referencia.
5 Estándar 32: Recursos Humanos para la gestión del programa de estudios.

Sineace (2016) define el estándar de forma parcial como «el programa de estudios mantiene y hace uso de convenios con universidades nacionales e internacionales […]» (p. 21). Esto se refiere a que las universidades y sus facultades, o los planes de investigación, pueden firmar contratos destinados a desarrollar las habilidades del perfil de graduación de los estudiantes y mejorar el rendimiento académico de los docentes. Sin embargo, cabe señalar que esta norma no limita estrictamente la firma de convenios a asuntos académicos.

Sigue con la definición del estándar de forma parcial «[…] para la movilidad de estudiantes y docentes, así como para el intercambio de experiencias» (p. 21). Está referida a que las universidades necesitan contar con normativas y mecanismos para promover la reorganización de los beneficiarios y la difusión de experiencias, con el propósito de asegurar la continuidad de los planes de movilidad.

Luego, en su primer criterio menciona: «La movilidad de los estudiantes debe contribuir al logro de las competencias establecidas en el perfil de egreso» (p. 21). Este criterio existe debido a que estudiar e intercambiar experiencias ayuda a fortalecer las habilidades generales o específicas de los graduados.

Por último, en su segundo criterio menciona el criterio 2, «la movilidad de los docentes debe contribuir al fortalecimiento de sus capacidades para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje» (p. 21). Aquí se refiere a que la movilidad y/o el intercambio de experiencias mejora las capacidades educativas en el diseño de currículos de aprendizaje y asignaturas, estrategias metodológicas y desarrollo de herramientas relacionadas con la evaluación de competencias.

Sineace (2018) hace mención de los estándares 15[6] y 33[7], dado que el primero se relaciona con que el personal educati-

6 Estándar 15: Plana docente adecuada.

7 Estándar 33: Logro de competencias.

vo debe ser apropiado y consistente con el propósito y la complejidad del plan, por tanto, la movilidad puede mejorar la capacidad para realizar actividades educativas; por otro lado, el segundo está referido a que la movilidad ayuda a fortalecer las habilidades proporcionadas en el expediente de graduación.

Es así que podemos dar a conocer los beneficios de la propuesta a tratar, teniendo en cuenta la explicación de los estándares en los que principalmente se fundamentan. Estos se enlistan y describen a continuación.

- Los estudiantes pueden realizar investigaciones durante sus prácticas que puedan ser apoyadas por organismos como Concytec; dado que estas investigaciones estarían dirigidas a mejorar la calidad y el desarrollo de los ecosistemas, puesto que estarían dirigidas a estudiantes de ramas que tengan relación con el medio ambiente.
- Los estudiantes tienen la posibilidad de contar con una experiencia de vida internacional con distintas infraestructuras y equipo para sus investigaciones; esto les permite enriquecer sus investigaciones y tener mejores resultados que permitan proveer a los participantes de intercambios beneficios, basados en sus ecosistemas.
- Las experiencias en las prácticas profesionales se ven ampliamente desarrolladas y mejoradas; al darse estas en entornos fuera de lo común y redefiniendo sus perspectivas y ámbitos de investigación, se da pie a la posibilidad de nuevos y mejores proyectos de investigación a futuro, así como que estos puedan compartir dicho conocimiento con sus demás compañeros, incentivándolos a participar de los programas de intercambio.
- Se generan oportunidades económicas sin fines de lucro, dado que los estudiantes obtienen conocimientos y experiencias por parte del intercambio estudiantil y las organizaciones participantes del intercambio; no solo universidades, sino organizaciones que contribuyan al cuidado del

medio ambiente; pueden ganar capacidad de producción gracias a los proyectos que se lleven a cabo dentro de sus instalaciones y ecosistemas, así como protegerlos permitiendo su desarrollo y dándoles una capacidad de autosustentación adicional a las que pudiesen tener.

Para finalizar, se debe recalcar que esta propuesta es viable y, de darse el caso, se proseguiría con las etapas de ejecución del proyecto:

- Evaluación y recopilación de conocimientos.
- Ejecución de la norma y procedimiento.
- Estudio y análisis para la aplicación del proyecto.
- Aplicación y monitoreo del cumplimiento del proyecto.

Conclusiones

Se concluye que es viable proponer normas y procedimientos para regular el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la transformación y mejora de los ecosistemas. Sin embargo, es necesario seguir un proceso que cubra cualquier vacío legal existente, a fin de evitar alteraciones graves en las normas regulatorias de la biodiversidad.

Es viable elaborar normas y procedimientos para la aplicación de la ciencia y tecnología en la transformación y mejora de los ecosistemas a través del intercambio estudiantil universitario. No obstante, es necesario considerar plazos de tiempo adecuados para cubrir la mayoría de eventualidades.

El contexto de investigación universitaria impulsa la ciencia y la tecnología aplicada en los ecosistemas, generan mejores condiciones de vida y brindan a los estudiantes las herramientas necesarias en el propósito de construir un futuro mejor tanto para ellos mismos como para sus comunidades.

Por último, es necesario implementar y movilizar recursos a través del intercambio estudiantil universitario con el fin de

establecer soluciones innovadoras y adecuadas en la educación de calidad, lo cual es un objetivo viable. La ciencia y la tecnología, especialmente las TIC, juegan un papel fundamental al brindar herramientas para mejorar la calidad de la educación en las comunidades de intercambio y fomentar la fusión intercultural, compartiendo conocimientos y mejorando la calidad educativa en las instituciones y regiones participantes.

Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones.

Adecuar el currículo universitario en las asignaturas prácticas profesionales para fomentar la innovación por parte de los estudiantes. Esto implica incorporar programas que permitan certificar y reconocer dicha innovación. Además, se recomienda a las Instituciones de Educación Superior que cuenten con instalaciones actualizadas para optimizar el rendimiento de los estudiantes.

Fomentar de manera sistemática el uso de la ciencia y la tecnología en todas las investigaciones universitarias. Esto permitirá desarrollar más y mejores aplicaciones en el ámbito de la investigación, impulsando así el avance científico y tecnológico en el país.

Plantear otras posibles normas que faciliten el intercambio y la compartición sistemática de recursos entre instituciones educativas. Estas normas contribuirán a un avance conjunto hacia el desarrollo como nación, promoviendo la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos entre diferentes regiones.

Incrementar los programas de intercambio estudiantil para que los estudiantes y docentes puedan trabajar en proyectos de CYT a favor de los ecosistemas, no solo en sus propias regiones, sino también en otras. Esto permitirá que los beneficios de dichos proyectos se extiendan a diversas regiones

participantes, fortaleciendo así la protección y mejora de los ecosistemas.

Referencias

Cantú Martínez, P. C. (2019). Ciencia y tecnología para un desarrollo perdurable. *Economía y Sociedad*, *24*(55), 92-112. Recuperado de https://dx.doi.org/10.15359/eys.24-55.7

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2003). *Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible: una perspectiva latinoamericana y caribeña*. Chile: Naciones Unidas. Recuperado de http://hdl.handle.net/11362/6538

Ceplan. (2020). *Riesgos y oportunidades globales para el Perú 2020-2030* (2ª ed.). Perú. Recuperado de https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/riesgos-y-oportunidades-globales-para-el-peru-2020-2030-2da-edicion/

Congreso de la República. (1997). Ley N° 26839: ley sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica. Recuperado de https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-conservacion-aprovechamiento-sostenible-diversidad-biologica

Congreso de la República. (2019). Ley Nº 30948: ley de promoción del desarrollo del investigador científico. Recuperado de file:///C:/Users/USER/Downloads/ley-n-30948-1772004-2.pdf

Congreso de la Republica. (2020). Ley Nº 30220: ley universitaria. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf

Conicyt. (2015). Ciencia y tecnología para el desarrollo de las regiones. Santiago de Chile: Conicyt. Recuperado de https://www.conicyt.cl/regional/files/2015/11/Libro-de-Centros-Regionales-Ciencia-y-Tecnolog%C3%ADa-para-el-Desarrollo-de-las-Regiones.pdf

Didou-Aupetit, S. (2000). Globalización y educación: una interrelación multifacética. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *30*(1), 67-87. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27030103

Estébanez, M. E. (2002). Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategias para su análisis. En *RICYT. El Estado de la Ciencia: Principales*

Indicadores de Ciencia y Tecnología. RICYT. Recuperado de http://www.ricyt.org/2019/09/impacto-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-estrategias-para-su-analisis/

González-Fernández, I. L. (2020). *La influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el perfil de la generación de los millennials en el discurso educativo de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas —UPC—*. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de http://hdl.handle.net/20.500.12404/17388

Guzmán-Flores, T. (2008). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: propuesta estratégica para su integración*. España: Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/8937

Hernández-Medina, C. A.; Báez Hernández, A.; Carrasco Fuentes, M. A. (2020). Impacto económico y social de la ciencia y la tecnología en el desarrollo. *Revista de Ciencia y Tecnología*: *RECyT*, 34(1), 107-114. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7687123

Huamaní-Navarrete, P. F. (2016). *La investigación tecnológica*. Perú: Universidad Ricardo Palma. Recuperado de http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/678

Lemus Beatriz, K. (2016). *La movilidad estudiantil, como parte del proceso de internacionalización de la educación superior: caso Licenciatura en Ciencias de la Educación, periodo 2010-2015*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2053

León Nicaretta, F. de. (2017). *Aportes a la movilidad estudiantil a las trayectorias de los estudiantes de grado de la Universidad de la República en el marco del Programa Escala*. Uruguay: Universidad de la República. Recuperado de https://hdl.handle.net/20.500.12008/18173

León-Pupo, N. I.; Castellanos-Domínguez, M. I.; Curra-Sosa, D.; Cruz-Ramírez, M.; Rodríguez-Palma, M. I. (2019). Investigación en la Universidad de Holguín: compromiso con la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 348-378. DOI: https://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.35699

Lies, G.; Saldivar de Salinas, L. R., D'Souza, G. (2016). emprendimientos innovadores para la movilidad estudiantil de las Américas. *Población*

y *Desarrollo*, 22(42), 92-100. DOI: https://dx.doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2016.022(42)092-100

López Fernández, M. T. (2010). *El intercambio estudiantil como recurso promotor del desarrollo humano*. México: Universidad Iberoamericana. Recuperado de http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015328/015328.pdf

Marchetto, M. (2006). La investigación científica y tecnológica en el ámbito de los institutos tecnológicos: una visión crítica. *Compendium*, 9(16), 57-66. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/880/88001604.pdf

Martínez-Navarro, M.; Romero-Suárez, P. L. (2021). Caracterización de la autoevaluación para los sistemas de ciencia, tecnología e innovación en entidades y universidades del Ministerio de Educación Superior en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300017&lng=es&tlng=es

Montenegro-Tamayo, M. E. (2013). *Las TIC en la educación superior y su uso por parte de los docentes de la Facultad Técnica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el período 2012*. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Recuperado de http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2443

Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

Peña, L. B. (2010). *La revisión bibliográfica*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de https://www.javeriana.edu.co/prin/sites/default/files/La_revision_bibliografica.mayo_.2010.pdf

Pérez Cevallos, A. E. (2007). *Ciencia y tecnología al alcance de todos*. México: Universidad Iberoamericana. Recuperado de http://ri.ibero.mx/handle/ibero/801

Sánchez-Daza, G.; Figueroa-Delgado, S. A.; Vidales-Carmona, A. (2009). *La ciencia y tecnología en el desarrollo: una visión desde América Latina*. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/uacp-uaz/20100322012242/CYTED.pdf

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa-Sineace. (2016). *Modelo de Acreditación para Programas*

de Estudios de Educación Superior Universitaria. Lima: Sineace. Recuperado de https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa-Sineace. (2018). *Explicación de estándares del modelo de acreditación de programas de estudios de educación superior universitaria*. Lima: Sineace. Recuperado de http://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/handle/sineace/5490

Sunedu. (2015). *El Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano*. Perú: Ministerio de Educación. Recuperado de https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4565

Unesco. (2010). *Servicios de los ecosistemas y bienestar humano*. Bilbao: Centro Unesco del País Vasco. Recuperado de https://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf

Zelaya, R.; Lanza, M. (2015). Investigación, ciencia y tecnología e innovación. *Revista Ciencia y Tecnología*, 11-15. Recuperado de https://doi.org/10.5377/rct.v0i13.1709

Capítulo 5

LA ASOCIATIVIDAD DE LAS MIPYMES COLOMBIANAS: UNA CONTRIBUCIÓN ESENCIAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

The association of Colombian MSME: An essential contribution to sustainable development

Martha Janneth Sanabria Martínez

Administradora Pública de la ESAP, especialista en Preparación y Evaluación de Proyectos del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, magíster en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia, Máster Internacional de Desarrollo Sostenible del Instituto Internacional de Formación Ambiental y Fondo Verde Madrid —España—, y Doctora en Sostenibilidad de la Universidad Europea de Energía y Medio Ambiente-UEMA de Madrid —España—. Ha laborado como consultora en entidades públicas y privadas del nivel internacional, nacional, distrital y local: DNP-FONADE-BID, PNUD-Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Salud, ICBF, Secretaría de Gobierno, Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría de Salud, IDRD y con el Confis Distrital con las veinte localidades de Bogotá. Como docente ha dictado seminarios formando agentes de desarrollo local: Universidad de los Andes, Universidad Javeriana y Universidad Nacional de Colombia. Como docente investigadora: Universidad la Gran Colombia, Corporación Unificada Nacional-CUN. Universidad Nacional de Colombia, y como docente ESAP y Are andina —Facultad de Ingeniería, Sede Valledupar—.

Resumen

El análisis de la información se basa en las micro, pequeñas y medianas empresas —MiPymes— en Colombia. Su clasificación está determinada por el tamaño y el valor de sus activos, los cuales evidencian baja capacidad de producción, difícil acceso a créditos —financiación—, ineficiente manejo de costos y deficiente capacidad en la negociación. Para incursionar en los mercados internacionales y contribuir en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS—, la asociatividad se convierte en la estrategia que mejora los modelos de gestión en los procesos productivos y restablece los vínculos con las demás organizaciones, generando formas de integración como modelo de desarrollo a partir de la creación y consolidación de redes y cadenas productivas.

Palabras clave: asociatividad; competitividad; desarrollo sostenible; inclusión social, mipymes

Abstract

The analysis of the information is based on micro, small and medium-sized enterprises —MSME— in Colombia, their classification is determined by the size and value of their assets, which show low production capacity, difficult access to credit —financing—, inefficient cost management and poor negotiation capacity. To enter international markets and contribute to the fulfillment of the Sustainable Development Goals —SDGs—, associative Ness becomes the strategy that improves management models in production processes and reestablishes links with other organizations, generating forms of integration as a development model from the creation and consolidation of networks and production chains.

Keywords: Associativity; competitiveness; sustainable development; social inclusion, MSME.

Introducción

El comercio ha sido el motor del desarrollo y ha contribuido a la disminución de la pobreza al impulsar la economía. En este proceso la Organización Mundial del Comercio —OMC— ha brindado la oportunidad a las empresas de incursionar en el comercio internacional en nuevos mercados y lidera los compromisos adquiridos por el país en el cumplimiento de los ODS a 2030, apoya el crecimiento inclusivo al ser utilizado el patrimonio natural en actividades productivas por las empresas, entre ellas las MiPymes, las cuales se han especializado y son hoy competitivas en el mercado, de manera que generan empleo e ingresos, y contribuyen así al bienestar de la población.

El análisis partió de los efectos causados por la globalización, los cuales se evidencian en las transformaciones profundas en los Estados y la segregación social, así como la pérdida de la cultura y de la soberanía, todo esto ocasionado por la aceleración de las interrelaciones entre los diferentes actores de la sociedad a través de redes de conexión, al traspasar fronteras entre países e integrar economías, culturas, y crear relaciones de interdependencia entre personas, empresas y países (Sapkota, 2010). Este fenómeno se caracteriza por ser inevitable, por la presencia de mercados eficientes, innovación de tecnologías, transporte, comunicaciones e industria (Tellería, 2000).

Los materiales y métodos utilizados se concretan en la identificación, caracterización y triangulación de los marcos teóricos y conceptuales de la asociatividad, su impacto en la competitividad y en el cumplimiento de los ODS.

La investigación se contextualizó desde el marco internacional del sector empresarial de las MiPymes en Colombia, en razón a su importante contribución a la economía y a la sociedad: con un total de 2 540 953 empresas contribuye con el 40 % del PIB, genera el 80 % de empleo en el país y su aporte a

la prestación de servicios. En el desarrollo de la investigación, se evidenció la baja capacidad que tienen las MiPymes para competir en los negocios internacionales, generando como estrategia la integración bajo formas asociativas empresariales, de modo que se convierte en el mecanismo de cooperación que busca objetivos comunes y su vínculo permite aunar esfuerzos, al no contar con la capacidad individual para competir en los mercados globales (Rosales, 2009).

La generación de relaciones sociales a través de redes de comunicación e información entre los diferentes actores, y al implementarse estrategias colectivas para acceder a insumos, productos diferenciados y tecnologías, se traducen en nuevas oportunidades de negocios y la conformación de economías de escala (Chang, (2013)). Aprovechar ventajas competitivas permite mayor rentabilidad al incrementarse los volúmenes de producción, mejorando la capacidad de negociación e incentivando la creación e innovación de productos, así como mejorando la imagen corporativa al ser certificados los procesos (Ruiz-Moreno, Ortega-Egea, Haro-Domínguez y Roldán-Bravo, 2014).

La cultura como estrategia adaptativa parte de la gestión de las organizaciones sociales, de modo que, si la asociatividad de las MiPymes logra consolidarse en el comercio internacional, generando rentabilidad y progreso social a partir del desarrollo humano como motor de la productividad, y estableciendo límites en el uso del patrimonio natural y la tecnología que lo transforma, contribuirá al cumplimiento de los ODS.

Materiales y métodos

La presente investigación se basó en el trabajo teórico realizado con miras a adquirir nuevos conocimientos de fenómenos y hechos observables, y corresponde a la investigación desarrollo —I+D—. Parte del interrogante: ¿cómo las MiPymes en Colombia podrán optimizar sus vínculos en el marco del

cumplimiento de los ODS? Como primer producto se genera este artículo que busca identificar, caracterizar y triangular los marcos teóricos y conceptuales de la asociatividad y su impacto en la competitividad y en el cumplimiento de los ODS; se constituye como una etapa intermedia entre la investigación básica, entendida como el trabajo teórico con el objeto de adquirir nuevos conocimientos de los fenómenos observables y el resultado en la definición de posibles alternativas de solución a los problemas que aquejan la competitividad de las empresas en Colombia. Con esta propuesta, no se alcanza a la aplicación práctica directa, sino que resulta un producto artículo de reflexión para su implementación posterior en la práctica social empresarial.

Contexto internacional

El comercio internacional se caracteriza por el movimiento de bienes y servicios a través de los países y los mercados, generando beneficios tales como la disminución de costos de producción, la diversificación de productos, las relaciones entre países, empresas y personas, así como permite aumentar la generación de empleo e ingresos.

El libre comercio a través del tiempo ha sido avalado por la mayoría de los economistas (Krugman y Obstfeld, 2006), sin embargo, en la teoría económica se presentan dos posiciones. Por un lado, Moreira *et al.* (2019) argumentan que es beneficioso entrar en este tipo de actividades porque favorece económicamente y permite el desarrollo de los países; por otro, según Stiglitz y Charlton (2007) estas razones no son suficientes, porque son el medio que ha permitido el incremento de las desigualdades, la pobreza y la inequidad, con lo cual se crea mayor dependencia entre los países en vías de desarrollo respecto a los países desarrollados y sus efectos inciden directamente en las altas tasas de desempleo, el desmejoramiento

de los ingresos y en el deterioro del medio ambiente, a causa de las externalidades provocadas por las actividades antrópicas desarrolladas, aunado a la pérdida de soberanía de los gobiernos (Ospina-Grajales, 2019).

En la Tabla 1 se presentan las ventajas y desventajas que trae la globalización en los mercados internacionales.

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la globalización en los mercados internacionales —países desarrollados y en vías de desarrollo—

Variable	Ventaja o desventaja
Empleo	Los costos por mano de obra favorecen a las empresas porque se contrata en los sitios en donde son más baratos.
Competencia	Las empresas con la capacidad —técnica, económica, financiera— crean nuevos espacios por la disminución de barreras del comercio y la inversión extranjera.
Tecnología	Facilita la fluidez de la tecnología, motivando la innovación y manteniendo la competitividad.
Cantidad y diversidad de productos	Diversificación y sobreoferta de productos, lo que conlleva a concentraciones de capital de manera inequitativa.
Consumo	Las personas pueden escoger entre la diversidad de productos, bienes y/o servicios.
La agenda de desarrollo	Los países desarrollados han escrito la agenda, mientras que los países en vías de desarrollo deben seguirla; crean en estos la necesidad de otras alternativas y mayor interdependencia.
En el medio ambiente	Aunque las empresas presentan certificaciones de buenas prácticas, la explotación de recursos naturales se realiza sin control y no son incluidos los costos por externalidades ni el uso de los servicios ambientales.

Fuente. Elaboración propia a partir de Lombana-Coy, Rozas-Gutiérrez, Corredor-Velandia, Harold-Silva y Castellanos-Ramírez, 2014.

El interés que mueve a los gobiernos para incursionar en el libre comercio es el crecimiento económico y llevarlo a cabo. Lo realizan las empresas identificando y aprovechando las ventajas competitivas que le son propias, especializándose en aquellas más favorables y aplicando a economías de escala que les permiten aumentar la productividad y mejorar los niveles de desarrollo (Krugman y Wells, 2006). Las empresas que logran posicionarse presentan mayor cantidad de patentes, eficiencia

productiva y producción científica (Méndez, 1997), facilitando el desmonte de barreras comerciales, inversión extranjera e innovación tecnológica, medios que fortalecen los procesos de globalización (Rodríguez y Valencia, 2008).

Para llegar a estos resultados, las empresas invierten en innovación, tecnología y en la ubicación física de sus negocios. Desafortunadamente, no todas cuentan con la misma capacidad para hacerlo, y en el caso de las MiPymes el tamaño de las empresas y los activos son las limitantes a causa de los bajos niveles de producción y el deficiente acceso a créditos y tecnologías. Esto crea diferencias en los territorios y sus efectos se reflejan en atraso y la desigualdad, al igual que lleva a que los gobiernos implementan barreras para proteger las industrias locales, ya sea por importación de productos, seguridad nacional o generación de empleo.

Las multinacionales y transnacionales gozan de menores trabas en los negocios internacionales, mayores beneficios impositivos y son promocionadas por el gobierno, mientras que las mipymes desarrollan mayores acciones para traspasar fronteras, superar barreras burocráticas y estructuras, desarrollando articulaciones a partir de esfuerzos sumados entre empresas, siendo apoyados por otros sectores externos para proveerse de servicios ambientales e infraestructura (Nassehi, 2011).

Comportamientos y tendencias de los negocios internacionales

La tendencia actual de los mercados globales es la de presentar productos homogéneos por los efectos del desarrollo en tecnología y en las preferencias uniformes de los consumidores, quienes buscan calidad y mejores precios (Lozano-Monroy, 2010), maximizando ganancias y minimizando costos en los procesos productivos (Porter y Kramer, 2006). De igual

forma, se presentan diferencias en la diversidad cultural, los idiomas y la normatividad interna, las cuales inciden en la producción y en el consumo.

A manera de ejemplo se presenta el caso de la empresa Amazon, que ha tenido un exitoso desempeño en los mercados apoyados en la tecnología electrónica, con menores costos y mayores ventas (Lozano-Monroy, 2010). En el mercado de Estados Unidos participa con una cuota del 49,1 % frente a otros competidores como eBay 6,6 %, Apple 3,9 % y Walmart 3,7 %, con productos que se caracterizan por la gran demanda de sus clientes. En los mercados de Europa y el resto de América, su comportamiento no ha sido el mismo en razón a la competencia: la firma Alibaba, mayorista china en conjunto con Aliexpress, manejan estos mercados con productos tecnológicos de menor calidad y precios bajos, y aunque Amazon bajó las ventas en el segundo trimestre del 2018 del 47 % al 37,7 %, se mantiene por su fidelización con productos de marca, la aceptación y la satisfacción del cliente.

Las empresas que deseen mantenerse en los negocios internacionales deben cumplir con los criterios que establece el mercado global —estandarización, bajos precios y satisfacción al cliente— y contar con altos niveles de productividad, competitividad y desarrollo, en los que la innovación representa un factor fundamental y la capacitación en la generación y aplicación de la tecnología debe estar garantizada desde los centros empresariales (Méndez, 1997).

Colombia ha mejorado los niveles de competitividad en indicadores analizados según el reporte Global de Competitividad —RGC—. El resultado presenta un ascenso de un puesto en América Latina, ubicándose en el cuarto país más competitivo de la región, elevando su puntaje de 10 a 12, destacándose el de salud, el de estabilidad macroeconómica y el de infraestructura; este índice mide la capacidad del país de generar oportunidades de desarrollo económico.

Otro indicador que mide la competitividad del país es el ranking internacional de competitividad del Institute for Management Developmet —IMD— de Suiza. Colombia pasó del puesto 58 al 52, mejorando la percepción de los empresarios y en el sector turístico. Así mismo, subió siete puestos en el índice de competitividad en viajes y turismo del Foro Económico Mundial, ocupando el puesto 55 de 140 respecto al 2017. Estas medidas permiten evidenciar las acciones conjuntas y la coordinación entre los sectores público y privado que contribuyen a crear entornos favorables para el crecimiento empresarial y mejorar los puntajes de evaluación de la competitividad (Rubio-Rodríguez y Mejía, 2019).

Las mipymes en Colombia que ingresan al mercado internacional han generado modelos asociativos con el fin de satisfacer las demandas en los volúmenes de exportación exigidos por sus clientes; incluyen recurso humano y tecnología, desarrollo e innovación en el corto plazo con riesgo y sacrificios, pero en el mediano y largo plazo con la posibilidad de generar las utilidades esperadas. Para su desarrollo han implementado sistemas de gestión sustentadas en una planificación rigurosa, en la que la coordinación y el cumplimiento con sus clientes se ha convertido en la constante, involucrándose en cadenas productivas, funcionando en encadenamientos horizontes o verticales, relacionándose desde el sector primario hasta el consumidor final e integrando en los procesos los sectores público y privado (Castro, 2008).

Una de las condiciones para que las mipymes asociativas permanezcan en los negocios internacionales es la de crear y consolidar encadenamientos productivos con miras a crecer económicamente, satisfaciendo la demanda externa, y luego ampliar sus negocios con recursos propios, garantizando rentabilidad y alcanzar tasas competitivas en el mercado (Ferrari, 2005).

La asociatividad de las Mipymes: un camino para enfrentar la competitividad y contribuir al logro de los ODS

La asociatividad empresarial es el instrumento que permite establecer la cooperación entre empresas cuando estas de manera voluntaria deciden integrarse. El interés es complementarse mutuamente para el logro de objetivos comunes, manteniendo su individualidad e independencia jurídica y las ventajas competitivas a fin de que beneficien a las partes, convirtiéndose en uno de los principales recursos de las organizaciones sociales (Grueso-Hinestroza, Gómez y Quintero, 2009).

Para Larissa Lomnit (2014), la asociatividad empresarial se caracteriza por mantener comunicación en red, generando vínculos en las estrategias que se planean, en la toma de decisión y en el tipo de estructura social en la que se sustenta, de manera que la confianza y el compromiso de las personas que la integran se convierte en la constante (Ortiz-Galindo, 2019).

En Colombia existen diferentes tipos de asociatividad empresarial: los distritos industriales, los clústeres empresariales y las redes de empresas. Las características similares que los caracterizan se presentan en las estrategias colectivas implementadas, en la inclusión social, la participación de los involucrados en la resolución de problemas, el hecho de conservar su autonomía, la concentración de las actividades en lugares específicos, en acotar distancias y en la especialización de las actividades en el comercio, constituyéndose como elementos claves en el diseño de las cadenas productivas con fines de exportación.

La generación de sinergias permite la consecución de recursos humanos, los insumos y las materias primas necesarias para su desarrollo, logrando la competitividad desde el

nivel micro hasta el nivel meta (Otero-Flores y Taddei-Bringas, 2018). En el nivel micro se examina el comportamiento de la empresa —gestión—; en el nivel meso se distingue el contexto económico en donde se descubren las ventajas competitivas que posee; en el nivel macro se asocia la solidez de la economía y el libre comercio —desarrollo local—; el nivel meta involucra los actores que participan en el desarrollo industrial —gobierno, empresas e instituciones— y la integración competitiva en los mercados internacionales.

El éxito de las cadenas de exportación está en la articulación y en la interacción de cada nivel, de modo que las acciones generen sinergias que se mantienen en el tiempo y contribuyen a la sostenibilidad —social, económica y ambiental—. Se sustentan en objetivos a alcanzar, en las acciones éticas que las caracterizan y en el compromiso de ser responsables en la gestión empresarial, en la cual la actitud y la disposición requieren de un manejo integral que permita la empatía y el entendimiento en las redes empresariales en las que se integre, adoptando estructuras y modelos con base en los requerimientos que exige el mercado.

Los resultados de implementar en las organizaciones formas asociativas en el mundo han generado beneficios que facilitan economías de escala, permitiendo cambios en los procesos productivos al tener acceso a insumos, materias primas y tecnologías que incrementan el valor de los productos, de forma que facilitan su consolidación y las hacen más competitivas en los mercados internacionales (Wong-Chang, 2013). Para lograr su consolidación es necesario el apoyo de una buena gobernanza, por la cual las instituciones y los gobiernos se comprometan y garanticen la infraestructura para su funcionamiento. Si bien los cambios deben ser generados desde las empresas individuales a fin de ser competitivas en el comercio internacional, requieren del entorno en el que se mueven, porque la competencia les exige eficiencia en la utilización de los

recursos, eficacia en la mejora de sus productos y articulación de la red que sostiene las interrelaciones entre los actores que intervienen (Flores y Bringas, 2018).

El análisis inicial que deben desarrollar las mipymes asociativas que deciden ingresar en los negocios internacionales es la de identificar sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, para luego involucrarse en las redes empresariales, adaptando sus estructuras y modelos de gestión a los requerimientos de la cadena de valor; su actitud y disposición requiere de un manejo integral por el que la empatía y el entendimiento son elementos claves del éxito de la cadena de valor.

Al ser generados planes de negocios, las empresas asociativas formulan metas —alcanzables, medibles y delimitadas en el tiempo—, de manera responsable y disciplinada, con el fin de cumplir con los objetivos que se han propuesto. Incluir en el análisis las diferentes fases, iniciando en la producción hasta el consumo, brinda al empresario una visión integral de los procesos y así determina la capacidad productiva de la empresa, a fin de responder a las demandas y satisfacer a los consumidores con base en las tendencias y los requerimientos de los mercados.

La individualidad, el comportamiento y la participación entre empresas asociativas en las cadenas de valor no puede presentar tratos diferenciales por vecindad, familiaridad o por lazos socioculturales. De igual manera, el manejo de los recursos y su distribución deben ser transparentes, responsables y éticos; generar conciencia sobre la necesidad de integrarse en formas asociativas es la condición que garantiza incursionar y sostenerse en los negocios internacionales, porque sus limitaciones individuales no lo permiten.

Actualmente, las organizaciones sociales se enfrentan a la competencia por medio de tecnologías digitales en de redes que disminuyen tiempos y distancias y hacen más eficiente el trabajo colaborativo; capacitar el recurso humano en su

manejo permite acceder a nuevos mercados, incentiva a la innovación frente a nuevas estrategias de publicidad, mercadeo y el acceso a mayor recurso humano (Montilla y Ambrosio, 2013).

En el proceso se pueden presentar conflictos porque las personas que integran las cadenas productivas manejan su propia cultura, la tolerancia, el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo deben ser un constante ejercicio que permitirá la resolución y la adaptación a nuevos contextos (Riffoz-Gutierrez y Ruz-Aguilera, 2014).

La cultura como parte integral de estos procesos se convierte en la principal estrategia adaptativa, porque permite la optimización en los procesos, crea lazos de cooperación entre los diferentes niveles y genera la interacción con otras estructuras a partir del diálogo, permitiendo en las relaciones sociales el aprendizaje mutuo y el compartir experiencias de saberes que enriquecen los mercados internacionales que se caracterizan por ser dinámicos, holísticos y cambiantes (Rammel, McIntosh y Jeffrey, 2007).

El desarrollo sostenible

El desarrollo como concepto apareció en la década de los cincuenta después de la Segunda Guerra Mundial (Vanhulst y Beling, 2013). El objetivo principal era erradicar la pobreza de los países en vías de desarrollo a partir del crecimiento económico, a fin de alcanzar la paz y la prosperidad; para su implementación requería la reestructuración de la sociedad.

En las décadas de los sesenta y setenta se presentan las primeras tendencias y posiciones teóricas y conceptuales críticas frente al término del desarrollo, como la de Jiménez (2017), quien se basa en la pedagogía del oprimido, Fals Borda (1970) con el tema del colonialismo intelectual, Cardoso y Faletto

(1979) a partir de la dependencia económica, y Villalba (2010) con la crítica cultural.

Las prácticas económicas actuales se basan en la crematística, en la que el interés individual prevalece sobre el interés general. Es una rama de la economía política en la cual la propiedad y la acumulación de la riqueza solo genera bienestar a los poseedores de los factores de producción, quedando desprotegida el resto de la sociedad. Por su parte, la oikonomía o «administración del hogar», desarrollada en las sociedades primitivas se basaba en el bienestar de la familia, incluyendo normas, valores y conocimientos ancestrales que eran compartidos y asumidos como parte del bienestar de la comunidad. Este contraste demuestra la contradicción que existe en la teoría económica.

Para Martínez (2012), el problema del desarrollo no es la tecnología ni su innovación, es el concepto mismo porque mueve intereses de diferentes actores que intervienen en el sistema económico, de manera que es básicamente político. El crecimiento económico como instrumento para llegar al desarrollo ha dejado de lado los demás componentes, como, por ejemplo, el territorio, el patrimonio natural, la sociedad, la cultura, las instituciones, las relaciones internacionales y la historia Utria, R. D. (1986). Además, las desigualdades crecientes entre países ricos y pobres demuestra que la acumulación de la riqueza no es el problema, sino la forma como se distribuye en la sociedad, de manera que el aumento de la miseria y la pobreza en el ámbito mundial es el resultado. Estas ideas las comparten Souza (2011), Da Silva, Reis y Amancio (2011).

La planificación del desarrollo ha sido orientada hacia el aumento de la producción y el consumo como la clave del éxito, pero lo que ha demostrado a través del tiempo es que cada vez menos se satisfacen las necesidades básicas de la población. Escobar (2012) sostiene que la crisis se ha perpetuado por la imposición del conocimiento de un Occidente moderno,

porque este desconoce la diversidad de los demás sistemas sociales, los cuales no solo involucran normas y valores, sino las y diferentes identidades, organizaciones, estructuras político-administrativas, instituciones y culturas, así como los diferentes territorios, sistemas de gobierno y relaciones internacionales, provocando marginación y descalificación de los países y generando acciones de resistencia social en contra del sistema.

Las teorías del desarrollo se han convertido en elementos instrumentales con los cuales se calculan las probabilidades y se determinan metas para cumplir objetivos, utilizando de manera eficiente los medios y el cumplimiento con los fines propuestos (Ospina, 2014). Sin embargo, no incluyen elementos de la vida social e individual de las personas (Sen, 2000); solo a través de la razón y en diferentes contextos se implementan modelos para la consecución de los propósitos enfocados en el progreso, la igualdad y libertad, pero al evaluarse los resultados esperados no se cumplen (Ospina, 2014).

Según estos autores el incumplimiento en la postulación teórica y enfocada en mejorar la calidad de vida de la población se relaciona con el lento avance de los cinco tipos de libertades instrumentales definidas por Sen (2000): la libertad política, la relaciona con la oportunidad que tiene la sociedad de elegir quien los gobierne; la libertad de expresión y la participación democrática; los servicios económicos, referidos a la libertad de consumir, producir e intercambiar bienes y/o servicios; y el mejoramiento de los ingresos relacionado con la distribución por el aumento en la riqueza nacional; los servicios sociales, referidos a la oportunidad en educación y en la salud, los cuales hacen parte de los derechos fundamentales; el acceso a la información clara, veraz y oportuna; la seguridad social, que involucra subsidios al desempleo, el empleo y la seguridad alimentaria, entre otros, pero para su implementación requieren de una buena gobernanza que desarrollen

acciones de evaluación y control, y estas deben estar coordinadas y concertadas para lograr un resultado integral.

Por el contrario, los resultados revelan que no se han generado los beneficios esperados, sino un proceso avanzado de deshumanización, porque la racionalidad está dirigida al cumplimiento de fines, no importando los medios para lograrlos. Además, no involucra la racionalidad frente a valores, de manera que el individuo se rige y actúa de acuerdo con sus convicciones, y así no importa doblegar sus intereses particulares. Esta situación genera invisibilidad de la persona, perdiéndose la capacidad de crítica, la autogestión y la libertad del individuo como factor de desarrollo (Sen, 2000).

Zeleman (2012) confirma la ausencia de pensamiento teórico sobre el desarrollo en los países subdesarrollados y, aunque reconoce avances en las técnicas cuantitativas de diagnóstico y evaluación en la investigación, considera que adolece de un análisis histórico, por lo que el concepto de desarrollo debe generar la acción desde los territorios, en las realidades locales y con la participación de los actores, y así genere su construcción y obedezca a un proyecto de sociedad, cree compromisos y responsabilidades y ejercite la inclusión y la cohesión social.

Los nuevos desafíos del desarrollo se enfocan hoy en las críticas hacia la globalización. Se trata de reconocer los límites del ambiente en la explotación de los recursos naturales y en el uso de las tecnologías, por cuanto los tiempos de recuperación del patrimonio natural son mayores a los tiempos de transformación. Esta desigual relación ha generado desequilibrios que impactan de manera negativa el normal funcionamiento del sistema, provocando una compleja internalización del medio ambiente (Ávila, 2005), en donde la reconstrucción de la relación entre el ecosistema-cultura —sociedad-naturaleza— debe partir del pensamiento global y una acción desde lo local, porque todos los seres humanos tienen responsabilidad frente a la problemática.

El desarrollo sostenible hace parte de procesos de largo plazo que han generado problemas ambientales globales, los cuales afectan a la humanidad y ponen en riesgo la vida en el planeta, resultado de las formas de adaptación por las que la interrelación entre la tecnología, la producción económica y las formas diversas de relaciones sociales han provocado la crisis ambiental actual.

A medida que la relación entre los ecosistemas y la cultura —sociedad— se complejiza, se pierde el dominio del entorno y la formación social. Lo mismo sucede cuando se desarrolla el comercio —internacional—, a medida que la sociedad organiza una producción ampliada sobre ecosistemas diferentes, las formaciones ideológicas son cada vez más abstractas y homogéneas, perdiéndose las características regionales que determinaban el conocimiento del espacio.

La sobreproducción y el sobreconsumo no respetan los límites del sistema planetario ocasionando deterioro y daños irreversibles. En palabras de Pulido-Vergara y Riveros-Ospina (2022), las externalidades provocadas en los procesos productivos deberían ser tomados como gastos y no como inversión en su medición macroeconómica, porque acarrean descapitalización del patrimonio natural del territorio de donde son explotados, y estas erogaciones no son contabilizadas, por lo que afirma que se convierten en la deuda ecológica que los países desarrollados adeudan a los países en vías de desarrollo. Adiciona que el crecimiento económico es una ficción humana, o una ilusión, porque el costo de cualquier actividad económica o biológica es mayor que su producto. Estrada-Gallego (2005) sobre las reglas del mercado internacional alerta que estas exportan pobreza y desarreglo ambiental hacia los países del sur.

La manera de reconstruir el desarrollo en palabra de John Saul (2006) en la era de la globalización es no dejarse arrastrar por las corrientes en contra o a favor del desarrollo, sino es el de la libertad que, en palabras de Amartya Sen, es la

oportunidad limitada por las capacidades del individuo, referida a las disposiciones para contribuir al desarrollo, en donde la relación entre oportunidad y proceso determina su funcionamiento y la búsqueda de la igualdad y la equidad (Sen, 2000).

La solución al problema ambiental global depende del conocimiento que las organizaciones sociales tengan sobre los espacios naturales y las tecnologías que se van a utilizar, las cuales deben permitir la continuidad de los sistemas vivos. Son problemas complejos que deben ser analizados desde una visión interdisciplinaria, para que los aportes desde cada una de las ciencias permitan llegar a lograr la sostenibilidad que involucra los aspectos sociales, económicos y ambientales de manera integral y la responsabilidad de cuidar y preservar el patrimonio natural para que las nuevas generaciones puedan beneficiarse y satisfacer sus propias necesidades (Ospina, 2014).

Los ODS

Alcanzar el desarrollo sostenible se ha pretendido desde 1972 con la primera conferencia celebrada en Estocolmo por las Naciones Unidas y la publicación de los límites del crecimiento, frente a la necesidad de combinar el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental como reto para el siglo XXI.

Luego de veinte años se realizó la Cumbre de la Tierra de Río, en la cual fueron adoptados tratados multilaterales como el convenio sobre la diversidad biológica y la conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, y dos años después en la convención la lucha contra la desertificación. Las conclusiones a las que llegaron los líderes confirmaron que combinar el desarrollo económico con la inclusión social y la preservación ambiental no ha resuelto las problemáticas, sino, por el contrario, las han agravado, por lo que se comprometieron en colaborar en su aplicación, iniciando en el año

2000 con la adopción de los Objetivos del Desarrollo del Milenio —ODM—, meta alcanzar en el 2015, cuya finalidad era la de erradicar la pobreza extrema en mil millones de seres humanos y garantizar su supervivencia. Estas acciones deberían desarrollarse en los países pobres, mientras los países ricos solo tenían el papel de donantes.

En el 2015 se realiza un nuevo encuentro, «El futuro que queremos», en el cual fueron revisadas las metas a alcanzar en los ODM, evidenciándose su incumplimiento y generando los ODS, por los que se pretende equilibrar las dimensiones: sociales, económicas y ambientales, y sus interrelaciones para su cumplimiento (Buss, Ferreira, Hoirisch y Matida, 2012).

Los ODS fueron creados como iniciativa de las Naciones Unidas —UN— con el fin de dar continuidad a los ODM, a partir de la constitución de la Agenda 2030, sustentada en la igualdad y en la dignidad de los seres humanos como centro del desarrollo sostenible. Para su implementación requiere de la participación de todos los actores que intervienen en la sociedad —empresas, Estado y comunidad civil y organizada—, siendo su objetivo principal crear sociedades inclusivas y justas que satisfagan las necesidades del presente, sin comprometer la satisfacción de las generaciones futuras; su aplicación debe ser implementada en todos los países (ver Figura 1).

Figura 1. Complejidad del desarrollo sostenible



Fuente. Elaboración Propia a partir de Sachs y Vernis, 2015.

Una vez finalizada la Cumbre de Río, la comisión creó la Red de soluciones de desarrollo sostenible con el objeto de focalizar los problemas que aquejan a la población mundial y así implementar las dimensiones del desarrollo sostenible para su inclusión, proponiendo diez ODS; luego fueron asumidos por los gobiernos y en Colombia se formularon diecisiete ODS.

Desde la gobernanza

Lograr los ODS no solo puede ser analizado desde las dimensiones social, económica y ambiental de las Mipymes, sino requiere del apoyo del gobierno, las multinacionales y las transnacionales en las actividades comerciales internacionales para que se consoliden y se creen las condiciones que permitan incursionar en nuevos mercados.

Por lo anterior se consideró pertinente involucrar el análisis del actual plan de desarrollo «Pacto por Colombia, pacto por la equidad 2018-2022», y el avance presentado a la ciudadanía en el informe de rendición de cuentas del periodo comprendido entre agosto del 2018 a octubre del 2019, expedido mediante el Decreto 1784 de 2019, con respecto al sector productivo.

Desde la dimensión social

El gobierno nacional priorizó el tema de la legalidad y la convivencia generando actividades en pro de articular el sector productivo, cuyo fin es formalizar la constitución de las empresas, involucrando las cooperativas de cultivadores de *cannabis* y los resguardos de la población indígena del Pueblo Nasa —Huellas y Coconuco—. Esto mediante el desarrollo de planes educativos con la Fundación Transformemos, dirigidos a las comunidades del norte del Cauca —contribuye con el ODS 1—.

En el tema de participación comunitaria ha desarrollado acciones dirigidas a fomentar el diálogo, la inclusión social y la libertad de cultos, buscando la equidad entre las poblaciones de las regiones de la Amazonía y la Orinoquía.

En el tema de género estableció espacios de diálogo con organizaciones de mujeres tales como Cumbre de Mujeres, Sisma, Gpaz, Cisase y Madres Catatumberas, en Chocó y Tumaco, fortaleciendo los derechos humanos con las comunidades de los Montes de María y en las mesas de garantía de seguridad en las poblaciones de Putumayo.

Para la eliminación de brechas de género en el trabajo realizó una jornada de empleo dirigido a mujeres lanzando 8000 ofertas de empleo y 221 vacantes en 55 municipios, y con el SENA ofertó con el Fondo Emprender planes de negocio liderados por mujeres, con una inversión de COP 2000 millones, e involucró dieciocho proyectos productivos con enfoque de género para la población de reincorporación.

En Cartagena fue creada la Cooperativa Multiactiva de Afromasajistas de la Boquilla con la integración de 62 mujeres, así como fueron organizadas y capacitadas 162 mujeres para formalizar la creación de negocios, contribuyendo al cumplimiento del ODS 5.

En zonas de conflicto, el Gobierno nacional ha realizado el acercamiento con empresas del sector minero energético, el

sector avícola y con gremios de diferentes sectores en temas de legalidad para la formalización de empresas, equidad, paz y emprendimiento.

Desde la dimensión económica

En la ejecución del Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad, el Gobierno ha pretendido transformar y dinamizar las actividades productivas, buscando reducir la dependencia en productos primarios como los hidrocarburos —petróleo, gas y carbón— y la minería, con lo cual ha aumentado la formalización empresarial y se han aprovechado los tratados de libre comercio. En el marco de las acciones realizadas se construyó la agenda de competitividad e innovación, definiendo once ejes estratégicos y veintiún productos para mejorar los índices de competitividad, disminuyendo tiempos —de once a diez días— y procedimientos —de ocho a siete— para legalizar las empresas, agilizando trámites para la exportación por medio de la digitalización de la carta de responsabilidad y en mejorar el acceso a la información. Se firmaron también doce pactos con 45 gremios para el crecimiento, así como por parte de los sectores los siguientes compromisos: aumentar la inversión en 6,2 billones de pesos —15 %—, la producción en 29,2 billones —84 %—, las exportaciones en 3476 millones de dólares —55 %—, y generar 857 000 nuevos empleos —213 %—, en lo que resta del tiempo de la vigencia del plan de desarrollo (Pinto-Alfonzo, 2021).

Para el fortalecimiento de los proyectos de interés nacional estratégico —PINES— y la coordinación interinstitucional se incorporaron nuevos sectores estratégicos a los actualmente existentes, hidrocarburos, comercio y comunicaciones, adicionando los de economía naranja —industria audiovisual—: la primera es la de San Felipe en Bogotá para la renovación

urbana, que generó cinco mil empleos calificados y diez mil visitantes anuales (Pinto-Alfonzo, 2021).

En la industria cervecera artesanal se busca la formalización de 255 empresas ubicadas en 83 municipios de diecinueve departamentos, las cuales han crecido en un 46 % anual y en donde siete de cada diez empresas son informales.

En el sector turístico se proyecta la construcción y puesta en marcha del gran complejo hotelero Barú con la disponibilidad de cuatrocientas habitaciones y una inversión de cien millones de dólares, generando seiscientos empleos y 7500 turistas. Este proyecto traerá al país 12,7 millones de dólares en divisas. Por su parte, el proyecto Bronx busca transformar a Bogotá a través de centros comerciales y mejoras en el entorno con una inversión de quinientos mil millones de pesos y generación de 3000 puestos de trabajo.

En el comercio electrónico a partir de la transformación digital ha articulado mesas de trabajo que facilitan la demanda de los clientes *on line*, la primera realizada en el Hotel Tequendama en Bogotá.

En el Pacto por la paz, referido a la reincorporación económica, se viabilizaron 38 proyectos colectivos por el Consejo Nacional de Reincorporación —CNR—, en los cuales se vinculó a 2290 personas por un valor de COP 25 414 millones. Así mismo, 719 proyectos individuales que benefician a 844 personas por valor de COP 6378 millones. De igual forma, iniciativas autogestionadas que benefician a 5712 personas y 37 emprendimientos, y con recursos de Cooperación Técnicas Internacional, otros que benefician a 1820 personas por valor de COP 2198 millones, así como la realización de convenio para la formulación de quinientos proyectos individuales y cuarenta proyectos colectivos.

También otorgó 612 créditos en 126 municipios por valor de COP 9862 millones en la vigencia del 2018, y en el 2019 otorgó 3702 créditos en 169 municipios por valor de COP 75 800

millones, a fin de lograr la reforma rural integral, con la participación de 1988 personas en la socialización de portafolio de productos y servicios de Finagro.

En el plan estratégico para el departamento de San Andrés y Providencia y Santa Catalina, del total de proyectos seis son de desarrollo sostenible, catorce de fortalecimiento institucional, veintidós de desarrollo social, 44 de infraestructura y veintitrés de desarrollo productivo; de estos 73 han finalizado, veintiocho se encuentran en ejecución y seis fueron suspendidos.

En el programa mundial de alimentos PMA, con respecto a la atención a escolares en la vigencia del 2019 firmó convenios con los centros de acopio bajo sistemas asociativos para satisfacer una demanda de 170 418 raciones del programa de alimentación escolar —PAE—.

En el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación oceánica realizó el evento del día marítimo en Cartagena, visibilizando el liderazgo de desarrollo del comercio marítimo y estructuró el proyecto de abanderamiento de buques, en el cual plantea soluciones para el registro de las naves y estimular la competitividad en zonas costeras.

Además, en el sector de agricultura y cambio climático desarrollo de disminución de trámites en un 85 % para la creación de cadenas productivas y *clúster* para el desarrollo regional, generando empleo, aumentando la productividad y los ingresos fiscales (Pinto-Alfonzo, 2021).

En las actividades desarrolladas desde la dimensión económica citadas, el plan de desarrollo en el sector productivo que involucra las mipymes contribuye con los ODS 1, 2, 8, 10, 11, 16 Y 17.

En el cumplimiento de la estrategia de Economía naranja, turismo y parques naturales se generaron cuatro perfiles exportadores con diecisiete empresas de *software*, apps, audiovisuales y fintech. En la formación para el trabajo se acordaron cuatro estrategias, una de ellas referida al fortalecimiento de

la formación de ambientes laborales, dirigida a las Mipymes —ODS 1, 2, 8, 10, 11, 16 Y 17—.

En el programa Producir conservando y conservar produciendo se firmaron acuerdos de «cero deforestación» con sectores de carne y lácteos, se adelantó diálogos para el pago de servicios ambientales por reducciones en deforestación entre los gobiernos de Reino Unido, Alemania, Noruega y Colombia, y la construcción de agendas intersectoriales para la reducción del cambio climático con plantaciones forestales y la expedición de la resolución para reglamentar el control, el tránsito y la comercialización de madera ilegal; contribuye con los ODS 1, 2, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16 y 17.

Al finalizar el informe de rendición de cuentas del plan de desarrollo, la Secretaría Jurídica de la Presidencia de la República, presenta un balance de 2976 decretos en estudio, 2671 decretos en tramité, observaciones a 342 devoluciones a los ministerios y departamentos administrativos, el estudio y la revisión de 329 resoluciones ejecutivas.

Desde la dimensión ambiental

Las exportaciones en varias regiones del país se sustentan en productos primarios como, por ejemplo, explotación de hidrocarburos —carbón, gas y petróleo—, maderas y metales preciosos. En el caso de las regiones de la Amazonía y la Orinoquía se constituyen como materias primas que no requieren de ninguna sofisticación, ya que los productos a exportar y en los procesos productivos no se involucra intensidad tecnológica. En el departamento de la Guajira la participación de las Mipymes es del 13,2 % en el uso de tecnologías en los productos del sector de las manufacturas; los principales productos de exportación son: petróleo, neumáticos y partes para vehículos. En el caso de San Andrés y Providencia y en los departamentos de la región Caribe que integran los departamentos de Atlántico, Bolívar y

Magdalena la exportación se basa en productos primarios y hacen uso de intensidad tecnológica media y alta en un 7,4 %. En la región de Antioquia, el uso de alto contenido tecnológico es del 5,2 %, realizado por 56 Mipymes; los productos de exportación son el oro, en la agricultura banano, café y los derivados del café, las flores y los capullos, y en la industria automóviles para el turismo. Las Mipymes que utilizan baja tecnología son 446, seguidas por tecnología media con 193, alta tecnología en bienes primarios con 72, y recursos naturales con 109. Los tres departamentos que concentran el 79 % de productos de exportación de alta tecnología son: Bogotá con el 42 %, Valle del Cauca con el 21 %, y Atlántico con el 16 %. Las regiones que se caracterizan por el manejo de tecnología media incluyen los departamentos de Bolívar con el 24 %, Antioquia con el 12 %, y Córdoba, Cundinamarca y Valle del Cauca con el 8 %. En la región central las ventas están orientadas hacia la manufactura producida con intensidad tecnológica media y alta; 498 empresas utilizan alta tecnología, de las cuales 286 son Mipymes. El uso de tecnología media lo realizan 1037 empresas, de estas 615 son Mipymes, y con baja tecnología 702 Mipymes, siendo los principales productos de exportación flores y capullos, medicamentos, café, envases de plástico y partes de aparatos y placas de plástico. En el caso de las Mipymes la estructura tecnológica utilizada es deficiente, genera alta contaminación, en especial en las ciudades, es ineficiente en el uso de los recursos y no desarrollan buenas prácticas, pero cumplen con la normatividad evitando sanciones (Mejía-Bermúdez y Bom-Camargo, 2019). Todos los procesos productivos desarrollados en el país conllevan la utilización de tecnología, la cual, en ocasiones, genera impactos o externalidades negativas que afectan no solo los ecosistemas, sino la salud de las personas que los perciben. En el caso del uso de tecnología alta o de punta, corresponde a la tecnología más avanzada que se encuentra disponible en el mercado, aunque genera productividad y eficiencia, causa

deterioro y, en algunos casos, daños irreversibles, tales como desertificación, deterioro en los sistemas ambientales y riesgos producto de suelos inestables o procesos de remoción en masa ocasionados por la explotación de las minas y canteras. Es importante que el Gobierno y las instituciones desarrollen acciones de seguimiento y control a los planes de manejo, recuperación y rehabilitación medio ambiental, además de exigir los títulos de certificaciones por entidad competente para que su uso sea fiable, asequible y barato de mantener.

La tecnología media, intermedia o adecuada hace referencia a la tecnología que es diseñada teniendo en cuenta los aspectos medio ambientales, éticos, culturales, sociales y económicos de las comunidades que los van a utilizar. Dado que no genera impactos negativos en el ambiente y en la salud de las poblaciones que las utilizan, corresponden a tecnologías de uso local que no requieren de mayor cantidad de insumos para su funcionamiento, así como tampoco demandan altos costos para su mantenimiento; son tecnologías adecuadas para suelos de vocación rural y requieren mano de obra intensiva para su manipulación, generando empleo. Esta tecnología es sencilla y se complementa con tecnología de baja intensidad porque es tradicional o mecánica; contribuye al cumplimiento de los ODS 8, 1 y 16.

Conclusiones

La asociatividad de las Mipymes es la propuesta que se sugiere para que se organicen las empresas y participen en los negocios internacionales, en la medida en que el país fortalezca las relaciones económicas y políticas con los demás países y logre mantenerse en los mercados con la asociación de empresas que tengan la capacidad de ofertar los volúmenes de producción demandados y lograr integrarse en las redes productivas.

Actualmente, los clústeres y las cadenas productivas en las que se insertan las Mipymes de Colombia son débiles y se basan en producción primaria, generan productos con bajo valor agregado y utilizan, en la mayoría de los casos, mano de obra no calificada. Las ventajas de la asociatividad se presentan cuando se desarrollan economías de escala; lo importante es generar confianza entre las empresas asociadas, porque no solo es compartir los costos, sino el conocimiento y la información.

Para desarrollar cadenas productivas exportadoras se requiere de empresas con responsabilidad social corporativa, disciplinadas y comprometidas con los objetivos colectivos que se fijen; no es solo la creación y consolidación de un negocio, sino que se fundamenten en valores de democracia e igualdad que influyan en las relaciones entre las empresas asociadas.

Las Mipymes asociativas deben contribuir a la inclusión social, en la lucha contra la pobreza y el hambre, en la cohesión entre iguales, generando dependencia mutua, compartiendo inversiones, riesgos, resultados, cooperación en los procesos productivos y participación activa en la toma de decisión, generando acción social, presión política, compartiendo avances tecnológicos, actuando como gremios del sector y defendiendo sus intereses ante el gobierno y las multinacionales, sin perder su autonomía e individualidad.

En la asociatividad de las Mipymes deben participar empresas de manera voluntaria y partir de normas, estatutos, reglamentos que incorporen el sentido de pertenencia, el compromiso, la participación democrática y los objetivos que comparten están basados en promover el desarrollo integral del ser humano.

Las Mipymes colombianas se caracterizan porque son empresas consolidadas, empresas maduras que se sostienen en los negocios internacionales y cuentan con una vida útil de más de una década de existencia en la actividad comercial; ofertan los productos que demandan los consumidores y se

preocupan por satisfacer las necesidades del cliente para lograr su fidelización, el acompañamiento y el apoyo de la academia en los procesos productivos permite aportar desde la gestión, el conocimiento y la experiencia, así como participar en las redes empresariales contribuye como soporte en el estudio del mercados, en el análisis de estructuras productivas, en participar en las convocatorias públicas para conformar cadenas productivas de exportación a través de gremios y consorcios, la consecución de clientes internacionales, implementar indicadores de gestión, de control y seguimiento y generar retroalimentación.

Implementar acciones de innovación en las cadenas productivas exige una cultura adaptativa abierta a la comunicación como alternativa de desarrollo, basada en las habilidades, las destrezas y las competencias de los individuos que la conforman y de los colectivos integrados, de manera que el trabajo en equipo se basa en la confianza y el respeto, cuyo objetivo es producir y brindar respuestas efectivas sin perder la autonomía y pensadas para beneficio mutuo entre empresas asociadas con objetivos e intereses comunes.

Referencias

Arceo-Gómez, E. O.; Campos-Vázquez, R. M.; Medina-Cortina, E. M.; Vélez-Grajales, R. (2018). Negociación y preferencias económicas por género: evidencia experimental en México. *El Trimestre Económico*, 85(339), 645-678.

Ávila, J. A. V. (2005). Desarrollo sostenible: un enfoque económico.

Berrio, M.; Espitia, J.; Ferrari, C.; González, J. I.; Hernández, I.; Tassara, C.; ... Zafra, G. (2020). El plan nacional de desarrollo 2018-2022, «Pacto por Colombia, pacto por la equidad». Reflexiones y propuestas. Revista de Economía Institucional, 22(43), 195.

Buss, P. M.; Ferreira, J. R. F. R.; Hoirisch, C.; Matida, Á. H. (2012). Sustainable Development and Global Health Governance â from the Rio+

20 to the Post-2015 Sustainable Development Goals (SDGs). *Revista Eletrônica de Comunicação*, *6*(3).

Castro, J. G. I. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento MBA*, (11), 8-25.

Cardoso, F. H. y Faletto, E. (1979). *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Prensa de la Universidad de California.

Chang, H. J. (2013). Patada a la escalera: la verdadera historia del libre comercio. *Ensayos de Economía*, *23*(42), 27-57.

Estrada-Gallego, F. (2005). Dialéctica de la argumentación económica. *Revista De Economía Institucional*, *7*(12), 113-135.

Ferrari, C. (2005). Hacia un nuevo consenso de política económica en América Latina. Nueva Sociedad, 199, 60.

Flores, S. O.; Bringas, C. T. (2018). Competitividad de empresas familiares. *Interciencia*, 43(4), 236-241.

Göbel, B.; Góngora-Mera, M.; Ulloa, A. (2014). Las interdependencias entre la valorización global de la naturaleza y las desigualdades sociales: abordajes multidisciplinarios. *Desigualdades Socioambientales en América Latina*, 13-46.

González-Panesso, S.; Montes-Agudelo, M. A. (2011). Nivel de competitividad del Sector Turismo en el Departamento de Risaralda, desde el Sistema de Indicadores definido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Grueso-Hinestroza, M. P.; Gómez, J. H.; Quintero, L. G. (2009). *Procesos de asociatividad empresarial: aproximaciones conceptuales e impacto económico, social y organizacional*. Editorial Universidad del Rosario.

Hernández-Gutiérrez, D. (2014). *La cultura de la empresa preferida por la generación y the corporate culture preferred by the y generation. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*. (2015). Informe sobre los Objetivos de desarrollo del milenio. Washington: PNUD.

Jiménez, A. G. B. (2017). Educación para la transformación social: la propuesta pedagógica de Paulo Freire y el contexto universitario. *Posgrado y Sociedad. Revista Electrónica del Sistema de Estudios de Posgrado*, *15*(2), 37-48.

Krugman, P. R.; Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional*. Pearson educación.

Lagarde, M. (2018). *Género y feminismo: desarrollo humano y democracia*. Siglo XXI Editores México

Lombana-Coy, J.; Rozas-Gutiérrez, S.; Corredor-Velandia, C.; Harold-Silva, G.; Castellanos-Ramírez, A. (2014). Negocios internacionales. Universidad del Norte.

Lozano-Monroy, F. D. (2010). La asociatividad como modelo de gestión para promover las exportaciones en las pequeñas y medianas empresas en Colombia. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 5(2), 161-191.

Martínez, P. C. C. (2012). El axioma del desarrollo sustentable. *Revista de Ciencias Sociales*, (137)

Mejía-Bermúdez, A.; Bom-Camargo, Y. I. (2019). Responsabilidad Social Empresarial para la apertura de mercados internacionales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2, 251-269.

Méndez, J. L. (1997). Veinte años de planeación industrial en México. *Comercio Exterior*, *47*(1), 50-56.

Momberg, R. (2007). Responsabilidad Social Empresarial.

Montilla, B. A.; Ambrosio, R. D. (2013). *Estudios de competitividad en el sector turismo en Colombia Doctoral dissertation* (tesis de grado). Bogotá, Colombia, Universidad del Rosario. Recuperado de http://repository. urosario. edu. co/bitstream/handle/10336/4269/1020746197-2013. pdf

Moreira, M. M.; Stein, E. H.; Li, K.; Merchán, F.; Martincus, C. V.; Blyde, J. S.; ... Reardon, T. (2019). *De promesas a resultados en el comercio internacional: Lo que la integración global puede hacer por América Latina y el Caribe*. Inter-American Development Bank.

Nassehi, A. (2011). La teoría de la diferenciación funcional en el horizonte de sus críticas. *Revista Mad. Revista del Magíster en Análisis Sistémico Aplicado a la Sociedad*, (24), 1-29.

Ortiz-Galindo, R. (2019). Cibermovimientos sociales y receptividad política. Ciberacciones Trending Topic y peticiones online en el contexto del 15-M, Comunica: *Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, 17, 119-145.

Ospina, D. E. R. (2014). Desarrollo sostenible como un proyecto de modernidad. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(31), 67-81.

Ospina-Grajales, M. D. P. (2019). El proceso de toma de decisiones en el Mercosur y el TLCAN: la disyuntiva entre integración regional y soberanía nacional en América Latina. *Colombia Internacional*, (100), 237-261.

Posada, L. G. (1999). Nicholas georgescu-roegen. *Ensayos de Economía*, *10*(16), 149-168.

Otero-Flores, S.; Taddei-Bringas, C. (2018). Competitividad de empresas familiares. *Interciencia*, *43*(4), 236-241.

Pinto-Alfonzo, K. J. (2021). Sistematización de experiencias, cierre de gobierno y formulación de planes de desarrollo.

Porter, M.; Kramer, M. (2006). Estrategia y sociedad. *Harvard Business Review*, *84*(12), 42-56.

Pulido-Vergara, A. M.; Riveros-Ospina, S. Á. (2022). *La bioeconomía hacia una productividad sostenible en el sector agrícola de Colombia: análisis desde su implementación en Alemania y España* (Tesis de grado). Fundación Universidad de América.

Rammel, C.; McIntosh, B. S.; Jeffrey, P. (2007). (Co)enfoques evolutivos del desarrollo sostenible. *Revista Internacional de Desarrollo Sostenible y Ecología Mundial*, *14*(1), 1-3.

Reyes, P. R. (2009). La trascendencia de una investigación comercial en el mercado global, *Contribuciones a la Economía*, (05).

Riffoz-Gutiérrez, M.; Ruz-Aguilera, O. (2014). *Conflictos ambientales y participación ciudadana en el ámbito de infraestructura vial urbana* (Tesis doctoral). Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

Rodríguez, F. B.; Valencia, J. C. N. (2008). La innovación tecnológica en el contexto de los clusters regionales. *Cuadernos de Administración*, 21(37).

Rosales, O. (2009). La globalización y los nuevos escenarios del comercio internacional. *Revista Cepal*.

Rubio-Rodríguez, G. A.; Mejía, A. B. (2019). Análisis de competitividad del sector microempresarial colombiano: una mirada con enfoque asociativo. *REMIPE-Revista de Micro e Pequeñas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco*, 5(1), 178-189.

Ruiz-Moreno, A.; Ortega-Egea, T.; Haro-Domínguez, C.; Roldán-Bravo, M. (2014). El proceso de co-creación de valor y su impacto en la estrategia de innovación en empresas de servicios. *Intangible Capital*, 10(2), 266-293.

Sapkota, J. B. (2010). Globalizations convergence effect on human quality of life (QOL) in Asia: Evidence from the KOF index of globalization. *Asian Regional Integration Review*, 2(1), 1-28.

Saavedra, M. L.; Hernández, Y. (2008). Caracterización e importancia de las mipymes en Latinoamérica: un estudio comparativo. *Actualidad Contable Faces*, *11*(17), 122-134.

Sachs, J. D.; Vernis, R. V. (2015). *La era del desarrollo sostenible (Vol. 606)*. Barcelona: Deusto.

Sen, A. (2000). Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. *Revista Centroamericana de Economía*, 57-58.

Silva, S. S. da; Reis, R. P.; Amancio, R. (2011). Paradigmas ambientales de memorias de sostenibilidad en las organizaciones del sector eléctrico. *Revista de Administracao Mackenzie*, 12(3), 146-177.

Stiglitz, J. E. y Charlton, A. (2007). *Comercio justo para todos*. Madrid: Tauro.

Tellería, J. L. U. (2000). *Factores clave de dirección: orientados a la obtención de resultados*. Esic editorial.

Telleria, J. (2014). Los dos discursos del desarrollo humano. Las contradicciones del PNUD. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (63), 1-30.

Utria, R. D. (1986). *La dimensión ambiental del desarrollo y su planificación*.

Vanhulst, J.; Beling, A. E. (2013). Buen vivir: la irrupción de América Latina en el campo gravitacional del desarrollo sostenible. *Revibec: Revista iberoamericana de Economía Ecológica*, 21, 1-14.

Villalba, B. (2010). Ivan Illich, una crítica ecológica de las instituciones. *Ecología Política*, (40), 117-119.

Virgen, J. E. D.; Lara, I. D. M.; Fernando, J.; Gómez, S. (2018). Integración de tecnología en las Mipymes. *Reflexiones sobre Desarrollo Empresarial*, 126.

Wong-Chang, S. (2013). Ecuador: perspectivas sobre el gran Salto en Competitividad. *E+ E Espae y Empresa*, 11-15.

Capítulo 6

LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA ANTE LA PANDEMIA DE LA COVID-19: ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Y GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Universidad de la República in the face of Covid-19 pandemic: Institutional organization and scientific-technological transfer management

Leticia Méndez Acuña

Especialista en Gestión y Transferencia de Conocimiento, Unidad de Propiedad Intelectual, Prorrectorado de Investigación, Universidad de la República —Udelar—, Montevideo, Uruguay. Licenciada en Ciencias Biológicas —Udelar—, Magíster en Ciencias Biológicas — Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas-Pedeciba —Udelar—, Doctora en Ciencias Biológicas —Pedeciba-Udelar—, Especialista en Gestión de Tecnologías —Udelar—. Encargada de la Unidad de Propiedad Intelectual del Prorrectorado de Investigación, Universidad de la República —Uruguay—, donde desempeña actividades de gestión y estratégicas en relación con la propiedad intelectual generada en la Universidad, desde la protección de las creaciones generadas hasta la negociación con contrapartes y la gestión de acuerdos para la transferencia tecnológica de los desarrollos generados. Correo electrónico: lmendez@csic.edu.uy

Leticia Tejera Villar

Especialista en Gestión y Transferencia de Conocimiento, Unidad de Propiedad Intelectual, Prorrectorado de Investigación, Universidad de la República —Udelar—, Montevideo, Uruguay. Licenciada en Ciencias Biológicas —Udelar—, magíster en Ciencias Biológicas —Pedeciba-Udelar—, doctora en Ciencias Biológicas —Pedeciba-Udelar—. Especializada en Gestión de la PI y de la Innovación; encargada de la Unidad de Propiedad Intelectual del Prorrectorado de Investigación de la Universidad de la República —Uruguay—. Las actividades realizadas están centradas en la gestión, el apoyo y la promoción de la transferencia tecnológica y del conocimiento. En particular, evaluación de tecnologías, protección de derechos de PI, apoyo a la valorización de las creaciones, negociación de acuerdos y vinculación con actores del entorno socioeconómico. Así mismo, lleva adelante actividades de investigación y docencia en gestión de la innovación y la propiedad intelectual en contextos universitarios. Correo electrónico: ltejera@csic.edu.uy

Lilian Mareney Rovira Montero

Administrativo, Unidad de Propiedad Intelectual, Prorrectorado de Investigación, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Licenciada en Ciencias Biológicas —Udelar—, Magíster en Ciencias Biológicas —PEDECIBA-Udelar—. En la Unidad de Propiedad Intelectual del Prorrectorado de Investigación de la Universidad de la República —Uruguay— desempeña actividades de apoyo en la gestión de la propiedad intelectual generada en la Universidad. Correo electrónico: mrovira@csic.edu.uy

Resumen

La Universidad de la República —Udelar—, principal institución de educación superior de Uruguay, que contribuye mayoritariamente a la creación de conocimiento en el país y al Sistema Nacional de Innovación, resultó un actor clave para una respuesta rápida y adecuada a la pandemia generada por el Covid-19 en Uruguay. La Udelar, además de realizar cambios institucionales para adaptarse a la no presencialidad y continuar activa, generó desarrollos con miras a contribuir a paliar la crisis sanitaria, destacándose tests de diagnóstico de SARS-CoV-2, posibilitando la rápida detección, seguimiento y aislamiento de casos Covid-19 positivos y la implementación de estrategias de seguimiento epidemiológico a escala nacional. En este trabajo se reseñan y analizan la organización institucional y la gestión de la transferencia científico-tecnológica en la Udelar durante esta pandemia, resaltando la importancia de las estructuras universitarias preexistentes, así como los vínculos preestablecidos con actores académicos y gubernamentales, al igual que la existencia de una estructura de gestión en el nivel central que realizó las negociaciones y formalizó los vínculos necesarios. Así mismo, los nuevos vínculos establecidos a raíz de esta pandemia permitieron la generación de nuevos engranajes, los cuales serán fundamentales para continuar profundizando interacciones academia-Gobierno que redundarán en una mayor transferencia científico-tecnológica con los consecuentes beneficios para la sociedad.

Palabras clave: Covid-19; organización institucional; gestión de la transferencia científico-tecnológica

Abstract

Universidad de la República —Udelar—, the main Institution of Higher Education in Uruguay, which carries out the mayor contribution to knowledge creation in the country and to the National Innovation System, was a key actor in the fast and adequate response to the Covid-19 pandemic in Uruguay.

Udelar, in addition to carry out institutional changes to adapt to no presenciality and to continue active, generated developments to help alleviate this health crisis, highlighting SARS-CoV-2 diagnostic tests that enabled the rapid detection, monitoring and isolation of Covid-19 positive cases and the implementation of epidemiological follow-up strategies on a national scale. This paper reviews and analyses the Institutional organization and scientific-technological transfer management in Udelar during this pandemic, highlighting the importance of pre-existing university structures, as well as pre-established links with academic and governmental actors, and the existence of a management structure at the central level in the University which carried out negotiations and formalized the necessary links. In addition, the new links established as a result of this pandemic, allowed the generation of new gears which will be fundamental to continue deepening Academy-Government interactions that will result in greater scientific-technological transfer with the consequent benefits for society.

Keywords: Covid-19; Institutional organization; scientific-technological transfer management

Introducción

En el escenario actual de profunda crisis de salud global, todas las organizaciones debieron adaptarse rápidamente a los nuevos desafíos impuestos por la pandemia generada por el Covid-19, adecuando sus procedimientos y buscando soluciones a los diferentes retos planteados. La Universidad de la República —Udelar—, al igual que otras Instituciones de Educación Superior de Latinoamérica, realizó un aporte significativo en diversas áreas, volcando recursos humanos y financieros para dar rápida respuesta a las necesidades del país, una vez establecido el estado de emergencia nacional sanitaria el 13 de

marzo del 2020[1], a raíz de la detección de los primeros casos de infección por SARS-CoV-2. La Udelar brindó apoyo al Gobierno nacional y al Sistema Nacional Integrado de Salud de diferentes maneras, realizando desde aportes a la detección temprana de casos positivos de Covid-19 mediante varios test de diagnóstico de Sars-CoV-2, y aporte de equipos biomédicos, hasta asesoramiento y apoyo en la vigilancia epidemiológica.

La Udelar es la principal institución de educación terciaria y de investigación en Uruguay. Es una universidad pública, gratuita, autónoma y cogobernada por sus docentes, estudiantes y egresados. Es la Institución que contribuye en mayor medida a la creación de conocimiento en Uruguay, ya que contiene el 73 % de las unidades de investigación del país, abarcando todas las áreas del conocimiento. A su vez, el 78 % de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores y el 86 % de los miembros de la Academia Nacional de Ciencias son académicos de la Udelar, y el 70 % de los artículos publicados en revistas científicas por investigadores nacionales, con base en publicaciones indexadas en Scopus, son producidos por académicos de la Udelar.

Así mismo, la Udelar contribuye al desarrollo del Sistema Nacional de Innovación, particularmente al fortalecimiento de los vínculos de la academia con el sistema productivo. Tanto la Udelar como sus investigadores responden permanentemente a solicitudes de apoyo que reciben de diversos organismos públicos en relación con problemas vinculados con ciencia, tecnología e innovación. De esta forma, en colaboración con diversas instituciones y organizaciones sociales la Udelar lleva a cabo múltiples actividades orientadas al uso social del conocimiento y la difusión de la cultura.

1 En Uruguay el estado de emergencia nacional sanitaria fue declarado el 13 de marzo de 2020 por el Presidente de la República, actuando en Consejo de Ministros (Decreto No. 92/020), a raíz de la detección de casos de infección por Sars-CoV-2 en la población uruguaya.

Entre las diferentes restricciones impuestas por la pandemia generada por el Covid-19, la no presencialidad condujo a cambios institucionales y a la búsqueda de soluciones para que la Universidad pudiera continuar cumpliendo sus tareas de docencia, investigación, defensa de los derechos humanos y contribución a la comprensión pública de temas de interés general (Universidad de la República, 2021).

Entre algunos de los cambios implementados se encuentran los relativos a la gestión interna, entre los que se destacan modificaciones en sus procesos administrativos, así como la implementación del expediente electrónico y de la firma electrónica avanzada en documentos. En relación con la enseñanza, está la adaptación de su modalidad para la implementación del dictado de cursos a distancia mediante plataformas digitales, reforzando el apoyo a estudiantes en todo el país para lograr la democratización de la enseñanza.

Respecto al funcionamiento de su cogobierno, se modificó la modalidad de las reuniones, las que pasaron a realizarse a través de videoconferencias, pasando la mayor parte de la vida universitaria a ser virtual. A fin de mantener una adecuada comunicación con la comunidad universitaria se implementó un portal web (La Universidad frente al Coronavirus) donde se brinda información acerca de las medidas tomadas por la Universidad respecto de actividades de enseñanza, investigación, extensión y funcionamiento administrativo, generándose comunicados periódicos tanto por parte del gobierno universitario central como de los diferentes servicios universitarios —facultades y centros universitarios—.

En este trabajo se analizan y discuten aspectos relativos a la organización institucional y los cambios que ocurrieron en la gestión de la transferencia científico-tecnológica en la Udelar durante la pandemia, resaltando la importancia de las estructuras universitarias preexistentes y su funcionamiento, así como los vínculos preestablecidos tanto con actores del

sector académico como gubernamental. Esto llevó a que la Udelar resultara un actor clave para que el país pudiera responder de forma adecuada y realizar una rápida detección, seguimiento y aislamiento de los casos positivos de Covid-19 durante los primeros ocho meses luego de establecido el estado de emergencia nacional sanitaria —GUIAD-Covid-19—.

En ese periodo, gracias a una fluida comunicación entre la academia y el Gobierno nacional, este pudo implementar políticas basadas en evidencia, teniendo como resultado mantener la situación sanitaria controlada en ese lapso (Moreno *et al.*, 2020; Pittaluga y Deana, 2021). Tal como puede apreciarse en la visualización de estadísticas diarias de Covid-19 en Uruguay, generada por el Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de Covid 19 —GUIAD-Covid-19— (véase la Figura 1), la evolución de la pandemia en Uruguay entre marzo y mediados de noviembre del 2020 fue lenta, con un número de casos positivos de Covid-19 inferior a trescientos en todo el país, hasta principios de octubre, aumentando paulatinamente durante noviembre hasta llegar a los 5000 casos a fines de diciembre del 2020.

Figura 1. Visualización de estadísticas diarias Covid-19 en Uruguay generada por el Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de Covid-19 —GUIAD-Covid-19—



Fuente. GUIAD-Covid-19.

Estructuras de gobierno universitario y de gestión de la transferencia científico-tecnológica

En la Figura 2 se presenta un diagrama de las estructuras de gobierno universitario y de gestión de la transferencia científico-tecnológica, así como su interacción y vinculación con diversos actores en el ámbito nacional.

El Prorrectorado de Investigación, creado en el 2003 junto con los prorrectorados de Enseñanza, de Extensión y Relaciones con el Medio, y el de Gestión, se encarga de ejecutar políticas, estrategias, proyectos y normas aprobadas por el Consejo

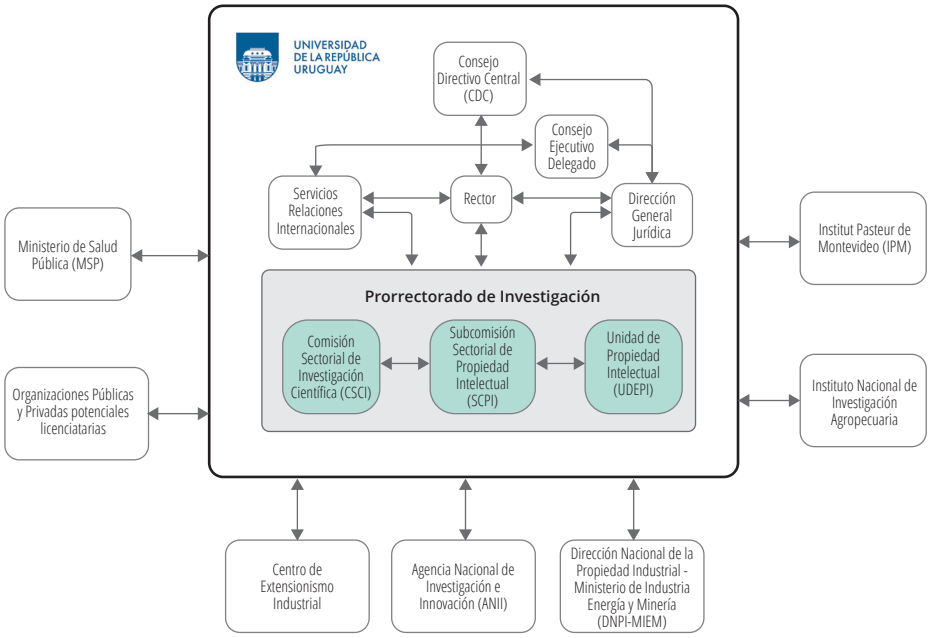
Directivo Central —CDC— de la Udelar, en el marco de las directivas del rector, así como coordinar y articular estas decisiones con los servicios universitarios y/o áreas involucrados. De esta forma, el Prorrectorado de Investigación se encuentra en contacto directo con los docentes universitarios y sus actividades de investigación, vinculándose también con las principales autoridades de entes y organismos del Estado, con los cuales la Udelar mantiene diversos vínculos, lo que le permite funcionar como un articulador y generador de sinergias. Por otra parte, en el marco de este Prorrectorado funcionan diferentes comisiones, tales como la Comisión Sectorial de Investigación Científica, la Comisión Central de Dedicación Total, la Comisión Académica de Posgrado y la Subcomisión Sectorial de Propiedad Intelectual.

La Comisión Sectorial de Investigación Científica —CSIC— es un órgano de cogobierno universitario de la Udelar creado en 1990, cuyo fin es el fomento de la investigación en todas las áreas de conocimiento. Esta Comisión se encuentra integrada por un representante de cada uno de los órdenes —estudiantes, docentes, egresados— y de cada una de las áreas de conocimiento de la Udelar: Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, Área Social y Artística y Área de la Salud, siendo presidida por el Prorrector de Investigación. El cumplimiento de sus cometidos se lleva adelante mediante el desarrollo de diferentes programas cuya finalidad es el fortalecimiento y estímulo de la investigación en el ámbito universitario, así como su vinculación con el entorno socioeconómico. En esta última área se destaca el Programa de Vinculación Universidad, Sociedad y Producción, cuyo objetivo es acercar las capacidades de investigación y la solución de problemas de la Udelar a las demandas de la sociedad y la producción nacionales, estimulando el encuentro de los investigadores con actores sociales y productivos uruguayos. Otros programas que fomentan el trabajo conjunto con actores del sector

productivo son programas desarrollados en conjunto con entes y organismos nacionales, como, por ejemplo, el llevado a cabo con la empresa pública proveedora de energía eléctrica, la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas —UTE—, cuyo fin es fomentar investigaciones de alta calidad en todas las áreas de conocimiento y contribuir a la solución de problemas de interés para el país en las áreas de desarrollo de la UTE, así como estrechar el vínculo entre ambas instituciones, a través de la generación de nuevo conocimiento y su eventual aplicación. Otros programas que se destacan son los realizados con la Intendencia de Montevideo, con la Administración Nacional de Combustibles Alcohol y Pórtland —ANCAP— y con la Asociación Nacional de Puertos —ANP—.

La Subcomisión Sectorial de Propiedad Intelectual —SCPI— creada en 1994 por la Ordenanza de los Derechos de la Propiedad Intelectual de la Udelar, funciona en el ámbito de la CSIC y tiene entre sus cometidos el control de la aplicación de dicha Ordenanza, responder ante los casos de duda que se presenten en su interpretación o aplicación, así como evaluar las postulaciones a ser financiadas en el marco del programa de financiación destinado a cubrir los costos asociados a los registros de derechos de propiedad intelectual —PI—. Otra de sus funciones es la definición de estrategias para la protección de las creaciones intelectuales y de políticas relativas a PI en la Udelar. Por otro lado, además de asesorar sobre casos de protección de derechos de PI, en el ejercicio de sus funciones también asesora sobre transferencias científico-tecnológicas de desarrollos de la Udelar al sector socioeconómico.

Figura 2. Estructuras de gobierno universitario y de gestión en Udelar en torno a la transferencia científico-tecnológica y su vinculación con actores nacionales



Fuente. Elaboración propia.

La Unidad de Propiedad Intelectual —UDEPI—, creada en el Prorrectorado de Investigación en noviembre de 2015, funciona en coordinación con la SCPI, atendiendo consultas y asesorando grupos de investigadores —docentes y estudiantes— de los diferentes servicios universitarios de todas las áreas de la Udelar. En el documento de su creación se estableció que sus cometidos fueran la identificación, protección, administración y transferencia de los derechos de PI generados a sectores interesados, con la intención de promover el uso social del conocimiento. Las principales áreas en las que trabaja la Unidad se resumen en la Figura 3 y se detallan a continuación.

Figura 3. Principales áreas en las que trabaja la Unidad de Propiedad Intelectual de la Udelar



Fuente. Elaboración propia.

- *Evaluación de los resultados de investigaciones llevadas a cabo por actores universitarios.* Para realizar esta evaluación se mantienen entrevistas con los investigadores y se analizan los documentos de divulgación de invención —DOI—, con el fin de definir la factibilidad de protección de las creaciones, analizar el grado de madurez de las tecnologías desarrolladas y su potencialidad con miras ser transferidas al sector socioeconómico. Para el análisis de la novedad de las creaciones y definición de la posibilidad de protección se realizan búsquedas del estado de la técnica en bases de datos de patentes en el marco de un convenio firmado con la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria, Energía y Minería —DNPI-MIEM—. La evaluación final del estado del arte de las creaciones se realiza de manera conjunta con el grupo de inventores, considerando

no solo los antecedentes de documentos de patentes, sino también diferentes formas de difusión tales como publicaciones científicas o participaciones en congresos. Una vez confirmada la novedad de la creación, se financian las protecciones mediante el Programa de Apoyo a la Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de la CSIC, recurriendo a su vez a recursos extrapresupuestales para las protecciones en el exterior mediante la postulación al Programa de Apoyo al Patentamiento de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación —ANII—.

- *Diseño e implementación de estrategias para la protección de los Derechos de PI*. Para cada caso particular se define la mejor estrategia a seguir, y, dependiendo de esta, se realizan solicitudes de derechos de autor, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad o patentes de invención, tanto en el ámbito nacional como en el exterior.
- *Transferencia de los desarrollos a sectores interesados*. A los efectos de evaluar la posibilidad de transferencia de las creaciones se analiza el valor potencial contenido en los resultados de investigación. Con el fin de valorizar estos activos intangibles, la Udepi promueve la presentación de proyectos a diversos programas de la ANII, en particular a programas de articulación con el sector productivo. Entre otras actividades, con el propósito de lograr la transferencia de las creaciones, la UdepI se encarga de la negociación y gestión de numerosos tipos de acuerdos con organizaciones tanto públicas como privadas, nacionales y extranjeras, en conjunto con asesores de la Dirección General Jurídica de la Udelar. De igual forma, en los casos en los que el desarrollo no se ha realizado en conjunto con un actor del sector productivo, la Udepi se encarga de la identificación y el contacto con posibles interesados en el uso y/o explotación comercial de las creaciones generadas, mediante la entrega de documentos de oferta tecnológica.

Vinculación con actores académicos y gubernamentales

Dado el lugar destacado que ocupa la Udelar en el ámbito académico, son múltiples los vínculos establecidos tanto con actores nacionales como del exterior. En relación con la gestión de la transferencia tecnológica, vehículo clave para transformar el conocimiento científico en soluciones concretas con impacto social y económico, en el nivel nacional se destaca el vínculo fluido con actores académicos como el Institut Pasteur de Montevideo —IPMon— y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria —INIA—, así como con actores gubernamentales como la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria, Energía y Minería —DNPI-MIEM—.

En particular, en el caso del IPMon, en el nivel académico el intercambio fructífero y el trabajo en colaboración entre este y la Udelar data desde la creación del Instituto en el 2005, siendo la Udelar parte integral de su Consejo de Administración[2]. El alto número de proyectos de investigación y desarrollo realizados en conjunto entre investigadores de ambas instituciones, o realizado por docentes de la Udelar que desempeñan sus actividades de investigación en el IPMon, creó un ambiente particularmente fértil en términos de generación de propiedad intelectual conjunta. Por tanto, se vio la necesidad de gestionar la propiedad intelectual conjunta de manera coordinada, bajo algunos términos y condiciones generales, para lo cual en diciembre del 2019 se firmó un convenio para establecer el marco de colaboración y cooperación interinstitucional concerniente a la protección de los derechos de PI y la transferencia tecnológica de las creaciones desarrolladas

2 El Consejo de Administración del Institut Pasteur de Montevideo se encuentra integrado por representantes del Poder Ejecutivo, la Universidad de la República y el Institut Pasteur de París.

en conjunto. Este convenio estableció a la Udepi como el interlocutor en la Udelar. En este marco se firmaron convenios específicos de colaboración con el fin de definir los términos de apropiación, titularidad, derechos de PI, comercialización y uso de los resultados, así como convenios de licenciamiento de desarrollos biomédicos a empresas de base tecnológica.

Un hito clave que contribuyó a la mejora de la gestión de la propiedad intelectual en la Udelar fue la firma de un Convenio con la DNPI-MIEM en el 2014. La DNPI es la Dirección estatal que se encarga de administrar y proteger los derechos de propiedad industrial, así como de brindar asesoramiento e información tecnológica. En el marco de este acuerdo la Udelar cuenta con asesoramiento en torno a información tecnológica y patentamiento, y la UDEPI cuenta con apoyo para la realización de búsquedas del estado de la técnica de diferentes tecnologías desarrolladas en la Udelar, así como para la realización de registros en el nivel nacional tanto de patentes de invención como de modelos de utilidad y marcas.

Organización institucional para dar respuesta a la pandemia generada por el Covid-19

Con el fin de brindar apoyo a las necesidades del país frente a la crisis sanitaria y coordinar acciones, así como de atender el bienestar general de la población, en particular el de los sectores más vulnerables de la sociedad, el 24 de marzo del 2020 el CDC de la Udelar resolvió crear tres grupos operativos de trabajo para mitigar la propagación de la pandemia (Universidad de la República, 2020a).

El Comité de Coordinación Institucional ante la Situación de Crisis fue creado con el objetivo de «incentivar las propuestas

de cooperación asociadas a las tres funciones universitarias formuladas por actores y colectivos de la Udelar; relevándolas y solicitando a los Servicios que desarrollen actividades internas para identificar posibles acciones» (Universidad de la República, 2020a). Este Comité funcionó durante el 2020 con reuniones semanales, cuya frecuencia disminuyó durante el 2021. Entre las actividades realizadas se encuentran varios seminarios virtuales que buscaron la integración de equipos universitarios que trabajan en áreas relacionadas con participación de invitados extranjeros y referentes a la sociedad civil. En estos eventos se abordó la reflexión sobre la crisis sanitaria desde sus dimensiones biológica, sanitaria, social, económica y política. Los temas en torno a los cuales se realizaron actividades de reflexión, divulgación e intercambio fueron los siguientes:

- Escenarios epidemiológicos y capacidad de atención del sistema de salud.
- Vacunas contra el Covid-19: dudas, temores, certezas.
- Vacunas contra el Covid-19: ¿las habrá?, ¿cuándo?, ¿para quiénes?
- Alimentación: respuestas colectivas y medidas de protección social en el contexto de la pandemia.
- ¿Es posible la producción de vacunas para uso humano en Uruguay? Hacia la creación de un Instituto Nacional de Vacunas.

El Comité de Seguimiento de la Capacidad de Atención Sanitaria, integrado por la Dirección del Hospital Universitario —Hospital de Clínicas—, Servicios del Área salud asociados a la atención directa, Órdenes y Rectorado, se orienta a «apoyar al Hospital de Clínicas y otras intervenciones asociadas a la salud de la Universidad, para identificar requerimientos y posibles soluciones ante la tensión a la que potencialmente pueda estar sometido el sistema de salud uruguayo» (Universidad de la República, 2020a).

Por último, el Comité de Acción Universitaria en el Medio tiene como objetivo relevar necesidades y acciones en el territorio, y está integrado por un delegado de cada orden y de cada área de la Udelar: el Programa Integral Metropolitano, el Programa de Aprendizaje y Extensión —APEX— y la Comisión Coordinadora del Interior.

Así mismo, a fin de de incentivar el involucramiento de los docentes en la respuesta ante la crisis se direccionaron fondos universitarios para actividades específicas vinculadas a la pandemia, realizándose dos convocatorias. La realizada por la Comisión Sectorial de investigación Científica —CSIC— —«Conocimiento especializado para enfrentar la emergencia planteada por el COVID 19 y sus impactos»— estuvo dirigida a iniciativas concretas y de corto plazo que contribuyeran, a partir de conocimiento especializado, a enfrentar la emergencia planteada por el Covid-19 y sus impactos. La convocatoria realizada por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio —«Proyectos de Extensión para atender la Emergencia Social ante el Covid-19— tuvo como fin poner al servicio de la sociedad las capacidades de la Udelar, estimulando la construcción de conocimiento socialmente valioso, fortaleciendo el desarrollo y la formación en extensión a través de acciones en terreno y fomentando el trabajo interdisciplinario y la articulación de funciones universitarias —enseñanza, investigación y extensión—.

Gestión de la transferencia científico-tecnológica durante la pandemia de Covid-19

En relación con la gestión de la transferencia científico-tecnológica —TT—, en forma previa al inicio de la pandemia, no se encontraba centralizada en la Universidad, gestionándose en parte por la UDEPI y en parte por los servicios universitarios.

A partir del inicio de la emergencia sanitaria y durante las etapas más críticas, las acciones de respuesta a la pandemia estuvieron coordinadas en el nivel del Prorrectorado de Investigación, que se mantenía en permanente comunicación con el Comité de Coordinación Institucional ante la Situación de Crisis creado para afrontar los efectos de la pandemia.

Formalización de acuerdos para la transferencia de desarrollos de la Udelar

La estrecha interacción preexistente entre la Prorrectora de Investigación y la UDEPI permitió que, desde el inicio de la pandemia, dicha Unidad estuviera a cargo de muchas negociaciones y procesos de formalización de los vínculos para la transferencia de los desarrollos realizados en la Udelar, con el fin de apoyar al país a hacer frente a la crisis sanitaria (véase la Tabla 1). Esta acción coordinada permitió una respuesta rápida y efectiva, logrando reducir considerablemente el tiempo de gestión para la firma de acuerdos.

Tabla 1. **Desarrollos de la Udelar transferidos para hacer frente a la pandemia**

Desarrollo	Servicios de la Udelar involucrados	Actividades de gestión realizadas	Organizaciones contrapartes
Kit qPCR	Facultad de Ciencias	• Convenio de cooperación MSP-IPMon-Udelar • Acuerdo con ANII para financiación del proyecto • Acuerdo de cotitularidad y licenciamiento —en curso—	• MSP • IPMon • ANII • Empresa biotecnológica nacional

Kit serológico	Facultad de Química Facultad de Medicina Facultad de Ciencias	• Acuerdo con ANII para financiación del proyecto • Acuerdo de cotitularidad y licenciamiento	• ANII • IPMon • Empresa biotecnológica nacional
Kit LAMP	Facultad de Química	• Convenio de Cotitularidad	• IPMon • Empresa biotecnológica nacional
Equipo de desinfección de mascarillas N95	Facultad de Ciencias Facultad de Ingeniería Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	• Acuerdo con ASSE • Acuerdo de licenciamiento	• Prestador de salud pública —ASSE— • Empresa nacional
Hisopos hilados	Facultad de Ciencias Facultad de Ingeniería Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	• Búsquedas de contrapartes interesadas en los desarrollos • Generación de Convenios de licenciamiento	• Micro empresa
Hisopos de silicona			• Empresa nacional
Hisopo de poliuretano termoplástico (TPU) por impresión en 3D			• Empresa nacional
Respiradores	Facultad de Ingeniería Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	• Búsqueda del estado de la técnica • Revisión de documentos para la transferencia	• Empresa nacional
Rescate, reparación y recuperación de ventiladores que estaban fuera de servicio	Núcleo de Ingeniería Biomédica —NIB— del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina Facultad de Ingeniería	• Revisión de Convenios para transferencia tecnológica	• Ministerio del Interior —Hospital Policial—

Fuente. Elaboración propia.

Entre las acciones realizadas en dicho marco se destaca la firma de un Convenio entre la Udelar, el IPMon y el Ministerio de Salud Pública —MSP— el 27 de marzo de 2020, tan solo catorce días después de iniciado el estado de emergencia nacional sanitaria en Uruguay. Este Convenio permitió el uso en los laboratorios del IPMon y en la sede Salto del Centro Universitario Regional —CENUR— de la Udelar de un procedimiento de detección de SARS-CoV-2 basado en la técnica de RT-PCR en tiempo real, desarrollado por Investigadores de la Facultad de Ciencias de la Udelar y del IPMon.

Posteriormente, se desarrolló un kit de diagnóstico —Kit qPCR— (véase la Figura 4) en conjunto entre el IPMon, la Udelar y una empresa biotecnológica local, mediante financiación de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación —ANII— y del Banco Interamericano de Desarrollo —BID—. A su vez, con financiación del Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur —FOCEM— se logró la producción de kits qPCR que fueron utilizados de forma ininterrumpida desde el inicio de la pandemia hasta la actualidad en una red de nueve laboratorios públicos, entre los que se incluyen varios hospitales y tres sedes universitarias en diferentes puntos del país. Cabe destacar que fue necesaria la adecuación de los laboratorios de los centros de salud y la capacitación de personal para realizar tales diagnósticos, la cual fue realizada con participación de investigadores de la Udelar. En síntesis, esta sinergia permitió aumentar no solo las capacidades de diagnóstico nacionales, mediante una red de laboratorios, la descentralización en la prestación de los servicios de diagnósticos públicos y la producción local de kits de diagnóstico, sino además implementar estrategias de seguimiento epidemiológico a escala nacional.

Figura 4. Kit qPCR de diagnóstico de Covid-19 desarrollado por la Universidad de la República, Institut Pasteur de Montevideo y una empresa biotecnológica nacional



Fuente. Gentileza del Institut Pasteur de Montevideo (2020).

Al igual que en el caso del Kit qPCR, la Udepi tuvo activa participación en la generación de los acuerdos necesarios para la transferencia de otros dos kits de diagnóstico de SARS-CoV-2 tanto para la obtención de los fondos como en la negociación de acuerdos de cotitularidad y licenciamiento. Uno de ellos es un kit que emplea el método de RT-LAMP —Reverse transcription loop-mediated isothermal amplification, Kit LAMP— desarrollado por investigadores de la Facultad de Química de la Udelar y del IPMon. Este es un test colorimétrico que permite el testeo rápido de material genético del virus y que no requiere equipamiento ni personal altamente especializado, como el test de qPCR, por lo que presenta ventajas en cuanto a costo del diagnóstico y rapidez, permitiendo obtener el resultado en 45 minutos. Al igual que para el kit qPCR, para la realización

de este desarrollo se contó con financiación de ANII y FOCEM. Este kit es útil en centros asistenciales sin posibilidades de realizar el test de qPCR, como, por ejemplo, en zonas rurales, de manera que puede aplicarse en puntos estratégicos de control en los que se requiera un diagnóstico rápido. En la actualidad se emplea para diagnóstico en tres hospitales públicos del país y se prevé licenciarlo a una empresa biotecnológica nacional para su producción y comercialización, así como para la realización de diagnósticos.

El otro kit transferido para la atención de la situación sanitaria es un kit que permite la detección de anticuerpos contra antígenos de SARS-CoV-2 en el suero de pacientes —kit serológico—,desarrollado por investigadores de la Facultades de Química, Ciencias y Medicina de la Udelar, del IPMon y una empresa biotecnológica nacional, que también contó con el apoyo financiero de ANII y Focem. Este kit se aplica utilizando una muestra de sangre del paciente y detecta la respuesta del sistema inmune de la persona al contacto con el virus o con partículas del virus, y complementa al diagnóstico que se realiza mediante el test qPCR. Se desarrollaron tres versiones de este kit, dos cualitativas y una cuantitativa, usando estándares internacionales de la Organización Mundial de la Salud —OMS—. El kit fue transferido al MSP para estudios epidemiológicos y potencialmente con miras a la evaluación del grado de inmunidad adquirida en la población luego de contraer el virus SARS-CoV-2 y/o luego de realizada la vacunación. A su vez, este kit fue licenciado a la empresa biotecnológica nacional antes mencionada para su producción y comercialización tanto a nivel nacional como internacional, así como para la realización de diagnósticos. De igual forma, se está aplicando en el seguimiento de grupos poblacionales especiales, tales como trasplantados renales y hepáticos, personas con enfermedades autoinmunes, embarazadas, pacientes en hemodiálisis y oncológicos.

Impacto de la pandemia generada por el Covid-19 en la gestión de la transferencia científico-tecnológica

Para llevar a cabo sus funciones, la UDEPI debió sortear diferentes desafíos planteados por la no presencialidad y el cierre de fronteras. El primero llevó a la reorganización de la oficina para el acceso remoto a la información y al uso intensivo de plataformas digitales. Estas se empleaban esporádicamente de forma previa al inicio de la pandemia para la interacción con contrapartes del exterior, pero su uso pasó a ser permanente con el propósito de mantener contacto tanto con los investigadores como con contrapartes locales. Este uso intensivo de plataformas digitales permitió la realización de reuniones más ágiles y en mayor número en forma consecutiva. Sin embargo, esta nueva forma de trabajo, que presenta diversas ventajas, deberá ajustarse en el futuro a fin de evitar desajustes tales como jornadas de trabajo más prolongadas.

El cierre de fronteras y las cuarentenas implementadas en algunos países llevaron, en algunos casos, al retraso de la firma de acuerdos debido a la imposibilidad de realizar o entregar envíos postales. Este aspecto ha sido subsanado en parte con la implementación de la firma electrónica avanzada tanto en la Udelar como en organizaciones contrapartes del exterior. Esto constituye una innovación en la gestión que seguramente se convierta en una práctica rutinaria una vez finalizada la pandemia, con impacto directo en la mejor eficiencia en la gestión de los acuerdos.

Por otro lado, el desvío del foco de atención hacia la pandemia generada por el Covid-19 y sus efectos a nivel global llevó a que actividades previstas en algunos acuerdos relativos a otros desarrollos no vinculados a la atención de la pandemia quedaran relegadas, debido a que las contrapartes habían

focalizado sus esfuerzos en hacer frente a la expansión del SARS CoV-2, como, por ejemplo, es el caso de un proyecto de evaluación de una tecnología que iba a ser implementado por un acuerdo firmado a fines del 2019 con una Universidad del Reino Unido.

Perspectivas generadas por los nuevos vínculos establecidos

A raíz de la pandemia genrada por el Covid-19 se establecieron nuevos vínculos entre el sector científico académico y las autoridades nacionales con cometidos en materia de salud pública, en particular el MSP, los cuales permitieron generar desde nuevos proyectos de investigación y de seguimiento de la pandemia de forma conjunta, hasta la creación de un Centro de Innovación que permitirá ampliar las posibilidades de diagnóstico de esta y otras enfermedades infecciosas.

Dentro de las actividades en colaboración iniciadas se destaca la generación del Grupo de Trabajo Interinstitucional —GTI— en Vigilancia de SARS-CoV-2 para el seguimiento de las diferentes variantes del virus que circulan en el país, integrado por investigadores de la Udelar, el IPMon, el Sanatorio Americano y representantes del MSP.

A su vez, desde el 2021 se comenzó a realizar la secuenciación genómica de variantes de SARS-CoV-2 en cooperación entre el MSP, el IPMon y la Udelar, a los efectos de realizar la vigilancia genómica en tiempo real del virus. Se destaca también el estudio de la comunidad viral contenida en muestras de pacientes afectados por SARS-CoV-2, aplicando técnicas de secuenciación masiva de última generación, realizado en conjunto entre la Udelar y el Departamento de Laboratorios de Salud Pública del MSP. Este estudio permite identificar la presencia de otros virus, particularmente respiratorios, que

pueden circular durante la temporada invernal y coinfectar con el nuevo coronavirus.

La creación del Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica —CiVE—, integrado por el IPMon, la Udelar y el INIA, generado con el apoyo de donantes fundacionales y del Ministerio de Relaciones Exteriores, así como de los Ministros de Salud y de Educación y Cultura, tiene como fin la identificación de patógenos que afecten a humanos y animales, así como desarrollar métodos de diagnóstico de enfermedades infecciosas, investigar brotes para comprender patrones de transmisión de microorganismos, realizar el seguimiento de resistencia a antibióticos y colaborar en el desarrollo de vacunas. Este centro trabajará en las áreas de microbiología molecular, secuenciación genómica y automatización y robótica, que optimizará el desarrollo de procesos con el fin de apoyar al país para el control de nuevos brotes y la toma de decisiones sanitarias. La generación de este tipo de proyectos en colaboración a largo plazo permitirá fortalecer las capacidades del país y generar resultados que aportarán al bienestar de la sociedad, siendo un ámbito de intercambio que propiciará el diálogo de responsables de políticas institucionales, como el MSP o el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, con la academia.

Todas estas iniciativas generadas a partir de la pandemia han permitido la creación de nuevas redes tanto entre integrantes de la academia de diferentes sectores que no habían trabajado en conjunto anteriormente como entre redes interinstitucionales que permitirán continuar generando sinergias y nuevas líneas de investigación y colaboración.

Entre las apuestas al futuro originadas a partir de esta crisis sanitaria se destaca la propuesta presentada por la Udelar al Parlamento Nacional (Universidad de la República, 2020b), la cual propone la creación de un Instituto de Investigación en Vacunas enfocado en salud humana y animal. El objetivo de

este Instituto es completar el recorrido desde la investigación hasta la producción a escala piloto, cumpliendo con las fases de investigación preclínica y clínica. A su vez, este instituto cimentaría otras oportunidades para el país, tales como la producción nacional de medicamentos biológicos de alto costo y la producción a gran escala de vacunas, permitiendo prepararse para adaptar tecnologías para vacunas ante nuevos desafíos sanitarios que pudieran surgir.

Consideraciones finales

El rol clave desempeñado por la Udelar en la respuesta de Uruguay frente a la crisis sanitaria tiene sus cimientos en la fortaleza y el desarrollo del sistema científico nacional, en el que los académicos de la Udelar tienen una participación preponderante. Esto, y la consolidada estructura universitaria para el estímulo de la investigación y producción científico-tecnológica preexistente, así como las vinculaciones generadas con anterioridad, permitieron aportar soluciones y contribuir a una rápida respuesta para paliar la crisis sanitaria. Las acciones de la Udelar incluyeron tanto la generación de desarrollos y su transferencia como el aporte de información calificada y la generación de ámbitos de discusión sobre diferentes aspectos de la temática, mediante la realización de seminarios virtuales dirigidos a la población en general.

La diligente y efectiva transferencia de los desarrollos generados fue posible gracias a los vínculos establecidos por las autoridades universitarias con el Gobierno nacional, en particular con el Ministerio de Salud Pública, así como a la existencia de una estructura de gestión a nivel central como la Udepi, la cual, aunque relativamente nueva, cuenta con experiencia en la gestión de una amplia gama de creaciones y en la vinculación con variados actores del entorno socioeconómico, desde microempresas a empresas multinacionales, el Gobierno

nacional —ministerios y diversas dependencias del Estado—, instituciones académicas y de investigación, tanto nacionales como internacionales. Esta experiencia previa, enmarcada con acuerdos y normativas específicas, posibilitó una rápida y eficiente articulación con diversos actores para el uso de las tecnologías desarrolladas, lo que permitió aumentar la capacidad de diagnóstico e implementar estrategias de seguimiento epidemiológico a escala nacional, con claros efectos en el manejo de la pandemia en el nivel país.

Los nuevos vínculos y engranajes establecidos tendrán un rol preponderante para profundizar las articulaciones ya iniciadas y para futuras interacciones academia-gobierno que redundarán en un aporte de la ciencia al país cada vez más tangible y valorado por la población en general, y que contribuirá a una mayor transferencia científico-tecnológica en beneficio de la sociedad.

Referencias

Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de Covid-19. (s. f.). *GUIAD-Covid-19. Visualización de estadísticas diarias Covid-19 en Uruguay*. Recuperado de https://guiad-covid.github.io/estadistica-suy.html

Moreno, P.; Moratorio, G.; Iraola, G.; Fajardo, A.; Aldunate, A.; Pereira-Gómez, P.; … Batthyani, C. (2020). *An Effective COVID-19 Response in South America: The Uruguayan Conundrum* (Covid-19 Sars-CoV-2 preprints from medRxiv and bioRxiv). DOI: https://doi.org/10.1101/2020.07.24.20161802

Pittaluga, L.; Deana, A. (2021). Evidence-based policies in uruguay are successful for tackling Covid-19. *Open Journal of Political Science*, *11*, 21-33. DOI: https://doi.org/10.4236/ojps.2021.111003

Universidad de la República. (2020a). *Comunicado 7: grupos operativos de trabajo para mitigar propagación de la pandemia*. Recuperado de https://coronavirus.udelar.edu.uy/

comunicado-7-grupos-operativos-de-trabajo-para-mitigar-propagacion-de-la-pandemia/

Universidad de la República. (2020b). *Rendición de Cuentas 2020. Propuesta de la Universidad al País*. Montevideo, Uruguay: Rectoría Universidad de la República del Uruguay. https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2021/07/Rendicion-de-Cuentas-2020.pdf

Universidad de la República. (2021). *La Universidad de la República frente al Sars-Cov-2*. Montevideo: Unidad de Comunicación-Universidad de la República —UCUR—. Recuperado de https://udelar.edu.uy/portal/wp-content/uploads/sites/48/2021/03/La-Universidad-de-la-Republica-frente-al-SARS-CoV-2.pdf

Capítulo 7

TRANSFERENCIA Y EVALUACIÓN TECNOLÓGICA DEL VENTILADOR MECÁNICO PARA LA EMERGENCIA GENERADA POR EL COVID-19 MASI

Technological transfer and evaluation of the mechanical ventilator for the COVID19 emergency MASI

Verónica Montoya Blua

Economista y magíster en Gestión y Políticas de la Innovación y la Tecnología por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Docente tiempo parcial y gestora del proyecto "Ventiladores Mecánicos para la Emergencia COVID19 – MASI" en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Correo electrónico: montoya.vm@pucp.edu.pe

Benjamín Castañeda Aphan

Ph.D. en Ingeniería Eléctrica por la Rochester University e ingeniero electrónico por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Profesor principal, coordinador general del proyecto "Ventiladores Mecánicos para la Emergencia COVID19 - MASI" y director de investigación e innovación del Departamento de Ingeniería en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Resumen

La pandemia generada por la expansión del virus del Covid-19 incentivó en el Perú que un equipo multidisciplinario de profesionales de cinco instituciones —cuatro empresas y una universidad— se unieran con la finalidad de crear y desarrollar un equipo de ventilación mecánica al que llamaron MASI, que significa «amigo» o «compañero» en Quechua. Es la primera vez que la autoridad sanitaria en el Perú, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas —Digemid[1]— otorga un permiso de fabricación y uso de un dispositivo médico a una entidad privada. Las condiciones en las que se diseñó, desarrolló y posteriormente se fabricaron trescientos ventiladores mecánicos son consecuencia de una oportunidad única en el Perú. En este documento se presenta un análisis de las diversas variables que permitieron crear un dispositivo médico de «clase III[2]» desde un TRL-0[3] hasta llegar a un TRL-8 en menos de un año, el cual ha salvado la vida de centenas de peruanos, reconocido por el Massachusetts Institute of Technology —MIT— como el único dispositivo desarrollado en pandemia con horas de uso comprobadas y que ha llegado más lejos en términos de desarrollo e innovación tecnológica. En este sentido, la triple hélice, conocida como el círculo virtuoso entre la vinculación de academia, empresa y Estado, debe ser resaltada como un punto de partida crucial para entender el éxito del proyecto, no solo en la etapa de desarrollo tecnológico, sino también con miras a la implementación y transferencia de conocimiento, bajo una estrategia de capacitaciones y empoderamiento hacia el personal técnico y de salud que ha recibido y usado los equipos durante la etapa de estudios clínicos, en la cual se encuentra el proyecto actualmente.

Palabras clave: dispositivos médicos; transferencia de tecnología; evaluación tecnológica; investigación; desarrollo tecnológico e innovación tecnológica

1 La Digemid es el equivalente en el Perú a la Food and Drug Administration —FDA— de EE. UU.

2 Véase https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Publicaciones/DocumentosVarios/P32_2012-12-21_Directiva_Peru.pdf

3 Technology Readiness Level —TRL— o «estado de madurez tecnológica».

Abstract

The pandemic generated by the spread of the Covid-19 virus encouraged a multidisciplinary team of professionals from five institutions (four companies and one university) came together in Peru in order to create and develop a medical device for mechanical ventilation to which they called MASI, that means «friend» or «companion» in Quechua. It is the first time that the health authority in Peru, the Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas —Digemid—, has granted a permit for the manufacture and use of a medical device to a private entity. The conditions in which three hundred mechanical ventilators were designed, developed, and subsequently manufactured are the consequence of a unique opportunity in Peru. This document presents an analysis of the various variables that made it possible to create a «class III» medical device from a TRL-0 to a TRL-eight in less than a year, which has saved the lives of hundreds of Peruvians, recognized by the Massachusetts Institute of Technology - MIT as the only device developed in a pandemic with proven hours of use and that has gone further in terms of technological development and innovation. In this sense, the triple helix, known as the virtuous circle between the association of academia, business and the government, must be highlighted as a crucial starting point to understand the success of the project, not only for the stage of technological development but also for the implementation and transfer of knowledge, under a training and empowerment strategy for the technical and health personnel who have received and used the devices during the stage of clinical trials, in which the project currently is.

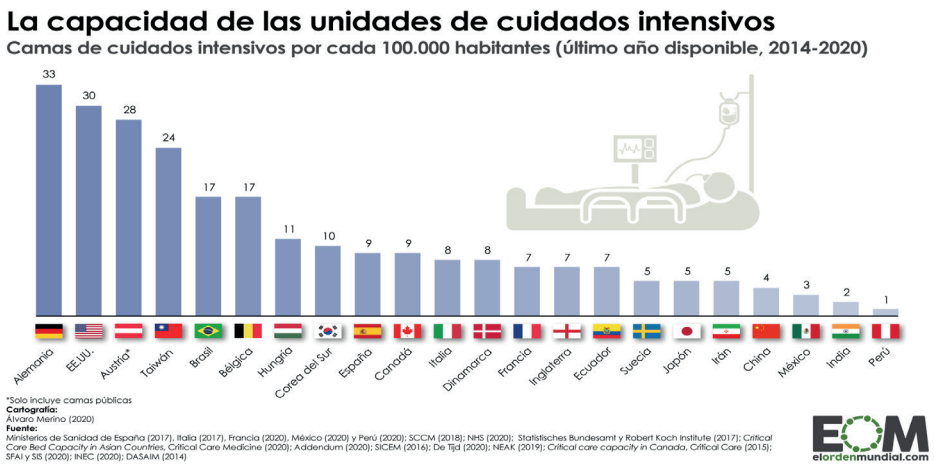
Keywords: Medical devices; technology transfer; technological evaluation; research; technological development; technological innovation; innovation management

Introducción

El 6 de marzo del 2020, el expresidente Martín Vizcarra confirmó el «caso cero» de Covid-19 en el Perú. Sin embargo, esa

noticia era inminente. El virus estaba instalado en varios países de la región, pero no se tenía la certeza para determinar desde cuándo se tomarían medidas; dada la incertidumbre no pudimos prever la velocidad con la que que se propagaría esta enfermedad. Sabíamos que desde finales del 2019 muchos países de Asia y Europa paralizaron sus actividades, sumergiéndose en cuarentenas que se implementaron como primera medida. A los pocos días, exactamente el 15 de marzo del 2020, se declaró cuarentena estricta a nivel nacional por un periodo aproximado de cien días en el Perú. Este hecho develó una serie de deficiencias como, por ejemplo, no tener el suficiente equipamiento médico para responder a una alta demanda de camas de unidad de cuidados intensivos —UCI—, ventiladores mecánicos, cánulas de flujo, monitores de signos vitales y la versatilidad en la infraestructura hospitalaria para separar ambientes que pudieran diferenciar pacientes Covid de los no Covid, entre otras necesidades urgentes (figura 1).

Figura 1. Capacidad de las unidades de cuidados intensivos antes de la pandemia de la covid-19



Fuente. Tomado de https://elordenmundial.com/mapas/cuantas-camas-uci-tiene-cada-pais/

En esta coyuntura es que un equipo de profesionales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Brein Hub, DIACSA,

Zolid y Energy Automation and Technologies —EAT— inician un proyecto, cuya meta fue salvar la mayor cantidad de vidas, a través del desarrollo y la implementación de un ventilador mecánico en el menor tiempo posible.

En el Perú no existía precedentes de autorización de uso y fabricación de dispositivos médicos por parte de la Dirección General de Insumos, Medicamentos y Drogas —DIGEMID—. Por tanto, todas las investigaciones y desarrollos tecnológicos que se han financiado a lo largo de los últimos diez años por organismos estatales no han llegado al mercado: este era el momento de verlo como una traba o como una oportunidad.

En este trabajo analizaremos las diferentes variables que han acompañado la evaluación tecnológica, así como la transferencia de conocimientos de los ventiladores mecánicos para la emergencia generada por el Covid-19, al que se le bautizó con el nombre de MASI, que significa «compañero» o «amigo» en Quechua. En esa línea, mostrar la importancia de la evaluación tecnológica adaptada a dispositivos médicos, con base en el Technology Readiness Level-TRL (NASA, 2021), teniendo en cuenta que los estadíos por los que transita el desarrollo tecnológico de un equipo médico cuentan con particularidades únicas en comparación con otras tecnologías:

> El punto clave es que cuanto menor sea el TRL de una tecnología crítica —como la médica—, al pasar del desarrollo de tecnología al desarrollo de productos, mayores serán los riesgos. Para las tecnologías médicas, la reducción del riesgo no es lineal entre los TRL. La tasa de reducción del riesgo sigue siendo muy baja hasta muy avanzado el desarrollo de la tecnología[4]. (Wheatcraf, 2015)

En este sentido, los dispositivos médicos no tienen una evolución de los TRL similar y predecible. Es común avanzar hasta un TRL 4, pero tener que volver al punto del TRL 2 y comenzar

4 Traducción propia.

todo de nuevo sucede también con los tiempos entre un TRL y otro; dependerá del entorno, las capacidades generadas y las circunstancias que pueden ser favorables o no.

En el caso de los ventiladores mecánicos MASI se tuvieron que realizar labores en simultáneo y contra el tiempo. Es importante resaltar que el equipo de trabajo de MASI acordó desde el inicio que la propiedad intelectual de este desarrollo sería abierta, de tal modo que quien quiera replicar un MASI pueda hacerlo desde cualquier lugar del Perú o del mundo (figura 2). En esto radica la importancia de un paquete tecnológico adecuado y adaptado a esta circunstancia. Las razones para tomar dicha decisión radicó en dos puntos: por un lado, la inversión de tiempo necesaria para proteger una tecnología, es decir, en armar un expediente con el fin de ingresar la solicitud de patente; por otro, la protección impide la replicabilidad a nivel nacional, lo cual iba contra el principio por el que nació el proyecto, que es «salvar la mayor cantidad de vidas posibles».

Figura 2. Vista frontal del ventilador mecánico MASI



Análisis

De acuerdo con Cunningham y O´Reilly (2018), la transferencia tecnológica se puede analizar tomando en cuenta las diferencias entre las instituciones y las personas que participan en ella. Él reconoce tres estamentos de acuerdo con su impacto en el proceso de la transferencia tecnológica. Los tres bloques tienen una importante labor que se interrelacionan, siendo un círculo virtuoso que determina el éxito de los procesos de transferencia a nivel nacional: macro —políticas públicas, ministerios, instituciones públicas o privadas con influencia en la promoción de la I+D+i—, meso —empresas que investigan, universidades, centros de investigación, agencias de fondos públicos— y micro —oficinas de transferencia, investigadores, especialistas en transferencia tecnológica, personal experto de las empresas—; para ello describen lo siguiente:

> Han surgido diferentes perspectivas conceptuales y teóricas que han abrazado, abarcado y dado forma a perspectivas con respecto a la transferencia de tecnología en un contexto económico y social más amplio que intenta incorporar las múltiples capas de perspectivas macro, meso y micro. Estos han dado forma a las maneras en que los investigadores sitúan, analizan e interpretan sus datos para contribuir al creciente cuerpo de conocimiento y base de evidencia de la transferencia de tecnología. (Cunningham y O´Reilly, 2018)[5]

Adicional y particularmente, lo que se pudo observar con el desarrollo de los MASI es que hubo una participación muy activa en todos los segmentos diferenciados por Cunningham en varios momentos dentro del proceso. Los grupos de interés o *stakeholders* identificados alrededor de Masi fueron:

5 Traducción propia.

1. Autoridades del sector público: Ministerio de Salud —MINSA—, Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas —Digemid—, Presidencia del Consejo de Ministros -PCM, Instituto Tecnológico Peruano - ITP, Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - Concytec.
2. Socios: Digital Automation and Control —DIACSA, Energy Automation and Technologies —EAT—, Brein Hub, Zolid Desing y la Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP.
3. Los Donantes: véase https://www.proyectomasi.pe/donadores
4. Colaboradores: véase https://www.proyectomasi.pe/agradecimientos
5. Autoridades PUCP.
6. Personal de apoyo[6].

Se debe resaltar lo importante que es poder diferenciar los niveles de madurez en función a los tipos de tecnologías. En este sentido, se precisa que no es lo mismo, por ejemplo, desarrollar una turbina eólica que un ventilador mecánico. Aunque nos parezca obvia la diferencia, se puede caer en la generalidad de medir la madurez tecnológica de forma homogénea y esto nos lleva hacia un error de medición. En el caso de los dispositivos médicos, cuya definición rescatamos de la Digemid es como sigue:

> Los Dispositivos Médicos objeto de la presente directiva, deben clasificarse en base al grado de riesgo que representen para la salud del consumidor, paciente, operador o terceros involucrados tomando en consideración los factores tales como: duración de contacto con el cuerpo, grado de invasión, si el dispositivo médico le aporta medicamentos o energía al paciente, si está destinado a tener un efecto biológico en el paciente, si se usan solos o en combinación y el contacto con la sangre y con

6 Los socios asignaron una importante cantidad proporcional al tamaño de la empresa, a dedicación exclusiva al proyecto.

> otras partes del cuerpo especialmente vulnerables como sistema circulatorio central y el sistema nervioso central. (Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, 2012)

De acuerdo con la Digemid, la clasificación de los dispositivos médicos depende del alcance del equipo y puede abarcar una mayor cantidad de pasos conseguir pasar de un nivel de madurez —o TRL— a otro, lo más adecuado es determinar con claridad cada uno de los estadíos, sus desafíos, el personal que se necesita y el tiempo que ha tomado en cada nivel. Este proceso de aprendizaje se debe reflejar en el paquete tecnológico, porque el conocimiento acumulado permite repetir lo bueno y desechar lo no tan bueno (Escorsa y Valls, 2005).

En el anexo se observa la propuesta tomada del documento «Techonology Readiness Level applied to medical device development» (Wheatcraf, 2015) en función al proceso de desarrollo tecnológico de MASI. Además, se le agregó el tiempo invertido en cada una de las etapas. No obstante, el tiempo entre una y otra etapa de los VM-MASI no fue un proceso lineal, sino que se tuvieron que trabajar etapas del desarrollo en paralelo, dado que las consecuencias de la primera ola de Covid-19 en Perú fueron devastadoras y era necesario que el equipo de trabajo actuara rápido antes que llegue la segunda ola; las iteraciones entre estadíos se resolvían en poco tiempo, por lo que se tuvo un equipo de trabajo dedicado exclusivamente a MASI.

A continuación, en la Figura 3 se muestra la encuesta del nivel de madurez tecnológica aplicada a dispositivos médicos, en este caso al MASI. La gran diferencia radica en que los dispositivos médicos tienen un riesgo alto en cada una de las etapas, pero, principalmente, las etapas que tienen que superar son distintas dependiendo de la clasificación de cada uno a nivel país. Por ejemplo, en Perú, para DIGEMID hay cuatro clases de dispositivos médicos, en los que el 4 es el de mayor

riesgo —mientras que para la FDA hay tres clases de dispositivos médicos—; por lo anterior, las exigencias varían entre una etapa y otra.

Se le da especial atención al nivel TRL-1 «Revisión bibliográfica», dado que es crucial tener el mapeo de toda la información científica reciente del dispositivo médico que se va a desarrollar. Si en el punto TRL-1 se ha sido exhaustivo, se podrá pasar a un TRL-2 en el que hay un intenso trabajo intelectual para avocarse a resolver el o los problemas en torno a lo que el dispositivo médico va a solucionar, que, en reiteradas ocasiones, obliga a volver a un TRL-1. Entre el TRL-2 y el TRL-3 puede pasar una cantidad de tiempo indeterminada, dado que el TRL-3 implica pruebas de concepto, e incluso iniciar con las pruebas preclínicas; esto presupone que se tienen claras cuáles son las características del equipo y su alcance.

En esa línea, a partir del TRL-4 se inician y se consolidan no solo las pruebas de concepto, sino también las de seguridad y eficacia; esto implica someter a un estrés controlado a los prototipos para volver a las pruebas anteriores, es decir, TRL-3. Una vez concluidas las etapas anteriores, se consolida un TRL-4, se mejora el prototipo para iniciar la etapa de TRL-5, en la que se puede estar por su segunda o tercera versión de prototipo, se estima que puede ser una versión preliminar cercana a lo esperado para versión probada y validada. Esta versión TRL-5 debe contar con especificaciones y características de un dispositivo médico similar a uno existente en el mercado, porque la siguiente etapa, que es el TRL-6, es en la cual se realizan pruebas clínicas o ensayos clínicos. En este documento tomaremos la definición de la ISO 14155 como sigue:

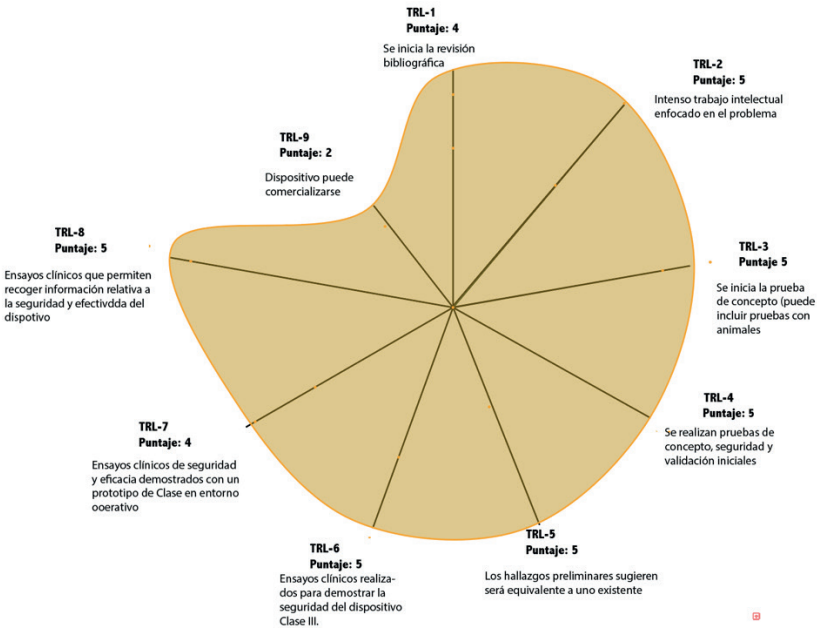
> systematic investigation in one or more human subjects (3.50), undertaken to assess the clinical performance (3.11), effectiveness (3.20) or safety of a medical device (3.34).

> Note 1 to entry: For the purpose of this document, «clinical trial» or «clinical study» are synonymous with «clinical investigation»

Los ensayos clínicos continúan hacia el TRL-7, pero ahora enfocados en seguridad y eficacia, expuestos constantemente a un entorno operativo que permita realizar las mejoras para dar el paso hacia el entorno real, con seres humanos como parte del ensayo, pero dentro de un entorno controlado que permita recoger información acerca del rendimiento de los equipos en cuanto a seguridad y eficacia, lo cual significa que estamos en etapa del TRL-8. En esa línea, las autorizaciones y los cumplimientos legales como, por ejemplo, obtener el registro sanitario, documento que autoriza la fabricación y uso comercial de los dispositivos médicos, son requerimientos que toman largo tiempo de espera y que pueden dilatar el pase de un TRL-8 a un TRL-9.

Este punto es crítico porque entre ambas etapas se encuentra el proceso de transferencia de tecnología, con todo lo que ello implica, como tener una empresa dispuesta a comercializar el producto y escalar a nivel de producción en masa de los equipos biomédicos, que en el caso del MASI es en el que tenemos el puntaje más bajo, tal como se muestra en la Figura 2, porque el VM-MASI cumple con los requerimientos básicos para iniciar su introducción al mercado. Adicionalmente, se necesita una empresa dispuesta a realizar el escalamiento comercial, sin embargo, MASI obtuvo un permiso de fabricación y uso exclusivo para la etapa de la emergencia sanitaria. Por tanto, una vez terminada la emergencia sanitaria una empresa interesada en comercializar MASI deberá buscar el registro sanitario comercial que le permita ser fabricado y usado en el mercado, a fin de ser transferido, adaptado y mejorado constantemente.

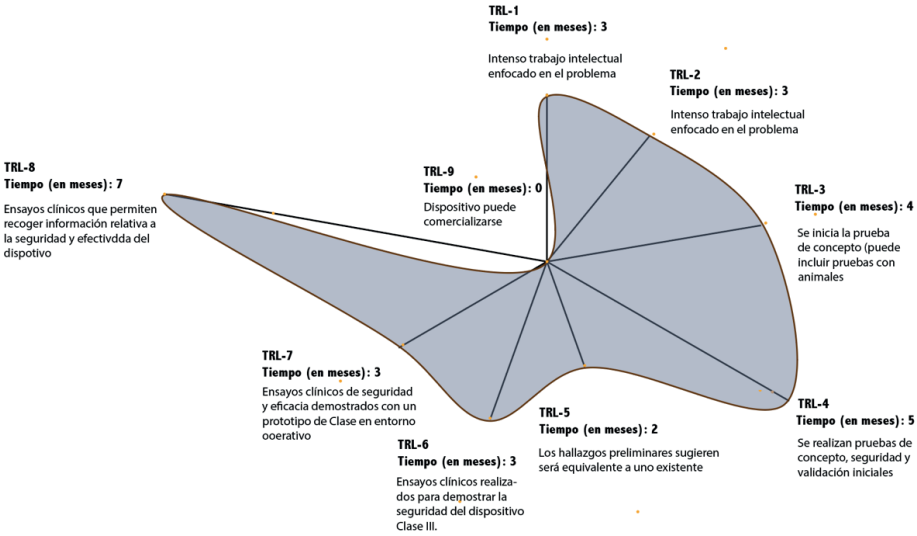
Figura 3. Nivel de madurez tecnológica aplicada a MASI



Mientras en la Figura 2 podemos observar la secuencia de desarrollo tecnológico, en la Figura 3 vemos el tiempo que tomó cada etapa. Como ya se ha mencionado, el tiempo en cada etapa es relativa y no es referencial para un momento histórico distinto al que estamos viviendo, es decir, el desarrollo de los VM-MASI ha estado enmarcado dentro de una pandemia mundial, lo cual afectó significativamente a las etapas entre niveles de madurez, dado que, como se ha mencionado, debía ser desarrollado en el menor tiempo posible, incluso traslapando etapas que transcurrían casi al unísono. Como se puede observar, todas las etapas duraron entre dos y tres meses, excepto el TRL-8 que es una etapa en la que el proyecto se ha detenido, con fecha límite de presentación de la documentación para el registro sanitario comercial ante la Digemid. De este modo, aunque en términos de desarrollo tecnológico se cumplen con algunos requisitos del TRL-9, para efectos del

equipo puesto comercialmente en el mercado es una etapa inconclusa.

Figura 4. Nivel de madurez tecnológica del MASI asociada al tiempo



En el Perú, el Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica —Concytec— lanzó una página al servicio de investigadores y gestores de la investigación, desarrollo e innovación —I+D+i—, llamada «Plataforma Vincúlate» (véase https://vinculate.concytec.gob.pe), en la que ingresando tus datos puedes acceder a dos cuestionarios: uno mide el nivel de madurez tecnológico —NMT— y el otro el nivel de madurez comercial —NMC—. Ambos se aprecian en las figuras 4, 5, 6 y 7. En este caso aplicando ambas encuestas al VM-MASI, se observa que en el caso del NMC las preguntas relacionadas al Equipo I+D+i y la fabricación/Cadena de Suministro tienen puntaje 4 de 5; este puntaje se debe a que el VM-MASI no es comercializado, mientras que en «condiciones de comercialización» tiene todo el puntaje —5—.

Figura 5. Cuadros de la clasificación del NM Comercial-Concytec Perú

EQUIPO DE I+D	Puntaje
Sin ningún equipo o compañía en el lugar (individuo individual, sin entidad legal).	1
Fundador(es) exclusivamente técnico o no técnico que dirige la empresa sin asistencia externa.	2
Fundador(es) exclusivamente técnico o no técnico que dirige la empresa con asistencia de asesores/mentores externos y/o incubadoras/aceleradoras.	3
Equipo equilibrado con experiencia técnica y comercial en desarrollo/comercialización dirigiendo la empresa con asistencia de asesores/mentores externos.	4
Equipo equilibrado con todas las capacidades como, por ejemplo: ventas, mercadotecnia, servicio al cliente, operaciones, etc. Y dirigiendo la empresa con la asistencia de asesores/mentores externos.	5

FABRICACIÓN / CADENA DE SUMINISTRO	Puntaje
Los potenciales proveedores, socios y clientes han sido identificados y mapeados en un análisis inicial de la cadena de valor.	1
Se han establecido relaciones con posibles proveedores, socios, proveedores de servicios y clientes, y han aportado información sobre los requisitos del producto y la capacidad de fabricación.	2
Las calificaciones del proceso de fabricación se han definido y están en progreso, por ejemplo: certificado, control de calidad.	3
Los productos/sistemas se han fabricado y vendido en piloto a clientes iniciales.	4
Se ha logrado la fabricación a gran escala y la implementación generalizada de productos/sistemas para clientes y/o usuarios.	5

CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN	Puntaje
Se ha definido el modelo de negocio inicial y la propuesta de valor.	1
Se ha entrevistado a clientes/socios para comprender sus puntos débiles/necesidades. El modelo de negocio y la propuesta de valor se han refinado en función de los comentarios de clientes/socios.	2
Se han definido las necesidades del mercado y del cliente; se han traducido los requisitos del producto y se han desarrollado relaciones iniciales con las partes interesadas clave en toda la cadena de valor.	3
Se han formado asociaciones con interesados clave en toda la cadena de valor (por ejemplo, proveedores, socios, proveedores de servicios y clientes).	4
Se han establecido acuerdos de suministro con proveedores y socios, y se han recibido las órdenes de compra iniciales de los clientes.	5

Figura 6. Gráfico del NM Comercial-Concytec Perú

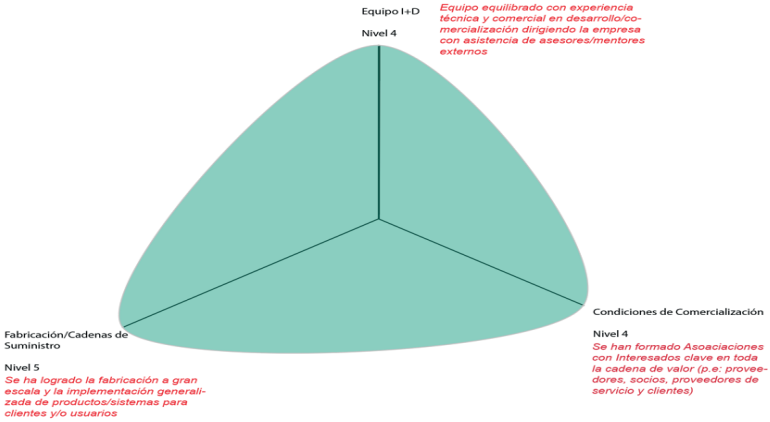
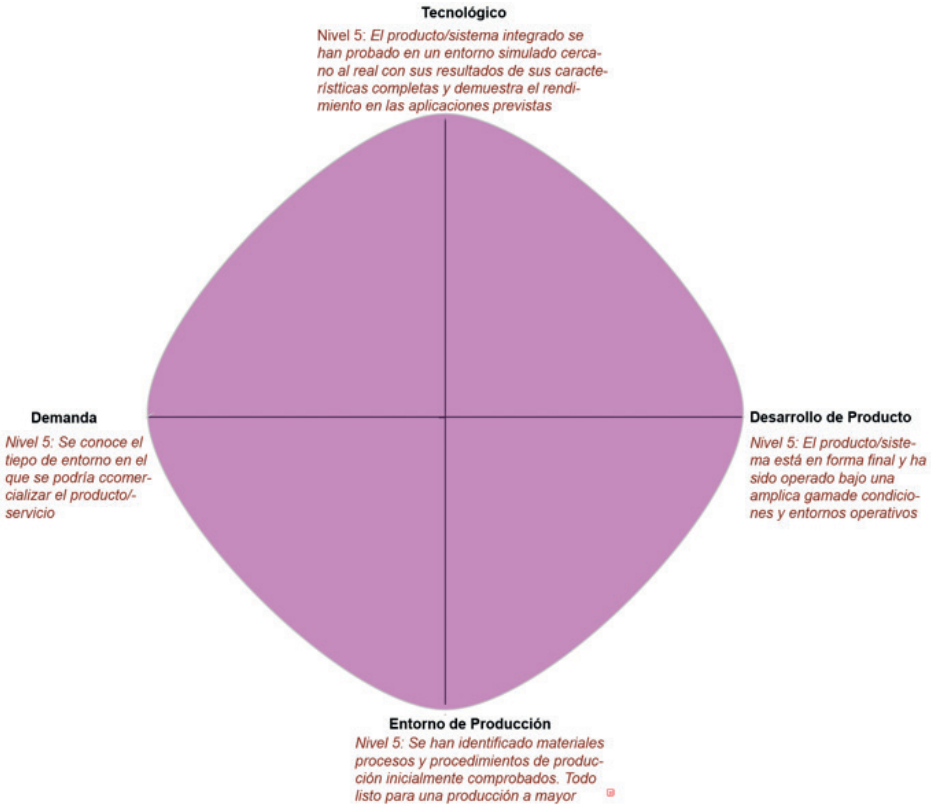


Figura 7. Cuadros de la selección de NM Tecnológica - CONCYTEC Perú

TECNOLÓGICO	Puntaje
Se tiene una idea básica del proyecto o principios básicos de la tecnología y cuenta con un estado del arte previo, pero sin un propósito claro de aplicación.	1
La investigación aplicada ha comenzado y se han identificado aplicaciones prácticas del concepto tecnológico.	2
Se han comenzado las pruebas experimentales del concepto tecnológico. Se demuestra que los principios básicos previstos, sustentan el desarrollo de la tecnología que serán ciertamente aplicables.	3
La prueba inicial del producto/sistema con sus componentes básicos integrados se ha completado en un entorno simulado con resultados sobre sus principales características.	4
El producto/sistema integrado se han probado en un entorno simulando cercano al real con sus resultados de sus características completas y demuestra el rendimiento en las aplicaciones previstas.	5
DESARROLLO DE PRODUCTO	**Puntaje**
Se ha definido la potencial aplicación tecnológica de la tecnología propuesta. Se cuenta con el primer prototipo experimental.	1
El producto/sistema se ha probado a una escala piloto u entorno operacional simulado con resultados en las aplicaciones previstas.	2
La demostración técnica o cualitativa de un de producto/sistema mínimo viable a gran escala o en un entorno real operacional, se ha completado en las aplicaciones previstas.	3
Se ha demostrado que el producto/sistema real funciona en su forma casi final bajo un conjunto representativo de condiciones y entornos esperados.	4
El producto/sistema está en forma final y ha sido operado bajo una amplia gama de condiciones y entornos operativos.	5

ENTORNO DE PRODUCCIÓN	Puntaje
Se ha definido el potencial sector industrial de la tecnología propuesta.	1
Se entienden los aspectos necesarios para pasar del laboratorio a un entorno de experimentación controlado (por ejemplo: planta piloto) y estamos en disposición de resolverlos.	2
El producto/sistema se ha ampliado de escala de laboratorio a escala piloto y se han identificado problemas que pueden afectar el logro de la escala completa.	3
Se ha empezado analizar el proceso productivo del producto/servicio basado en la tecnología.	4
Se han identificado materiales, procesos y procedimientos de producción inicialmente comprobados. Todo listo para una producción a mayor escala.	5
DEMANDA	**Puntaje**
Se ha identificado el problema que la tecnología puede solucionar.	1
Se han identificado tecnologías vigentes y posibles competencia de la tecnología propuesta.	2
Se ha identificado instituciones de colaboración para el desarrollo/experimentación (plan de acción conjunto, roles y/o inversión conjunta).	3
Definición de requisitos y niveles de desempeño óptimos ya definidos para el diseño final.	4
Se conoce el tipo de entorno en el que se podría comercializar el producto/servicio.	5

Figura 8. Gráfico del NM Tecnológica-Concytec Perú



En las figuras 7 y 8 se encuentran los resultados del avance tecnológico, que aplicado a los VM-MASI cumple largamente con los requisitos y tiene un alto nivel de madurez tecnológica. No obstante, se puede concluir que un NMT completo no necesariamente se condice con un NMC, en la línea que ambos reúnen condiciones distintas y es hacia esa meta que se debe dirigir la tecnología que quiera llegar al mercado. En el caso de que MASI quiera ser transferido o disponer de la información para que pueda ser replicada, reúne las condiciones para ser transferido, dispone de un Paquete Tecnológico —PT— al

90 %, porque se espera terminar con los ensayos clínicos para agregar los resultados y hallazgos al documento del PT.

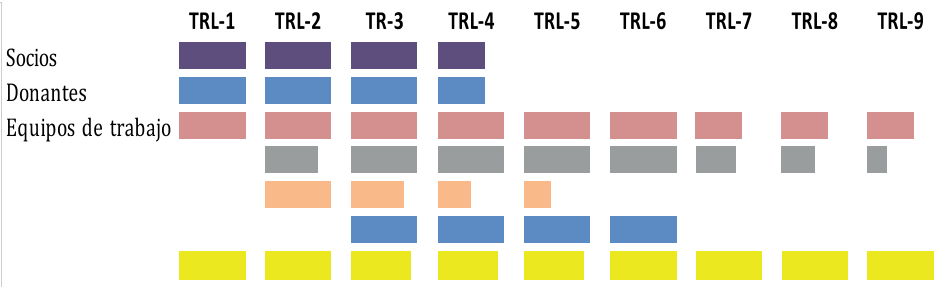
Por otro lado, en la Figura 9 se muestra una secuencia de la participación de todos los actores a medida que avanzan los NMT; es intensa la participación de socios y donantes en el inicio, se extiende hasta el NMT o TRL-4, que es la etapa en la que se terminaron los prototipos y las pruebas e inició la etapa de producción. Mientras que para los socios es una relación particular, porque la asociación duró por contrato hasta tener un prototipo terminado, es decir, listo para iniciar fabricación, desde ese momento en adelante los socios se convirtieron en proveedores del proyecto, participaron activamente en la etapa de producción desde la provisión de servicios. La razón principal fue que en el Perú para fabricar un dispositivo médico tiene que haber una entidad responsable legalmente de la fabricación y asumir el reto de distribuir ventiladores mecánicos en pandemia a un país con alta demanda de ellos, pero con escaza o nula experiencia en autorizar el uso y la fabricación de dispositivos médicos. En este caso fue solo la Pontificia Universidad Católica la que decidió enfrentar el riesgo de ser la «entidad fabricante».

Los donantes aparecieron en diferentes etapas, y estuvieron desde el inicio hasta una etapa avanzada del proyecto. Esperaron que se obtuviera el permiso de fabricación y uso de la Digemid para concretar la donación. Fue una etapa de incertidumbre para las instituciones que debían decidir a cuál de los proyectos apostar, y en ese momento en el Perú se tenía hasta cinco proyectos de ventiladores mecánicos, en diferentes universidades, instituciones particulares e incluso personas naturales que creaban soluciones para paliar los estragos de la enfermedad. Era entendible que los donantes necesitarán cierta garantía, como la autorización de fabricación y uso de la Digemid, para poder cooperar con un proyecto certero.

En el caso del «equipo de trabajo», «proveedores» y «personal de salud» que estuvieron de forma continua en el proyecto, cabe mencionar que, en el caso del equipo de trabajo, fue un grupo de personas que rotaron dependiendo de las necesidades y las etapas del proyecto. Por ejemplo, para las etapas de producción y validación —TRL 7 – TRL 8— llegaron a ser más de cien personas. En el caso de los proveedores, es el mismo caso que el equipo de trabajo, porque inicialmente se importaron partes del ventilador desde distintas partes del mundo; a pesar del cierre de fronteras, los proveedores también fueron cambiando a lo largo del proyecto. Mientras que el personal de salud cumple un rol crucial en todo el proyecto, primero como parte del proyecto cuya función era la de recoger sus necesidades, luego para las pruebas iniciales y finalmente para la etapa de ensayos clínicos, como usuarios y aliados de este proyecto.

Los aliados fueron empresas y personas naturales que aportaron de forma puntual a resolver necesidades inmediatas. Otro actor con un rol indispensable fue el Estado, al apoyar el desarrollo del MASI desde las más altas autoridades del sector. Este impulso fue necesario y estratégico para acelerar trabas burocráticas, así como para que los donantes y los socios apostaran en el equipo humano y el desarrollo tecnológico.

Figura 9. Participación de los grupos de interés en cada NMT



Fuente. Elaboración propia.

Conclusiones

Es importante resaltar que la intervención de las tres fuerzas, academia, industria y Estado, demostraron que el trabajo en conjunto funciona y es posible llevar un desarrollo tecnológico a una estancia cercana al mercado, sobre todo, en un contexto de alta necesidad de promover una industria de dispositivos médicos propia, con proveedores peruanos, con la programación de servicio posentrega en menos de veinticuatro horas y que sirva de precedente para futuros emprendimientos de equipos de biotecnología. Aún queda una brecha que cubrir, porque las empresas necesitan incentivos que los anime a arriesgar y apostar por una industria de dispositivos médicos que trascienda la pandemia. Los desarrollos tecnológicos merecen una mirada desde el tipo de tecnología, separar las etapas y estandarizar para difundir el aprendizaje (Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, 2000). Es decir, tener en cuenta la naturaleza de la tecnología y el tipo de esfuerzo que demanda para que podamos encauzarla hacia una innovación tecnológica.

Se debe promover el inicio de una discusión sobre las condiciones de los países latinoamericanos (Ismodes, 2006) que permiten favorecer o entorpecer la transferencia tecnológica en sus diversos niveles o estamentos: macro, meso y micro. Incentivar la investigación que fomenta la transferencia de tecnología no se debe ni puede ser enfocada solo en el nivel de una universidad, sino tener un enfoque sistémico, tener identificados a los actores principales de cada país y trabajar en conjunto porque la triple hélice (Etzkowitz, 2003), es decir, el trabajo de universidad-industria-gobierno se cumple siempre y cuando exista sintonía y un convocante. En este caso fue el miedo y la desesperación ante un escenario incierto, en un país con un retraso de por lo menos tres décadas en infraestructura de salud. Evidentemente, es imposible que un país

pueda solucionar todas sus deficiencias en ocho meses, pero con el apoyo adecuado y un plan de corto, mediano y largo plazo, que convocó a los estamentos descritos en el presente documento, se podría avisorar un futuro para la salud pública con mayor entusiasmo.

Referencias

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2014). *Normas de la Serie 166000*.

Cunningham, J. A.; O´Reilly, P. (2018, febrero 23). Macro, meso and micro perspectives of technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, (43), 545–557.

Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. (2012). *Anteproyecto, Directiva Sanitaria que establece los criterios para la clasificación de los dispositivos médicos en base al riesgo y regula las condiciones esenciales que deben cumplir en el Perú*. Lima.

Escorsa, P.; Valls, J. (2005). *Tecnología e Innovación en la Empresa*. Cataluña: .E. U.

Etzkowitz, H. (2003a). Innovation in innovation: The Triple Helix o university-industry-government relations. *Social Science Information*, 42(3), 293-337.

Ismodes, E. (2006). *Países sin futuro*. Lima: Fondo Editorial PUCP.

Office of Energy Efficiency and Renewable Energy. (2000). *From invention to innovation*. U. D. Energy.

NASA. (2021). Nasa. Recuperado de www.nasa.gov

Pascual, J. (2005). El ensayo clínico —I—: conceptos generales. *Nefrología*, *25*(5), 493-499.

Wheatcraf, L. (2015). Technology Readiness Levels applied to Medical Device Development. Recuperado de https://reqexperts.com/2015/11/30/technology-readiness-levels-applied-to-medical-device-development/

Anexos

Tabla A1. Nivel de madurez tecnológica aplicada al desarrollo de dispositivos médicos

NMT —TRL—	Criterios de Decisión	VM-MASI	Tiempo —semanas—
1. Nivel más bajo de preparación tecnológica	Se inician y evalúan revisiones de literatura científica y estudios de mercado iniciales. Se articula la aplicación científica potencial a problemas definidos.	Realizado	3
2. Intenso trabajo intelectual enfocado en el problema. Revisión de artículos científicos y generación de ideas de investigación, hipótesis y diseños experimentales para abordar los problemas científicos relacionados.	Se generan hipótesis. Los planes y/o protocolos de investigación se desarrollan, revisan y se aprueban por pares.	Realizado	3
3. La investigación básica, la recopilación de datos y el análisis comienzan con el fin de probar hipótesis, explorar conceptos alternativos e identificar y evaluar tecnologías componentes	La prueba de concepto inicial para dispositivos candidatos se demuestra en un número limitado de modelos de laboratorio —puede incluir estudios en animales—.	Realizado	4
4. Investigación de laboratorio que no es de buenas prácticas de laboratorio —GLP— para refinar hipótesis e identificar datos paramétricos relevantes requeridos en la evaluación tecnológica en un diseño experimental riguroso —en el peor de los casos—.	Prueba de concepto y seguridad de los dispositivos/sistemas candidatos demostrados en modelos de laboratorio/animales definidos.	Realizado	5

NMT —TRL—	Criterios de Decisión	VM-MASI	Tiempo —semanas—
5. Mayor búsqueda de información de equipos elegidos seleccionados. Dispositivos comparados con modalidades e indicaciones de uso existentes y equivalencia demostrada en sistemas modelo.	Los hallazgos preliminares sugieren que el dispositivo será sustancialmente equivalente a un dispositivo previamente existente.	Realizado	2
6. Ensayos preclínicos realizados para demostrar la seguridad de un dispositivo médico candidato de Clase III —de acuerdo a la FDA— en una pequeña cantidad de seres humanos bajo condiciones clínicas cuidadosamente controladas y monitoreadas intensamente.	Los datos de la investigación clínica inicial demuestran que el dispositivo de Clase III cumple con los requisitos de seguridad y respalda la realización de ensayos clínicos de seguridad y eficacia.	Realizado	3
7. Ensayos clínicos de seguridad y eficacia realizados con un prototipo de dispositivo médico de Clase III —de acuerdo a la FDA— totalmente integrado en un entorno operativo.	La información y los datos demuestran una equivalencia sustancial con el dispositivo previamente existente y el uso en un entorno operativo	En Curso	30
8. Implementación de ensayos clínicos para recopilar información relativa a la seguridad y efectividad del dispositivo.	Aprobación al proceso de aprobación previa a la salida al mercado —premarket approva-PMA— para el dispositivo por parte del organismo responsable de regular los productos electrónicos que emiten radiación _Centro Center for Devices and Radiological Health-CDRH_	En Curso	7
9. El dispositivo médico puede distribuirse/comercializarse. Es posible que se requieran estudios posteriores a la comercialización —no clínicos o clínicos—.	Ninguno-continuar con la vigilancia	No realizado	

Fuente. Elaboración con base en https://reqexperts.com/2015/11/30/technology-readiness-levels-applied-to-medical-device-development/

Capítulo 8

EXPERIENCIAS, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO EMPRENDEDOR DESDE LA ACADEMIA ANTE EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA: RELATOS DESDE LA SUBSECRETARÍA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA-UNS

Experiences, challenges and opportunities in carrying out activities for entrepreneurial development from the academy in the context of the pandemic: reports from the Subsecretaría de Vinculación Tecnológica-UNS

Carolina Pereyra Huertas

Licenciada en Administración, estudiante de la Especialización GTec Gestión de la Tecnología y la Innovación, desarrollando tareas de docencia, investigación y extensión en la Universidad Nacional del Sur. Actualmente, forma parte del equipo de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica UNS, donde coordina actividades para el desarrollo de competencias emprendedoras desde la academia. Correo electrónico: carolinapereyrahuertas@gmail.com

Resumen

Desde el área para el desarrollo emprendedor dependiente de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional del Sur en Bahía Blanca, Argentina, se comparte a modo de relato la experiencia transitada durante el primer año de pandemia — 2020— y su impacto en las actividades realizadas, los desafíos y las oportunidades. Así mismo, las conclusiones y las reflexiones en torno a la nueva modalidad como medio para llevar adelante acciones y actividades que buscan fomentar la cultura emprendedora tanto en estudiantes de grado como en docentes, investigadores, alumnos de posgrado y demás actores de la comunidad universitaria y de la sociedad en general. Esto, mediante un abordaje transversal de las distintas áreas y los departamentos de la institución, a través de acciones de sensibilización, capacitación, asesoramiento, acompañamiento e impulso para el desarrollo de capacidades emprendedoras. Desde otra modalidad se busca aportar espacios que estimulen la vinculación y transferencia a través de proyectos innovadores de impacto social que den respuesta a problemáticas del medio socioproductivo.

Palabras clave: vinculación tecnológica; desarrollo emprendedor; competencias emprendedoras.

Abstract

From the area for entrepreneurial development dependent on the Subsecretaría de Vinculación Tecnológica of the Universidad Nacional del Sur in Bahía Blanca city, Argentina, the experience passed during the first year of the 2020 pandemic and its impact on the activities carried out is shared as a story. The challenges and opportunities. The conclusions and reflections on the new modality as a means to carry out actions and activities that seek to promote the entrepreneurial culture both in undergraduate students and in teachers,

researchers, graduate students and other actors of the university community and society in general. Through a transversal approach to the different areas and departments of the institution, through actions of awareness, training, advice, support and promotion for the development of entrepreneurial capacities. From another modality to contribute spaces that stimulate the connection and transfer through innovative projects of social impact that respond to problems of the socio-productive environment.

Keywords: Technology cooperation; entrepreneurial development; entrepreneurial skills

Introducción

A través de la presentación y participación en el Octavo Congreso Internacional de la Red Universidad-Empresa ALCUE —REDUE—, conjuntamente con la Universidad Ean —UEAN— y la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe —UDUAL—, «La vinculación universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible en el nuevo escenario global: retos y oportunidades», se busca compartir desde el área para el desarrollo emprendedor, dependiente de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional del Sur —SVT UNS—, a modo de relato y reporte de experiencias transitadas en el marco del contexto particular de la pandemia, especialmente durante el ciclo 2020 y que nos atravesó como sociedad global.

La realidad que nos sorprendió a principios del 2020 en relación con el coronavirus —covid-19—, lejos de paralizarnos, nos impulsó a rediseñar las modalidades de encuentro y desarrollo de actividades, así como a reasignar los esfuerzos y la priorización de iniciativas. Colocando el foco en las personas y los vínculos institucionales, las primeras estrategias de abordaje fueron concentrándose, inicialmente en dar respuesta y

contención a las consultas y los estados de ánimos a través de la comunicación por medios alternativos a los habituales.

Así mismo, en los primeros meses se readecuaron las tareas y los equipos de trabajo, se buscaron adaptar recursos —materiales e inmateriales— y dinámicas, a fin de mantener la continuidad de actividades en un contexto de alta incertidumbre.

A medida que la pandemia continuaba, se fueron agilizando los sistemas de trabajo pasando de una actitud reactiva que daba respuesta a las diversas situaciones y requerimientos —dentro de las posibilidades—, para comenzar a brindar con actitud proactiva la propuesta de nuevas iniciativas, nuevas formas de vinculación y nuevos espacios de encuentro tanto para las actividades que tradicionalmente se brindan desde el área como para nuevas actividades, e incluso nuevos participantes o asistentes.

Estructurado de modo sencillo, se busca compartir en este trabajo, a modo de reporte de experiencias, las distintas actividades del área para el desarrollo emprendedor, dependiente de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional del Sur SVT UNS, llevadas delante de modo flexible y adaptadas a la realidad del contexto por la pandemia en el 2020.

Finalmente, y a modo de conclusión, se busca reflexionar sobre los desafíos que nos presentó la coyuntura y cómo, en algunos casos, dependiendo de la actitud, pueden plantearse oportunidades a las nuevas modalidades de trabajo, la mayor cantidad y variedad de participantes distribuidos en un mayor alcance geográfico, la ampliación de oferta de actividades virtuales al incorporar iniciativas de otras localidades y más.

Sin duda, la pandemia aceleró procesos de digitalización y virtualización que ya venían con una tendencia creciente. Muchas «nuevas modalidades» quedarán incorporadas a los formatos tradicionales, para así potenciar las ventajas de ambas metodologías en favor de la eficiencia y la vinculación más

allá de las fronteras, espacios y horarios. El nuevo desafío estará en saber moderar y conducir estas nuevas realidades.

Desarrollo

La Universidad Nacional del Sur —UNS— es una universidad pública argentina con sede principal en Bahía Blanca, al sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Fue fundada por el Decreto-ley N°154 el 5 de enero de 1956.

Según se describe en su Plan Estratégico,

> a diferencia de la mayoría de las universidades argentinas, la UNS adoptó la organización de su actividad docente y de investigación en «departamentos», en lugar de facultades. Estos son las unidades fundamentales de la enseñanza universitaria y ejercen su función mediante la docencia, la investigación y la extensión, y se constituyen sobre la base de disciplinas afines. De esta forma, la currícula de las diversas carreras se integra con materias de distintos departamentos. Además, esta estructura favorece la interdisciplinariedad en la investigación científica y la interacción entre docentes y alumnos de diversas disciplinas, con el enriquecimiento pedagógico y cultural que ello significa. Desde 1986 a la fecha la UNS ha tenido el mayor período de continuidad institucional y ha experimentado un sostenido crecimiento. Actualmente cuenta con dieciséis departamentos académicos y 2500 docentes, dicta 53 carreras de grado totalmente gratuitas para 25 000 alumnos regulares y 61 carreras de posgrado —21 Doctorados, 28 Maestrías y 12 Especializaciones— con un total de 207 inscriptos.
>
> Una destacada trayectoria en la formación de profesionales reconocidos en el país y el extranjero, así como una profunda vinculación con la problemática y la realidad de su medio la

> han posicionado como una de las universidades más importantes de la Argentina. (Universidad Nacional del Sur, 2013)

La Subsecretaría de Vinculación Tecnológica SVT-UNS

Dentro de la estructura de la Universidad se encuentra la Secretaría General de Ciencia y Tecnología, que comprende todo lo relacionado con la investigación científica, tecnológica y de desarrollo, así como diseña los elementos que conforman la política científico-tecnológica de la UNS y la formulación de proyectos que ella requiera.

Además, tiene a su cargo todo lo referido a becas, intercambio docente-científico, evaluación y financiación de proyectos, programas de desarrollo científico en áreas de vacancia, compra de equipamiento científico, vinculación tecnológica, etc.

De esta Secretaría depende la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica[1] que trabaja en la promoción de la innovación en la Universidad a partir de sus capacidades de I+D y la transferencia de los resultados de dicha investigación al medio, incluido el estímulo del emprendedorismo (UNS, 2013).

En la página web institucional[2] se lee:

> la Subsecretaría —SVT— fue creada en el año 2007 y es la encargada de facilitar la relación entre distintos sectores sociales y productivos, que poseen necesidades de asesoramiento científico tecnológico y la Universidad Nacional del Sur, como generadora de conocimientos científico tecnológicos.

1 Veáse http://informacionpresupuestaria.siu.edu.ar/DocumentosSPU/dngu/instituciones/LEYES_Y_DECRETOS_DE_CREACION_UNIVERSIDADES_NACIONALES/UNIVERSIDAD%20NACIONAL%20DEL%20SUR.pdf

2 Véase http://www.uns.edu.ar/contenidos/401/199#institucional. Plan Estratégico Universidad Nacional del Sur 2011 – 2016 – 2026 https://servicios.uns.edu.ar/institucion/files/106_AV_44_4.pdf

Entre sus objetivos se encuentran:

- Obrar como nexo entre la Universidad Nacional del Sur y la comunidad con el fin de estimular la realización de desarrollos tecnológicos y su transferencia al medio socioproductivo.
- Detectar necesidades tecnológicas, en los ámbitos regional y nacional, en las que la UNS puede colaborar en su resolución.
- Propiciar la transferencia de conocimientos originados en la UNS al sector socioproductivo.
- Promover la intervención de docentes, no docentes y alumnos avanzados de la UNS, en actividades de transferencia tecnológica al medio.
- Impulsar actividades de innovación tecnológica.
- Fomentar la protección legal de los conocimientos tecnológicos de aplicación en el medio que se generan en la UNS.
- Apoyar la formación de recursos humanos.
- Promover la capacitación a terceros, a través del dictado de cursos, seminarios y otras actividades.

Es precisamente desde la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica —SVT— de la Universidad Nacional del Sur que se generó, diseñó y planificó un Plan de Emprendedorismo (Pereyra-Huertas y Marinangeli, 2018). En el 2016, este plan se presentó a la convocatoria «Universidades Emprendedoras, Planes Estratégicos para el Desarrollo Emprendedor», del Ministerio de Educación y Deportes y el Ministerio de Producción de la Nación, a través de la Secretaría de Emprendedores y Pymes, resultando aprobada la propuesta que lleva más de cuatro años en ejecución.

El Plan de Emprendedorismo UNS PEE UNS

El Plan de Emprendedorismo denominado «PEE UNS», elaborado en el 2016, es la guia de acción para las actividades de orientadas al desarrollo emprendedor desde la academia y en articulación con instituciones, agentes y otras organizaciones parte del ecosistema emprendedor y sociedad en general.

Desde sus comienzos plantea como visión[3]:

> Que la Universidad Nacional del Sur sea referente local en torno a la cultura emprendedora en el ámbito universitario, ofreciendo un sistema transversal, integrado y articulado de emprendedorismo, que brinde soluciones innovadoras a problemáticas de la sociedad y contribuyendo al desarrollo de la región. (PEE UNS 2016 presentación a Ministerio)

En cuanto a la misión[4], planteada desde el área de desarrollo emprendedor en relación con el plan de emprendedorismo UNS, se busca,

> Desarrollar conocimientos, competencias y habilidades emprendedoras en la formación de profesionales universitarios; de modo transversal a todas las carreras y áreas de la universidad, articulando internamente para potenciar la eficiencia de su estructura interna en pos del desarrollo emprendedor; en permanente vinculación con las distintas organizaciones, actores y agentes de la sociedad civil tanto a nivel público como privado, posicionando el emprendedorismo tanto en alumnos, docentes e investigadores, como una alternativa válida y complementaria a la formación académica. Empoderando a los futuros profesionales y así generar, desarrollar y ofrecer soluciones innovadoras a problemáticas del contexto de modo sustentable y socialmente responsable en una beneficiosa

3 Véase experiencia compartida en congreso de la Red Universidad-Empresa ALCUE 2017

4 Experiencia compartida en congreso de la Red Universidad-Empresa ALCUE 2017. Véase http://www.uns.edu.ar/contenidos/401/199#institucional

> relación para todas las partes y contribuyendo al desarrollo de la región. (PEE UNS 2016 presentación a Ministerio)

Las actividades tendientes a desarrollar competencias emprendedoras desde la academia se enmarcan en los objetivos específicos y grupos de beneficiarios que se enumeran a continuación[5].

1. Fomentar la cultura emprendedora dentro y fuera de la universidad —alumnos, docentes, investigadores, no docentes y público en general vinculado a la academia—.
2. Brindar capacitación a estudiantes de grado, docentes, investigadores, estudiantes de posgrado de modo integral, articulado y transversal a las distintas áreas de la universidad.
3. Generar y desarrollar material bibliográfico, gráfico y audiovisual sobre emprendedores y emprendimientos.
4. Propiciar, crear y potenciar espacios y estructuras para la innovación y emprendedorismo.
5. Estimular la generación, incubación y/o aceleración de proyectos y emprendimientos.
6. Institucionalizar el Plan Estratégico emprendedorismo de la Universidad Nacional del Sur.

Los beneficiarios de las actividades para la promoción de competencias emprendedoras, a nivel general, se enlistan a continuación.

- Los y las estudiantes de grado, graduados, docentes/investigadores y alumnos/as de posgrado, que reciben de modo transversal herramientas y habilidades para la valorización del conocimiento y la gestión de la innovación en el marco del emprendedorismo como vínculo con el medio socioproductivo.
- Actuales participantes con características de emprendedores que necesitaban de «espacios» e institucionalización para canalizar, fortalecer y consolidar sus emprendimientos.

5 Mencionados en Pereyra-Huertas y Marinangeli (2018).

- Profesionales: motivando la autogestión en la profesión liberal —entrepreneur— y en el ámbito laboral público y privado de relación de dependencia —intrapreneur—. Las propuestas para el fomento de la cultura emprendedora están abierta a graduados y estudiantes de otras universidades que interactúen con los miembros de la comunidad universitaria.
- Las distintas áreas de la estructura interna de la universidad, las estructuras de Vinculación Tecnológica y Extensión de los departamentos académicos y los institutos de doble dependencia —Conicet-UNS— que recibirán información, capacitación y apoyo para las actividades emprendedoras en las unidades, académicas y articuladas con otros actores buscando generar capacidades emprendedoras desde la gestión interna de la universidad y vinculando de modo transversal con el contexto inmediato específico y medio general.
- Los actores del medio social y empresarial, tanto público como privado, con y sin fines de lucro, particular o agrupados —cámaras, asociaciones, federaciones, etc.— a través de la articulación y el vínculo con la academia para canalizar necesidades de asesoramiento, gestión, desarrollo tecnológico, servicios y capacitación específica.
- La sociedad, en general, más directamente en el hábito local y especialmente regional, ofreciendo desde la universidad futuros profesionales y egresados formados tanto en conocimientos como en el desarrollo de capacidades emprendedoras, generando ciudadanos proactivos y empoderados que aportarán su potencial al desarrollo económico y social de la ciudad y la región.

La importancia de la región

La ciudad de Bahía Blanca, como describe el sitio oficial del municipio,

> [...] es la cabecera del partido que lleva su mismo nombre y se encuentra ubicada geográficamente al sudoeste de la provincia de Buenos Aires, siendo sus coordenadas 38° 44´ latitud sur y 62° 16´ longitud oeste. De acuerdo al último censo poblacional realizado en 2010, la población de la ciudad de Bahía Blanca asciende a 301.572 habitantes y se ubica como el decimoséptimo centro más poblado de la Argentina.
>
> Desde el punto de vista geográfico es la segunda de las poblaciones costeras del país, detrás de Mar del Plata y en lo que se conoce como la sexta sección electoral bonaerense, Bahía Blanca se constituye en el principal partido en términos de cantidad de población y actividad económica.
>
> Posee una importarte dotación de infraestructura física y de servicios que la consolidan como un centro urbano proveedor de bienes y servicios. La extensión de las redes de diferentes servicios favorece la calidad de vida de los vecinos y posibilita el desarrollo de actividades productivas. Se encuentra relacionada con el centro y el sur de la Región Pampeana y el norte de la Patagonia mediante múltiples conexiones viales y ferroviarias —traslado de cereales al puerto local y de productos petroquímicos con origen en la ciudad—, transporte de cargas, transporte terrestre de pasajeros y cargas livianas que la conectan con las localidades de la región. La ciudad posee la Aerostación Civil Comandante Espora donde operan diferentes empresas aéreas que realizan vuelos de cabotaje.
>
> Cuenta con un importante puerto que por su localización estratégica y por poseer 45 pies de profundidad, a partir de las obras de dragado del canal principal, se constituye en la vinculación de la ciudad con el exterior ya que posibilita un

> fluido intercambio comercial con el resto del mundo y lo convierten en la principal estación marítima de aguas profundas del país. El puerto es la salida natural de la producción de cereales y oleaginosos de una vasta zona de influencia. Dentro de la zona portuaria se localizan empresas especializadas de gases, combustibles y subproductos químicos, como así también en la carga y/o descarga de cereales, oleaginosos y subproductos.
>
> Bahía Blanca cuenta con dos universidades públicas nacionales —Universidad Nacional del Sur y la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional— y una universidad provincial —Universidad Provincial del Sudoeste Bonaerense—, y doce centros de investigación básica y aplicada dependientes del Conicet —Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina— y de la UNS, También es sede de la Universidad Salesiana Argentina —UNISAL— y otras universidades, tanto públicas como privadas. (Municipalidad de Bahía Blanca, s. f.)

Precisamente la calidad y cantidad de oferta educativa es motivo de atracción de jóvenes que se trasladan de sus localidades para a vivir en Bahía Blanca como estudiantes de nivel superior. Según indicadores de alumnos ingresantes 2020[6], el 58,22 % pertenece a de Bahía Blanca y el resto proviene de distintas localidades de la zona, principalmente, así como de otras provincias e incluso países.

Durante el primer año de la pandemia, el *aggiornamento* ágil y veloz de las unidades académicas para dar continuidad a los tramos de formación profesional permitió al alumnado realizar sus estudios desde sus localidades de origen. Incluso las restricciones de distanciamiento social y aforos no fueron un

6 Véanse lo datos del anuario UNS 2020 en: https://st02.uns.edu.ar/contenidos/documentos/411_AP_4432.pdf

impedimento para que se registraran números similares de ingresantes para este 2021.

Con una matrícula de alumnos y alumnas provenientes de diversas localidades, así como también profesionales, egresados, docentes, investigadores y demás integrantes de la comunidad educativa, la Universidad Nacional del Sur realiza, entre muchas de sus actividades, acciones vinculadas al emprendedorismo desde hace tiempo, como, por ejemplo, a través de la oferta tecnológica de servicios, de capacitación, participación en convocatorias, concursos e incluso acompañando emprendedores desde una modalidad no-estructurada de aceleración e incubación de proyectos. Es precisamente desde el 2016, a través del PEE UNS y por iniciativa de la SVT UNS, que busca sentar las bases para comenzar a unificar la coordinación, asignar los recursos necesarios y fortalecer capacidades existentes, así como esfuerzos realizados en temáticas de competencias emprendedoras, alineados bajo la visión del «Plan Estratégico Universidad Nacional del Sur 2011-2016-2026».

Las actividades realizadas en el área para el desarrollo emprendedor SVT UNS

En el marco de la convocatoria conjunta del Ministerio de Educación y Deportes y el Ministerio de Producción de la Nación, a través de la Secretaría de Emprendedores y Pymes, «Universidades Emprendedoras, Planes Estratégicos para el Desarrollo Emprendedor», la Universidad Nacional del Sur, a través de un Plan Estratégico de Emprendedorismo, elaborado desde la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica —SVT—, se propuso fomentar la cultura emprendedora tanto en estudiantes de grado como en docentes, investigadores, alumnos de posgrado y demás actores de la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

Luego de quedar seleccionados entre las universidades elegidas de esta convocatoria, se comenzó a trabajar con mayor foco en la temática, abriendo nuevos desafíos en torno al desarrollo emprendedor desde la SVT hacia toda la universidad (Pereyra-Huertas, 2018).

Con una actitud proactiva se trabaja en el desarrollo de actividades y acciones relacionadas con cinco pilares generales: 1) Sensibilización; 2) Capacitación; 3) Asesoramiento; 4) Acompañamiento; 5) Impulso.

A través de distintas dinámicas y espacios lúdicos[7] procuramos desarrollar en la comunidad universitaria competencias emprendedoras que van más allá de la generación de emprendimientos, de manera que apuntamos a desarrollar competencias internas en nuestros futuros profesionales que los posicionen de un modo distinto ante los desafíos de este siglo tanto para trabajar en dependencia como para llevar adelante emprendimientos propios.

Para ello trabajamos de modo articulado con distintos actores del ecosistema emprendedor tanto a nivel local provincial como nacional e internacional, del ámbito público y privado, compartiendo acciones conjuntas en pos de un emprendedorismo que potencie las distintas generaciones de estudiantes, docentes e investigadores a través de vinculación y transferencia con y para la sociedad.

Llevamos adelante actividades de sensibilización, a través de talleres, con los propósitos que se enlistan a continuación.

- Para dar a conocer el emprendedorismo como forma de desarrollo personal y profesional.
- Para reflexionar sobre el emprendedorismo como complemento para la autogestión y vinculación.

7 Véase Audiovisuales UNS (2020).

- Para trabajar sobre competencias blandas: comunicación, tolerancia a la frustración, trabajo en equipo, desarrollo de capital social-relacional, etc.

Al mismo tiempo, *brindamos capacitaciones interdisciplinarias* con el eje en la innovación y la gestión del conocimiento, más específicamente brindamos capacitaciones en modelo de *design thinking*, creatividad e innovación, oportunidades de negocio, generación y gestión de emprendimientos, modelo de negocios Canvas y Lean Canvas, *marketing* y estrategia comercial para emprendimientos de base tecnológica, innovación social, y más.

Fomentamos también la *participación en actividades y concursos de ideas*, brindando apoyo y asesoramiento, así como aportando recursos, infraestructura y equipo para el desarrollo de las mismas. Desde hace años llevamos adelante la organización en sede local de jornadas de creatividad, como, por ejemplo, el Rally Latinoamericano de Innovación en el que, durante veintiocho horas, jóvenes agrupados en equipos multidisciplinarios proponen ideas de solución a diferentes desafíos planteados en simultáneo por la organización internacional en diversas ciudades del continente. Con destacada participación en varias ocasiones, el Rally Latinoamericano de Innovación es una de las iniciativas que nos permiten trabajar en nuestros alumnos, docentes e investigadores, competencias y actitudes esenciales para la superación personal y vincular.

Existen muchas convocatorias y concursos desde los que la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica UNS colaboramos y propiciamos la participación de jóvenes para el desarrollo de competencias emprendedoras: las 24 horas de innovación[8], Agroton, Banco Patagonia Emprende, etc.

Asimismo, *acompañamos proyectos con potencial de desarrollo y escalabilidad,* articulando con distintas instituciones de apoyo

8 Véase https://drive.google.com/file/d/1XkIaH5GmMGDJC-9OrYYO_l6aDKkn8-eO/view?usp=sharing

emprendedor tanto para *asesoramiento como para financiamiento*, tales como las líneas de fondos semilla y ANR del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación Argentina —programa, PAC, ESCALAR, entre otros— (Argentina.gob.ar, s. f.), e incubación de proyectos, como es el caso de la plataforma PEA-BI, traccionada principalmente por el investigador Pablo Postemsky y otros investigadores de renombre. Esta iniciativaque adelantan,

> [...] consiste en una serie de actividades orientadas a la validación de ideas proyecto para determinar su factibilidad técnico-económica. Los productos potenciales que se evalúan con ella son principalmente aquellos que surjan de la investigación y/o de los estudios de grado y posgrado realizados por miembros del CERZOS e instituciones afines. Con la pre-incubación de los proyectos se busca obtener un plan de negocios ajustado sobre la base de la experiencia de los emprendedores. (Postemsky, 2018)

Todo esto a través de las distintas dinámicas, visitas, charlas, capacitaciones, así como de los espacios de asesoramiento, acompañamiento e impulso. Somos un equipo que creemos en el conocimiento puesto en valor, de manera que a través del emprendedorismo, la vinculación y la transferencia fomentamos el desarrollo de actitudes que multipliquen el conocimiento y las habilidades que desarrollan nuestros estudiantes en su proceso de formación profesional, articulando con diversas instituciones, organizaciones y actores del ecosistema académico, emprendedor productivo y social en general.

> El triángulo de Sábato sugiere tres grandes nodos en el modelo. El estado —diseñador y ejecutor de la política—, la infraestructura científico-tecnológica —como sector de oferta de tecnología— y el sector productivo —como demandante de tecnología—. Además, y con igual relevancia, postula la

> necesidad prioritaria e inexorable de una vinculación sólida, efectiva y eficiente entre los mismos. Este es el hito histórico en el que se concibe el concepto de vinculación tecnológica. (Sánchez et al., 2018)

Por ello,

> [...] Mediante un abordaje transversal a las distintas áreas y departamentos de la Institución, se busca sensibilizar, capacitar y brindar herramientas para el desarrollo de capacidades emprendedoras. Además, se promoverá la generación de espacios que estimulen la vinculación y transferencia a través de proyectos innovadores de impacto social que den respuesta a problemáticas del medio socioproductivo. (Pereyra-Huertas y Marinangeli, 2018)

El contexto de la pandemia

La epidemia generada por el Covid-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero del 2020 (OPS, 11 de marzo de 2020). A las pocas semanas, se recategorizó como pandemia, dado que la epidemia se había extendido por varios países y continentes.

En Argentina, el 19 de marzo del 2020, a través del decreto Decreto 297/2020,

> con el objetivo de proteger la salud pública como una obligación inalienable del Estado nacional, se establece para todas las personas que habitan en el país o se encuentren en él, la medida de aislamiento social, preventivo y obligatorio.

Las universidades, así como otros espacios en general, comenzaron a reorganizarse para dar respuesta a nuevas necesidades y reacomodar las modalidades con el fin de mantener la continuidad de sus actividades principales, tanto de docencia como de investigación, gestión y extensión universitaria.

Existen variados ejemplos de los esfuerzos llevados a cabo por instituciones educativas[9].

Actividades para el desarrollo emprendedor SVT UNS durante el primer año de pandemia

En los inicios del 2020, previo a la oficialización de la pandemia, se trabajó en la planificación y el comienzo de actividades para la promoción de competencias emprendedoras.

En el espacio habitual de trabajo, compartido con el área de emprendedores del Municipio de Bahía Blanca —cita Drago 45, segundo piso— recibimos colegas de la Patagonia Argentina, de la Universidad de Concepción de Chile, entre otros, con el fin de coordinar actividades conjuntas. Además de reuniones de trabajo, se realizó un ciclo de «desayuno emprendedor» y «mujeres con actitud emprendedora», «ateneo IADEF Empresas de Familia», recibiendo asistentes en el auditorio compartido para participar de las charlas y las capacitaciones.

A mediados de marzo del 2020, con la pandemia declarada y las nuevas restricciones nacionales de protección para la salud, nos sumamos al aislamiento social preventivo y obligatorio el 20 de marzo.

A partir de ese momento, e incluso en días previos, se comenzó a replanificar actividades, posponiendo o cancelando talleres y charlas previstas en el auditorio, así como se posterga la recepción de un contingente de alumnos y alumnas provenientes del país vecino Chile, en el marco de una actividad de articulación entre universidades y otras instituciones, entre otras acciones tendientes a respetar el aislamiento obligatorio.

9 Véase el compendio audiovisual de algunas acciones en distintas universidades de Argentina como primer respuesta a la situación de pandemia en el marco del ciclo de webinarios del Comité Académico Procoas AUGM 2020: https://www.youtube.com/watch?v=Dkfs76q8UzM

Se presenta el trabajo remoto como una solución para mantener la vinculación con estudiantes, emprendedores y otros actores asociados a las actividades del área.

A medida que el tiempo avanzaba durante el año y las condiciones del contexto requerían continuar con el trabajo a distancia, las actividades para el desarrollo emprendedor toman una impronta virtual, ya no solo como respuesta a un acontecimiento, sino como una actividad pensada y planificada para realizarse bajo la modalidad *online*. Desde el área para el desarrollo emprendedor dependiente de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica SVT UNS comenzamos a implementar nuevas acciones y rediseñar actividades en función a la coyuntura.

- Participamos de reuniones de trabajo virtual —con distintos integrantes, actores y colegas—.
- Asistimos a capacitaciones *online* ofrecidas por el Ministerio de Desarrollo Productivo, el programa Capacitar, Redes y PAC, entre otros.
- Desarrollamos charlas *online* mediante diversas plataformas —Jitsi, Meet, Zoom, Youtube, etc.— vinculándonos a través de redes sociales y articulando con otras áreas de la universidad y otras organizaciones.
- Aprendimos a utilizar nuevos recursos tecnológicos relacionados con las tecnologías de información y comunicación TIC. Readaptamos dispositivos y disponibilidad de horarios.
- Continuamos bajo la modalidad *online* con la coordinación técnica y ejecución de operaciones de la incubadora FUNS 007, cogestionada con Punto Tic de la Municipalidad de Bahía Blanca, la Fundación FUNS y la SVT de la Universidad Nacional del Sur para el programa Incubar. Conjuntamente, entre las tres entidades y sumando la participación de más instituciones en red se brindó recepción y asistencia a emprendedores y emprendimientos, asesoramiento para

la carga de proyectos Fondo Semilla, Escalar, PAC y otras líneas de financiamiento. Organización de actividades de *networking*, asistencia a las capacitaciones del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación y otras entidades.

- Participamos de la primera celebración del día de la vinculación tecnológica nacional. El 4 de junio fue declarado por el Consejo Interuniversitario Nacional como «Día de la Vinculación Tecnológica», conmemorando el nacimiento de Jorge Sábato, creador del conocido «Triángulo de Sábato». A nivel local, se brindaron charlas de transmisión nacional en el marco de una agenda de actividades por la «semana de la Vinculación Tecnológica» en Argentina; también desde la propia universidad se realizó una convocatoria para presentar videos[10] dirigidos al relato de experiencias del espacio de vinculación tecnológica a nivel central de la UNS y de los diversos departamentos.
- Participación activa en el ciclo de charlas *online* Adimra 2020, propuesta a cargo de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina —Adimra—, filial Provincia de Buenos Aires. Cada charla estuvo a cargo de referentes en el área de vinculación e innovación tecnológica pertenecientes a las distintas universidades públicas de la provincia de Buenos Aires: Universidad Nacional de Mar Del Plata; Universidad Nacional de Centro de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional del Sur y Universidad Nacional Noroeste Buenos Aires.

  Se brindaron charlas[11] motivacionales con la finalidad de sensibilizar el espíritu emprendedor y resaltar la importancia de la asociatividad entre emprendedor-empresario,

10 Véase sobre el Día de la vinculación tecnológica 2020 los videos de los siguientes enlaces: https://www.youtube.com/watch?v=jOPhdqZFT5Q SVT UNS https://youtu.be/bEptm4YUe0g Vinculación Tecnológica 2020 DIEC UNS, https://youtu.be/pACphfvhiT0 Vinculación Tecnológica 2020 Economía UNS, https://youtu.be/00F35cFR-sc Vinculación Tecnológica 2020 DCIC UNS

11 Con respecto al Adimra Design Thinking véase https://www.youtube.com/watch?v=0nxrS-duilhc; sobre el Adimra Bonus Track https://www.youtube.com/watch?v=51rueR1O7i4&t=10s

así como promocionar la participación al concurso Adimra Emprendedores Metalúrgicos.

- Atención telefónica, virtual —Meet, Zoom, etc.— a emprendedores, estudiantes e investigadores y otros integrantes de la comunidad, participantes de las actividades del área. Asesoramiento, en conjunto con el Municipio, en específico para aplicar a líneas de financiamiento. Acompañamiento a presentación de proyectos, emprendimientos y pymes.
- Visita a clases virtuales de distintas materias y carreras de la universidad, y en el nivel secundario, mediante el desarrollo de actividades, temáticas y brindando herramientas bajo la modalidad taller virtual, para el fomento de competencias emprendedoras. Se Invitó a participar de las diferentes iniciativas y concursos.
- Promoción, difusión y acompañamiento para participar del concurso de ideas Banco Patagonia Innova[12]. La participación se realizó por equipos con un mínimo de dos integrantes y un máximo de cinco. Al menos el 50 % del equipo debía ser estudiantes en curso. A través de un formulario de inscripción, los equipos enviaron sus propuestas. Luego de pasar un proceso de selección, participaron de un Boot-Camp para recibir charlas y herramientas sobre innovación y emprendimientos. En el mes de noviembre se realizó la final, con un *pitch competition* en el que equipos de la UNS participaron como finalistas e incluso quedaron ganadores en primer y segundo puesto dos de ellos.

  Desde la SVT UNS se trabajó en la difusión previa, se brindaron charlas informativas, visita a aulas virtuales de clases, se realizaron consultorios específicos y se brindó todo el apoyo necesario para los y las participantes.
- Emprenderla: acompañando otra iniciativa del espacio municipal Punto Tic, nos sumamos a las actividades de

12 Véase https://bpinnova.com/terminos-y-condiciones/

«EmprendrLA[13]: Red de Mujeres Emprendedoras de Bahía», participamos del ciclo de charlas y debates constructivos, intercambio de experiencias e iniciativas compartidas[14]. Un ciclo éxitos que se posicionó como evento anual y con continuidad.

- En octubre del 2020 se participó, como sede virtual, del Rally Latinoamericano de Innovación[15]. Es una competencia internacional que tiene como propósito fomentar la innovación abierta en estudiantes universitarios de Latinoamérica y que se desarrolla por equipos durante veinticuatro horas consecutivas. Particularmente, en el 2020 se desarrolló en modalidad virtual y utilizando la plataforma Teams. A nivel de sede local se recibieron casi cien participantes que conformaron diez equipos para «jugar» en este concurso de ideas.

  Se realizaron capacitaciones para sedes y organizadores, se participó de reuniones de trabajo, propuestas y mejoras.

  Desde la SVT UNS brindamos charlas para promocionar la participación en el rally, talleres para conocer nuevas herramientas de diseño de ideas, modelos de negocios, e incluso recomendaciones para la realización de productos audiovisuales sencillos y efectivos para la competencia. Dimos charlas informativas y visitas al aula virtual de diversas carreras.

  Se atendieron consultas y se elaboró material para difusión y post-talleres.

  Se brindó apoyo y acompañamiento online durante toda la competencia. Se articuló invitación y recepción de alumnos y alumnas invitadas de otra universidad. Se procuraron actividades de vinculación. Se participó en la ceremonia de apertura como sede, y se brindó a nivel particular un

13 Véase https://www.bahia.gob.ar/emprenderla/#mi%C3%A9rcoles-28-de-julio-%E2%80%93-18-horas

14 Véase https://www.facebook.com/municipiobahia/videos/287439935899346/

15 Véase https://www.rallydeinnovacion.org/

cierre con presencia de más del 85 % de los participantes y el jurado local. Se recibieron gratas devoluciones por parte de participantes e invitados.

La competencia «Rally Latinoamericano de Innovación», según indica en su sitio oficial[16], propone resolver desafíos que consistirán en problemas reales que requieran de una solución creativa, al no estar limitados únicamente al ámbito tecnológico, ya que pueden ser de varios sectores de actividades o temas sociales, ambientales, organizacionales, artísticos, logísticos o de otro tipo, buscando, de esta manera, contribuir a desarrollar una nueva cultura de innovación abierta, de creatividad, así como el trabajo en equipos y despertar vocaciones tempranas en emprendedorismo en estudiantes de las unidades académicas con carreras de ingeniería en Latinoamérica.

La dinámica de participación requiere conformar equipos que deben estar integrados por al menos un estudiante de ingeniería de cualquier universidad latinoamericana, y los restantes integrantes podrán ser estudiantes, profesores, investigadores universitarios y/o profesionales de cualquier carrera o disciplina. Se aceptarán un máximo de un graduado y un máximo de un profesor por equipo.

Los equipos tienen veintiocho horas corridas para conformarse, seleccionar un desafío, entender el problema, plantear una solución, intensificar a los beneficiarios, validarla y ajustar lo que consideren necesario hasta lograr una propuesta que será presentada mediante un video, con una duración de hasta dos minutos y un reporte pautado, que da cuenta de la potencial factibilidad e impacto de la propuesta. Todo el material entregado por los equipos pasará a formar parte del dominio público.

16 http://www.rallydeinnovacion.org/competencia/

En la Edición virtual 2020 se sumó un nuevo producto de la competencia: una interacción de tipo lúdico creativo entre dos equipos de países o culturas diferentes que se vincularon a través de la red Tik Tok.
El tiempo total de trabajo de los equipos para resolver el desafío es de veintiocho horas corridas.

Como cada año, los evaluadores, una vez que terminan las 28 hs, cuentan con dos horas para la corrección y proclamación de ganadores en cada Sede, y luego los videos seleccionados continúan en competencia para una evaluación en el nivel nacional —tres horas siguientes—, y finalmente luego de 72 hs conocer ganadores en el ámbito Latinoamericano.

Durante el 2020 trabajamos como sede Bahía Blanca[17], acompañando y motivando jóvenes participantes del Rally Latinoamericano de Innovación de manera ágil, intensiva y con favorables resultados.

- Bahía Impulsa[18]: PuntoTIC, como espacio para emprendedores y emprendimientos, dependiente del Municipio de Bahía Blanca, organizó un programa de participación y asistencia para emprendimientos y *startups* que buscan inversores, generando impacto socioeconómico positivo y puestos de trabajo en la ciudad. Como área para el desarrollo emprendedor SVT UNS participamos articuladamente brindando asistencia a participantes, charlas, análisis de aspirantes al programa y como jurado de la instancia final: *pitch competition*.

  El programa Bahía Impulsa estuvo destinado a proyectos ya armados/MVPs con el objetivo de que cuatro *startups* tengan la oportunidad de exponer frente a inversores.

17 https://www.youtube.com/watch?v=AV6b661MiMk&t=5s —minuto 2 en adelante—

18 Véase https://www.bahia.gob.ar/impulsa/

Los proyectos seleccionados recibieron una mentoría de tres semanas con especialistas y expertos en los ámbitos nacional e internacional.

Finalmente, recibieron *coaching* para practicar el *pitch* y en la instancia final pudieron exponer frente a inversores y representantes locales. En todo momento se brindó acompañamiento como colaboradores en esta actividad articulada entre varias instituciones.

Los participantes y sus emprendimientos fueron evaluados teniendo en cuenta criterios[19] como los que se enlistan a continuación:

- Visión Global-Escalable —modelo de negocio exponencial—.
- Tracción —facturación y usuarios—.
- Equipo —complementariedad y capacidad técnica—.
- Propuesta de valor —soluciona problemas reales de forma eficiente e innovadora—.
- Innovación —utiliza tecnologías exponenciales—.
- Perspectiva de Género —participan mujeres en la *startup*—.

Una buena iniciativa de Punto Tic, de alto impacto con disertantes y jurados internacionales, realizada de modo virtual a través de la plataforma y sitio del espacio local. Entre otros postulantes, participaron equipos integrados por estudiantes de la universidad, llegando a la instancia final y con favorables resultados.

- Madre Emprendedora. Madre Emprendedora[20] es una organización que se dedica a generar espacios para el desarrollo de la mujer madre mediante programas y proyectos de impacto. Una de sus iniciativas es un programa creado con el objetivo de ofrecer un espacio para que las mujeres puedan

19 Véase http://www.eldiariodecerri.com/bahia-impulsa-finaliza-la-convocataria-para-la-primera-edicion/

20 Véase https://www.madreemprendedora.com.ar/

generar, desarrollar e impulsar sus ideas y emprendimientos sostenibles.

El fortalecimiento de mujeres líderes impactará en el crecimiento económico local y, a partir del efecto multiplicador, en otras mujeres de su entorno. Así cumple con distintos puntos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2030) promovidos por la ONU.

Desde la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica UNS, en articulación con el espacio emprendedor Punto TIC Bahía de la Municipalidad de Bahía Blanca, nos vinculamos con la organización sin fines de lucro Madre Emprendedora y ofrecimos el Programa Desarrollo Emprendedor que realiza la organización desde hace años.

Con una concurrencia y asistencia virtual de más de ochenta participantes en cada encuentro, el programa —libre y gratuito— se estructuró en tres módulos: Módulo 1 Oportunidades para Emprender; Modulo 2 Modelo de Negocio; y Modulo 3 Números del Emprendimiento y Fuentes de Financiamiento. Estos módulos se desarrollaron los días miércoles de octubre y noviembre del 2020 mediante la plataforma Zoom, con inscripción previa.

Además, colaboramos dando difusión y promoción a la iniciativa de Madre Emprendedora sobre El Premio Nacional Madre Emprendedora[21]. Se colaboró con la mentoría, la promoción y la difusión de tan importante competencia. Quedaron seleccionadas finalistas[22] dos equipos participantes de Bahía Blanca, y resultó ganadora en la categoría la idea un grupo de investigadoras con actitud emprendedora y visión de innovación.

21 Véase https://www.madreemprendedora.com.ar/que-hacemos/premio-nacional-madre-emprendedora/

22 Véase https://www.youtube.com/watch?v=YprijecH-bo

- Participación en eventos nacionales, internacionales, reuniones de trabajo virtuales, presentación a convocatorias y otras actividades internas del espacio, así como la selección y presentación de momentos destacados en algunas de las actividades para la elaboración de videos y productos audiovisuales.

  Fue posible continuar con la realización de muchas actividades desde el espacio en respuesta a la nueva realidad. Se presentaron desafíos que con creatividad y alta vocación de servicio que también fue posible resolver total o parcialmente. Se aprendieron nuevas formas de relacionamiento y se le dio mayor y mejor uso a los soportes tecnológicos TIC.

Conclusiones

La importancia de contar con espacios que fomenten la innovación y las competencias emprendedoras es clave para los tiempos de hoy y los que vendrán.

Sin dudas hay un cambio de paradigma que deja de lado la acumulación de saberes no solo por la acumulación misma, sino que el verdadero sentido del conocimiento se refleja cuando se pone en acción, cuando se comparte, cuando se pone en valor y se propone soluciones.

Esta dinámica no es nueva, pero claramente el contexto global de la pandemia aceleró muchos procesos y tendencias. Desde espacios como las universidades y centros de investigación, rápidamente se volcaron equipos de personas a resolver problemas concretos a través de los conocimientos, la vinculación y transferencia. Proyectos y prototipos que hubiesen tardado años en desarrollarse, en pocos meses comenzaron a realizarse para pasar por procesos de validación.

La pandemia nos afectó a todos en este planeta. A unos más que otros. Nos obligó a repensar prioridades y a reflexionar en torno a nuestros propósitos, a los espacios en los que

participamos y asumimos responsabilidades. Desde las distintas instituciones se fueron dando espontáneamente respuestas y propuestas a esta nueva realidad que se construye día a día. En un ciclo de prueba y error iterativo, con la motivación de aportar soluciones y con una mirada empática.

El Consejo Federal de Decanos de Ingeniería —Confedi— (2014) señala: «[…] El mundo cambió y sigue cambiando, y la sociedad actual exige más a la Universidad; no sólo exige la formación profesional —el "saber"—, sino también, la dotación de competencias profesionales a sus egresados —el "saber hacer"—». Precisamente, esos esfuerzos por desarrollar competencias, como una ecuación de conocimientos más habilidades y ambos conceptos, potenciados por la actitud, es un gran diferenciador para enfrentar el contexto como un desafío.

En el área para la promoción de competencias emprendedoras dependiente de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica de la UNS se buscó el desafío. Muchas de las actividades se rediseñaron y muchas otras nuevas surgieron.

Luego de un gran esfuerzo de trabajo con actitud proactiva, empatía y vocación, podemos dar cuenta de que la nueva modalidad en muchos casos produjo más asistencia a los eventos, charlas y talleres. La virtualidad permitió una asignación más eficiente de los tiempos, una reducción de costos de traslados, de esperas e, incluso, en algunos casos permitió la asistencia a reuniones y participar de eventos que de haber sido presencial no se pudieran haber realizado.

Nada reemplaza la presencialidad para muchas cuestiones, pero el haber tenido que pasar por la experiencia de realizar actividades, acciones y comunicaciones de un modo distinto al habitual nos obligó a repensar los espacios, los tiempos y las dinámicas.

Muchas de las herramientas o soportes virtuales utilizados facilitaron una participación más democrática, ágil y con la posibilidad de registro.

A lo largo de este primer año de pandemia podemos concluir que en muchas de las iniciativas planteadas hubo mayor cantidad de inscritos, con un alcance geográfico mayor.

Se pudo asistir a más eventos institucionales. Fue posible recibir una mayor cantidad y calidad de capacitaciones en relación con la articulación de programas y/o convocatorias que años anteriores solo se realizaban de forma presencial y requerían viajar, disponer de recursos y más tiempo.

La presentación a convocatorias fue más ágil en relación con muchos de los trámites que actualmente se han digitalizado. Los alumnos y las alumnas pudieron organizar sus tiempos sin necesidad de desplazamientos para asistir a los talleres. Estas situaciones mencionadas son buenos indicadores de participación.

A medida que el contexto lo permita, la presencialidad irá volviendo a cobrar protagonismo, pero sin duda muchas de las metodologías de trabajo aprendidas en la modalidad virtual continuarán siendo una buena propuesta en las planificaciones y la puesta en marcha de las actividades.

La cantidad y la calidad de las acciones realizadas durante el primer año de la pandemia nos alientan a seguir trabajando en la promoción de competencias emprendedoras, más allá de la modalidad. Se pudo dar continuidad a las acciones, surgieron nuevas iniciativas, nuevos espacios de articulación y mayor acceso a capacitaciones y eventos. El reto será evaluar los efectos a largo plazo sobre las personas y los espacios. ¿Cuál será el impacto del trabajo remoto, presencial y/o bimodal? ¿Cuán efectivas y eficientes habrán resultado las distintas respuestas ante la coyuntura que se experimentó?

Referencias

Argentina.gob.ar. (s. f.). Financiamiento. Líneas de crédito, programas y herramientas para impulsar el crecimiento de tu empresa. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/produccion/financiamiento

Audiovisuales UNS. (2020). Presentación y visualización de actividades SVT UNS, por el día de la vinculación tecnológica Nacional. *Youtube*. https://www.youtube.com/watch?v=jOPhdqZFT5Q

Consejo Federal de Decanos de Ingeniería —Confedi—. (s. f). https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/Cuadernillo-de-Competencias-del-CONFEDI.pdf cuadernillo competencias ingeniería

Decreto 297/2020DECNU-2020-297-APN-PTE-Disposiciones. Aislamiento social preventivo y obligatorio.

Decreto-ley Nº154 del 5 de enero de 1956.

Guillermo, E.; Porris, S. (Comps.). (2018). *Relación universidad-sector productivo. Alianza estratégica para el desarrollo* UTN. Recuperado de https://ria.utn.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12272/3884/I%20Encuentro%20Vinculaci%c3%b3n%20Tecnol%c3%b3gica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (11 de marzo de 2020). La OMS caracteriza a Covid-19 como una pandemia. Recuperado de https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia

Municipalidad de Bahía Blanca. (s. f.). La ciudad. Recuperado de https://www.bahia.gob.ar/ciudad/

Pereyra-Huertas, C. (2018). Informes de avance. Reseña de actividades realizadas desde el área de emprendedorismo perteneciente a la Subsecretaria de Vinculación Tecnológica SVT-UNS.

Pereyra-Huertas, C.; Marinangeli, P. (2018). Plan de Emprendedorismo Universidad Nacional del Sur: Lineamientos generales y puesta en marcha de propuestas. En *La vinculación universidad-empresa para el desarrollo integral con impacto social*. (pp. 186-199). Red ALCUE. Recuperado de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/132101/

CONICET_Digital_Nro.d33183f0-3b2d-47c4-adb0-f6f57500ef5d_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Plan estratégico de Emprendedorismo PEE UNS 2016-2019 y sus extensiones 2019 -actualidad.

Postemsky P.D.; González Matute, R.; Pereyra Huertas, C.; Marinangeli, P. ; Vázquez, B.; López Castro, R.; Cubitto, M.A.; López Villegas, D. (2018). *Plataforma para Proyectos de Emprendimientos Agro Biotecnológicos en Incubación —PEABI— de la Incubadora UNS, primer caso «Hongos del Sol» trabajo presentado en el encuentro de Vinculación Tecnológica, Relación Universidad-Sector Productivo, Alianza Estratégica para el Desarrollo; 2018 UTN FRBB*. Recuperado de https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=50576&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=8210474

Sánchez, D.; Pereyra Huertas, C.; Marinangeli, P. (2018). *Los indicadores no cuantificables de la Vinculación Tecnológica Universitaria. Algunas reflexiones a partir de una experiencia en el Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras de la Universidad Nacional del Sur.*

Universidad Nacioanal del Sur. Plan Estratégico Universidad Nacional del Sur 2011 – 2016 – 2026 https://servicios.uns.edu.ar/institucion/files/106_AV_44_4.pdf

Universidad Nacional del Sur-UNS. (2013). *Plan Estratégico Universidad Nacional del sur 2011-2016-2026*. Recuperado de https://st02.uns.edu.ar/contenidos/documentos/106_AV_44_4.pdf. Recuperado de http://www.uns.edu.ar/

Capítulo 9

PROGRAMA EAN MENTORÍA DOCENTES: EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL MENTORING EN UN ENTORNO UNIVERSITARIO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EMPRESARIAL EN COLOMBIA

Ean Mentoría Docentes Program: Evaluation of the Application of Mentoring in a University Environment to Improve Business Performance in Colombia

Lorena Piñeiro Cortés

Doctora en Administración en la Universidad de Celaya-México, magíster en Relaciones internacionales de la Universidad Javeriana, especialista en Negocios Internacionales y Solución de conflictos y profesional en Relaciones Económicas Internacionales de la Universidad Autónoma de Colombia. Posee amplia trayectoria en gestión académica y procesos de internacionalización con universidades, asociaciones y redes en el exterior. Ha sido docente universitaria de posgrado y pregrado a nivel nacional e internacional en cursos relacionados con negociación y empresa, estrategias de negociación, *marketing* internacional, comercio internacional, organismos y convenios internacionales, integración económica, exportaciones e importaciones, relaciones internacionales y economía en América Latina. Es cofundadora de la Red Radar. Se desempeñó como decana de la Facultad de Administración, Finanzas

y Ciencias Económicas, y actualmente se desempeña como Vicerrectora de Innovación Académica de la Universidad Ean. Correo electrónico: llpineiro@universidadean.edu.co

Mauricio Sabogal Salamanca

Economista de la Universidad Nacional, especialista en Finanzas de la Universidad Eafit, magíster en Mercadeo de la Universidad de los Andes y estudiante de doctorado en Economía y Empresa de la Universidad de Economía y Negocios de Viena. Ha liderado grupos de trabajo interdisciplinarios y ha construido campañas, productos, convenios y estrategias de ventas con resultados exitosos. Ha sido docente en asignaturas relacionadas con finanzas, *marketing* e innovación. Ha sido docente visitante en universidades internacionales; también es consultor para empresas colombianas y extranjeras, e investigador con publicaciones en revistas indexadas. Actualmente, es decano de la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas de la Universidad Ean. Correo electrónico: msabogals@universidadean.edu.co

Resumen

El *mentoring* es una relación de aprendizaje entre colegas en contextos organizacionales que promueve la gestión del conocimiento, con unos roles —el mentor y el mentorizado—, que tiene el potencial de mejorar la productividad y el desempeño organizacional. En contextos colombianos, la aplicación del *mentoring* adolece de una revisión detallada de cómo se aplica en universidades, entendidas estas como organizaciones susceptibles de mejoramiento en términos de su desempeño. El contexto de la pandemia permitió a la Universidad Ean diseñar, implementar y evaluar un innovador programa de mentoría docente que podrá ser aplicado a otras universidades y organizaciones de Colombia. Este capítulo presenta el programa, sus resultados y los principales aprendizajes a la comunidad académica y empresarial de Colombia y Latinoamérica.

Palabras clave: mentoría; desempeño empresarial; docencia; universidades.

Abstract

Mentoring is a learning relationship between colleagues in organizational contexts, with roles —the mentor and the mentee—, which has the potential to improve productivity and organizational performance. In Colombian contexts, the application of mentoring requires a detailed review of how it is applied in universities, understanding these organizations as susceptible to improvement in terms of their performance. The pandemic context allowed Universidad Ean to design, implement and evaluate an innovative mentoring program oriented to their faculty members, that could be applied to other universities and organizations in Colombia. This chapter aims to present the program, its results and main learnings to the academic and business community of Colombia and Latin America.

Keywords: Mentoring; business performance; teaching; universities.

Introducción

El *mentoring* es una herramienta que permite la colaboración entre colegas para el mejoramiento en el desempeño de las organizaciones. Bajo sus preceptos, un mentorizado o trabajador menos experto recibe entrenamiento de la mano de un mentor o trabajador con más experiencia. El *mentoring* implica un acuerdo de voluntades y permite que el conocimiento fluya sin fricciones en la organización, logrando que los «más sabios» de la organización entreguen sus mejores prácticas, redes y conocimiento a los menos experimentados. Dicho proceso puede tener beneficios en múltiples áreas de la organización.

El *mentoring* como herramienta es importante porque, a diferencia de otros programas formales de transferencia de conocimiento o capacitación, puede generar resultados positivos y duraderos en las organizaciones (Underhill, 2006). Sin embargo, no cualquier programa de *mentoring* es adecuado

para cualquier organización, y cada una, con su propia cultura y estilo de trabajo, puede requerir diferentes tipos de aproximaciones.

Aunque se han realizado estudios sobre la aplicación del *mentoring* en el ámbito organizacional (Underhill, 2006), no se ha analizado con suficiente detalle la implementación de un programa de mentoría en una organización universitaria en Colombia. Por esta razón, este capítulo es una oportunidad para que, desde la visión de la universidad, se pueda analizar el caso de la implementación de un programa de *mentoring* con la evaluación de sus indicadores, a fin de que este pueda ser adaptado e implementado por otras organizaciones, tanto universidades como organizaciones de otro tipo, con el propósito de mejorar su desempeño.

Este artículo pretende presentar el diseño de un programa de mentoría para una universidad colombiana, así como evaluar los resultados de la implementación de dicho modelo con una serie de indicadores. Se pretende hacerlo de la siguiente manera: en la primera parte se presenta una revisión de fuentes secundarias sobre lo que es el *mentoring*; una segunda parte define los principales elementos del modelo de *mentoring* utilizado para la Universidad Ean; en una tercera parte se presenta una evaluación del desempeño de dicho programa y una quinta aporta las conclusiones y recomendaciones para organizaciones tanto del sector educativo como de otros sectores.

Estado del arte

El International Mentoring School (2016) plantea que muchos mentores se sienten inseguros al no ser «formadores» en estas materias y faltarles teorías y/o técnicas que enseñarles a sus mentorizados para estar en capacidad de lidiar con las diferentes situaciones.

Se debe tener en cuenta que el *mentoring* se basa en gran parte en hacer un uso sistemático y efectivo de la experiencia vital —o lo que es lo mismo del capital experiencial—, no de incorporar teorías o recibir clases magistrales sobre cómo hacer las cosas desde un sentido ideal y/o teórico (IMS, 2016).

Por lo anterior, el mentor deberá incrementar la capacidad del mentorizado de hacer un uso productivo de su experiencia, ayudándole a reflexionar sobre él mismo —y a beneficiarse de la experiencia de su mentor—, no de agasajarle con enfoques librescos. Aunque inicialmente esto genera cierta inseguridad para el mentor al tener la sensación de que le falta temario, es el mejor enfoque para que el proceso esté centrado realmente en las necesidades concretas de la persona y de cada situación (IMS, 2016).

Definiciones básicas

La definición más sencilla de *mentoring* hace referencia a «la relación de aprendizaje que se establece entre dos personas, una con mayor experiencia, conocimiento y/o relaciones, el mentor; y una segunda, el discípulo, quien aprende del mentor» (Domíguez y Pineda, 2010, pp.19). Esta relación ha sido implementada por las instituciones y organizaciones con el fin de aprovechar la transmisión del conocimiento a personas con menor experiencia y, de esta forma, aumentar la eficiencia de los procesos y la forma en como estos aportan valor a la organización (Lichaá y Franco, 2017).

Colomo y Casado (2006, p.32) se remontan a los orígenes del concepto del *mentoring* en la antigua Grecia mitológica, siendo por esta razón que el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define a un mentor como un «Consejero o guía», y el Diccionario de Uso del Español María Moliner (1998) lo define en su primera acepción como «hombre encargado de

la educación de un joven y en su segunda, como persona que aconseja, guía o inspira a otra, con respecto a ésta».

Así pues, aterrizan el concepto de *mentorig* en los siguientes términos:

> un proceso de mejora en diversos aspectos relacionados con la carrera profesional, pero también con la mejora del individuo que integra dos partes: un consejero Senior y un protegido Junior. La relación que se establece supone beneficios para todas las partes implicadas. (Colomo-Palacios y Casado-Lumbreras, p. 132)

Para Llorente (2013), *mentoring* es un modelo de transmisión del conocimiento diferenciado, una herramienta que tiene como objetivo construir una red de relaciones entre profesionales que fomente las buenas prácticas en el nivel empresarial, de manera que los más expertos transmitirán el conocimiento a los colaboradores menos experimentados, beneficiando a la organización entera.

El mentoring como herramienta organizacional

El *mentoring* como herramienta ha sido estudiado y puesto en práctica en ámbitos tales como el académico, el empresarial y el social. En el campo propiamente de la organización encontramos a consultores como Tuero-García (2018), quien hace una reflexión sobre el concepto de *mentoring* organizacional y menciona que al hablar de mentores,

> nos referimos a directivos, empresarios o profesionales de gran talento que estén dispuestos a transmitir su know-how. Generalmente, son personas con una larga trayectoria en un sector que han cultivado éxitos y fracasos mediante los cuales han extraído grandes aprendizajes. (p. 4)

Al hablar de *mentoring* sin duda se está haciendo referencia a la transmisión de conocimiento que aporta al crecimiento de las organizaciones. De esta forma, se convierte en una herramienta para la generación de valor y, por ende, al incremento de competitividad. Teniendo en cuenta a Muñoz-Rivera (2010, P.14) se puede reafirmar que

> los programas formales de mentoring constituyen herramientas para la transmisión del conocimiento en las organizaciones, la mayoría de las veces producido desde dentro, con un enfoque adaptado a las necesidades de las Instituciones que asegura una adecuada transferencia de conocimientos.

Es importante mencionar que en los últimos años el concepto del *mentoring* ha ido evolucionando, pasando de ser un proceso meramente jerárquico en el que el mentor con mayor experticia y experiencia aportaba sus conocimientos al mentorizado, al ser un proceso de doble vía por el que ambos actores se nutren de conocimiento y, como en el caso de una negociación, se transforma en una estrategia gana-gana para las partes.

Mentoring empresarial

Es una práctica que se viene desarrollando e implica un compromiso entre dos personas que se comprometen a compartir experiencias para ayudar a desarrollarse:

1. Mentor: persona con experiencia y recorrido dentro de la empresa, que tiene ese deseo, ese interés de compartir esas experiencias.
2. Mentorizado: persona con iniciativa, con talento, ilusión por el crecimiento. Debe haber una selección especial de este tipo de personas.

Algunas de las características de un proceso de *mentoring* empresarial son explicadas por Rodríguez (2012), quien arroja elementos a tener en cuenta para el estudio y la puesta en

marcha del *mentoring* como estrategia de la gestión del cambio organizacional:

- Debe existir un Plan de desarrollo de *mentoring*.
- Debe existir contrato de *mentoring*. Confidencialidad.

Definición: es una práctica mediante la cual se adquiere un compromiso entre dos personas o más para compartir vivencias, experiencias y visiones con el objetivo de contribuir así al crecimiento personal y profesional del mentorizado; así mismo, deben existir criterios de selección determinados, ya que no todo el mundo puede ser mentor ni mentorizado (IMS, 2016).

Es necesario definir muy bien los criterios para establecer el programa. De esta manera, el objeto del *mentoring* es acelerar el proceso de aprendizaje de la persona que lo recibe, facilitar el aprendizaje experimental partiendo de la observación, del análisis y la reflexión de la auto-observación, a fin de superar barreras, para enfrentarme a retos (IMS, 2016).

Diferentes tipos de mentoring

El *mentoring* formal es aquel que la organización decide implantar de manera ordenada. De acuerdo con ello, existen algunas características que debe tener una empresa para implementar un programa de *mentoring*, entre las cuales podemos encontrar (Rodríguez, 2014):

1. La participación debe ser voluntaria y con un fuerte compromiso de las partes.
2. Las relaciones han de ser cercanas y de confianza.
3. El mentorizado ha de sentir fuerza e independencia del mentor.
4. Las temáticas han de ser definidas por el mentorizado.
5. El aprendizaje ha de ser práctico y activo, basado en compartir experiencias, vivencias y sacar conclusiones.
6. Ambos han de tener paciencia en el proceso.

7. Se debe reconocer que la relación es bidireccional.

En cuanto a los procesos de selección del mentor, el *mentoring* debería ser gratuito, de otro modo sería una consultoría. Hay que tener trayectoria en la organización, además implica un deseo de ayudar a otros, dedicar tiempo, ser realista sin renunciar a los sueños, establecer muy bien los tiempos, reuniones, decidir qué metodología, ¿rígida o libre?, y ayudar al mentorizado a establecer su propio plan de desarrollo (Rodríguez, 2014).

Responsabilidades del mentorizado. Él es el único responsable de su propio desarrollo. Tiene la mayor carga de la responsabilidad, el mentor no le va a decir qué hacer. Es el mentorizado el que debe establecer sus acciones, sus límites y establecer su propio ritmo de desarrollo. Debe tener interés de aprender del mentor. Saber establecer metas de trabajo concretas.

Finalmente se encuentran otros tipos de mentoring que serán estudiados dentro de este proyecto de investigación como lo son (Rodríguez, 2012):

- Mentoring situacional.
- Mentoring natural.
- Mentoring formal.
- Mentoring intraorganizacional.
- Mentoring extraorganizacional.

El modelo de mentoría de la Universidad Ean

El proyecto Ean Mentoría Docente se ha aplicado hasta el momento con éxito en cuatro periodos consecutivos en la Universidad Ean, en los semestres 2020-1, 2020-2, 2021-1 y 2021-2 —este último en curso, en el momento de escribir el capítulo—. En este apartado se describen los principales componentes de su diseño e implementación.

Diseño del programa

El programa Ean Mentoría Docente surgió como una necesidad de la pandemia. Un equipo de líderes de la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas había identificado previamente la necesidad de formar un equipo de docentes en el manejo de nuevas tecnologías en el aula, pero fueron la pandemia y la cuarentena extendida, que en Colombia y en Bogotá comenzaron a mediados de marzo de 2020 (Gobierno de Colombia, 2020), los detonantes de una reacción rápida de la academia para diseñar un proceso formativo acelerado y dirigido a los docentes que, desde esa fecha, tuvieron que adaptar sus clases de manera rápida a la nueva realidad de clases en modalidad virtual (*El Tiempo*, 2020).

La Universidad Ean ha contado con una amplia experiencia en educación virtual, lo que la ha destacado al contar con varios programas de educación superior acreditados como de alta calidad ante el Ministerio de Educación Nacional, en posición destacada en relación con otras universidades del país (Universidad Ean, 2019). Sin embargo, desarrollar las clases en modalidad *online* para todos los programas de la universidad fue para su planta docente un reto muy importante, teniendo en cuenta que muchos de estos docentes tenían una amplia experiencia en contextos presenciales —aula de clase tradicional—, pero varios no habían interactuado con las tecnologías para desarrollar sus clases.

Es por esto que el diseño del programa fue acelerado, impulsado por la pandemia, lanzándose solo un mes y medio después de iniciado el confinamiento, a finales de abril. Para su diseño y lanzamiento contó con un equipo, cuyos roles y responsabilidades se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Áreas y responsabilidades

Áreas	Responsabilidades
Equipo de Diseño	Líderes de la academia que se encargaron, junto con Transformación Organizacional, de diseñar y lanzar el programa a los docentes de la Universidad Ean.
Vicerrectoría de Innovación Académica	Área clave por su apoyo en la coordinación, divulgación, seguimiento y medición, así como en las reuniones con decanos y la solución de diferencias antes del lanzamiento del proyecto.
Transformación Organizacional	Brindó su apoyo en el diseño del programa, pero también en la divulgación, el seguimiento —envío de correos—, la medición, los ajustes al modelo, la evaluación y los incentivos.
Assessment Center	El área de aseguramiento de la calidad académica brindó su apoyo al brindar herramientas *online* para los mentores y mentorizados, con el fin de facilitar el proceso de aprendizaje.
Gerencia de Investigaciones	Brindó su apoyo para la investigación, en el desarrollo de un caso de estudio.
Comunicaciones	Brindó su apoyo en la divulgación.

Fuente. Elaboración propia.

Componentes del programa

Así mismo, el programa contó con los componentes que se enlistan y describen a continuación.

a. *Definición del proceso de mentoría*. Lo primero que hizo el programa fue aportar una definición apropiada de lo que significa la mentoría para la Universidad Ean[1].

Según esto, es un proceso en el que los docentes compartirán su propia experiencia en la metodología PAT[2]: sus prácticas, redes, herramientas y actividades más usadas, los tiempos y la organización de sus clases sincrónicas mediadas por tecnología. Es más que una capacitación, es un proceso de acompañamiento en el que aprenden los dos, mentor

1 Esta definición inicial, como se verá, se ha ido modificando al incluir nuevos elementos en el programa.

2 Presencial Asistido por Tecnología —PAT— es la metodología de clases *online* sincrónicas aplicada en los programas presenciales de la Universidad Ean en la contingencia por la pandemia. Es diferente al modelo de educación virtual de la Universidad Ean, que cuenta con componentes sincrónicos y asincrónicos. Véase Universidad Ean (2020).

y mentorizado. Al ser un proceso, cuenta con varias etapas, pero es voluntario para todos los docentes, y en este todos pueden participar en sus diferentes roles, de manera que pueden tener los dos roles al mismo tiempo.

b. *Definición apropiada de roles y responsabilidades*. El programa partió de la definición de dos roles fundamentales para su desarrollo. En la Tabla 2 se resumen sus características y sus responsabilidades.

Tabla 2. **Roles y responsabilidades de los actores en el Programa Ean Mentoría Docente**

Rol	Perfil deseado	Responsabilidades
Mentor	Es un docente experimentado, que usa herramientas y didácticas mediadas por la tecnología con resultados exitosos. Es un docente dinámico, que sabe cautivar a su audiencia de estudiantes con su creatividad. Es un docente dispuesto a ayudar, que se caracteriza por su compromiso con el equipo y sus ganas de aportarle a sus demás compañeros. Es un consejero y guía, acompaña en cada paso del proceso de aprendizaje del mentorizado. Es empático, ya que tiene dominio de habilidades blandas en interacciones con estudiantes y docentes.	Estar dispuesto a reunirse con el mentorizado. Diligenciar los formatos de evaluación del programa y de su o sus mentorizados. Desarrollar las sesiones de mentoría que se requieran en un tiempo acordado por los dos. Acordar el plan de mentoría o la ruta de aprendizaje de manera conjunta con el mentorizado.
Mentorizado	Es el dueño de su proceso de aprendizaje. Autónomo y muy dispuesto a participar. Con gusto por descubrir nuevas herramientas. Creativo y con ganas de aplicar todo lo aprendido en su aula de clase, experto conocedor en su disciplina. Requiere fortalecer herramientas, diseño de actividades y didácticas.	Definir de manera conjunta con el mentor el plan de mentoría acorde con sus necesidades de aprendizaje. Asistir a las mentorías y desarrollar las actividades y tareas definidas con el mentor.

Fuente. Elaboración propia.

c. *Fases del proceso de mentoría*. El programa contó con una serie de fases secuenciales que permitían ordenar los esfuerzos de las diferentes áreas involucradas. Lo más importante a recalcar de las fases es que estas se agrupan alrededor del principal componente del proceso, las reuniones de mentoría, que son sesiones en las que mentores y mentorizados comparten sus experiencias, metodologías y las buenas prácticas para la educación en este contexto PAT (véase la Tabla 3).

d. *Funcionamiento del programa*. Como se mencionó en apartados anteriores, el programa funciona a partir de las reuniones voluntarias entre docentes. Dichas reuniones se han llevado a cabo hasta el momento en parejas —mentor y mentorizado— de manera *online*. A fin de tener una guía para las reuniones, el programa, como se observa en el gráfico de la Figura 1, se basó en el diseño de servicios y los postulados del diseño centrado en el usuario (Vargo y Lusch, 2004), en el cual la experiencia compartida e interactiva de los estudiantes con sus docentes guía el proceso de actuar de la mentoría y su desarrollo.

Tabla 3. Fases del proceso de Ean Mentoría docentes

Fase	Descripción detallada
Postulación y lanzamiento	Se abre una convocatoria en la que todos los docentes pueden postularse para participar como mentores y mentorizados. Una vez transcurrido un tiempo prudente, se cierra la convocatoria y se invita a los participantes a una capacitación, en la que se explican los aspectos claves del proceso.
Diagnóstico	Los mentores y mentorizados hacen un diagnóstico del estado actual de las clases por medio de unas herramientas de diagnóstico *online* que se envían antes de que tengan su primera reunión de mentoría.
Plan de *mentoring*	De manera concertada, mentor y mentorizado acuerdan en su primera sesión de mentoría de qué manera van a trabajar, estableciendo un plan de trabajo que queda plasmado en un acta.
Seguimiento y aplicación	Se realizan reuniones periódicas para desarrollar la mentoría, con entregables concertados. Las reuniones son grabadas para poder ser consultadas posteriormente.

Evaluación	Se revisan las evaluaciones docentes, así como las evaluaciones y las autoevaluaciones, a fin de establecer futuras mejoras al programa.
Resultados e incentivos	Al final, el mentorizado aplica los resultados en sus clases. De manera interna los líderes del proceso organizan la información del proceso para entregar incentivos a los participantes.

Fuente. Elaboración propia.

Figura 1. Elementos del plan de mentoría a partir de la experiencia compartida de estudiantes y docentes



Fuente. Elaboración propia.

De esta manera, los mentores y los mentorizados podían establecer las áreas críticas de colaboración a partir de los tres momentos clave de la experiencia educativa: el antes de la clase, el durante la clase y el después de la clase. Para explicar más detalladamente el proceso se generaron cartillas y se realizaron sesiones de capacitación para cada uno de los participantes.

e. *Esquema de Incentivos*. El proceso de mentoría en la universidad es voluntario, por lo que no se le asignan horas adicionales en la carga a los docentes participantes, lo cual es parte de los principios del proceso de mentoría, que implica un acuerdo de voluntades. En este contexto, con miras a la participación de mentores y mentorizados se establecieron unos incentivos que buscaban premiar el esfuerzo y compromiso de los participantes, tal como se puede ver en la Tabla 4.

Tabla 4. Esquema de incentivos Programa Ean Mentoría Docentes

Rol	Incentivos
Mentor	Estancias en hoteles o en clubes vacacionales en alianza con caja de compensación
	Día compensatorio
	Bonos para restaurantes y cafés
	Certificación de participación
Mentorizado	Acompañamiento personalizado del mentor
	Mejoramiento en la evaluación docente
	Certificación de competencias
	Estancias en hoteles o en clubes vacacionales en alianza con caja de compensación
	Día compensatorio
	Bonos para restaurantes y cafés

Fuente. Elaboración propia.

f. *Ajustes en la implementación en periodos sucesivos*. Como se mencionó, el piloto se implementó durante el primer semestre del 2020. A partir de allí se han realizado sucesivas reformas al programa, las cuales se mencionan a continuación.

- *Perfiles de mentorizados —a partir del segundo semestre de 2020—*. Se generó un archivo de Excel con el perfil de mentores y mentorizados, con el fin de que cada uno pudiera encontrar a su coequipero de manera sencilla, entendiera sus fortalezas/oportunidades de mejora y pudiera escoger mejor a quien apoyar/con quien trabajar en la mejora de algún aspecto. Esto, teniendo en cuenta que el proceso, desde un inicio, permitía libertad en la escogencia de mentores y mentorizados de entre todas las facultades, sin importar sus áreas de experiencia.
- *Simplificación del proceso de actas —a partir del segundo semestre de 2020—*. El piloto incluía varias actas para cada reunión que se realizaba, un proceso que para los participantes era un tanto desgastante. Por esta razón, se implementó una

única acta inicial en la que se dejaría evidencia de todas las reuniones a realizar.

- *Repositorio con herramientas adicionales —a partir del segundo semestre de 2020—*. Se implementó en el piloto un repositorio en la nube para que los mentorizados pudieran subir sus actas, sin embargo, posteriormente se incluyeron diferentes herramientas prácticas para que los mentorizados y los mentores pudieran acceder y consultar.
- *Mentorías sobre temas disciplinares —a partir del primer semestre de 2021—*. Se definió en el piloto que el modelo PAT implicaba la adquisición de competencias en el manejo de herramientas virtuales. Sin embargo, los retos de la poscuarentena involucran mucho más que el manejo de clases en entornos virtuales, y por esta razón es que se incorporaron mentorías disciplinares, con el fin de generar diálogo entre académicos de diferentes disciplinas que pudieran aprovechar herramientas y conceptos de una disciplina en la implementación de clases exitosas en otra disciplina afín o complementaria.
- *Programa de Semillero Docente —a partir del segundo semestre de 2021—*. Como un resultado positivo del programa de semillero se incorporó el programa de semillero docente, con el fin de lograr que estudiantes y graduados de la Universidad Ean interesados en ser docentes, pero sin experiencia previa, pudieran, a través de un programa de formación similar de mentoría, desarrollar competencias que les permitieran convertirse en docentes. Este piloto se inició con siete docentes en formación que participaron en el programa.

Principales resultados del programa

Participantes

En el piloto el programa contó con un número importante de participantes tanto de hora cátedra como de planta de la universidad. La participación fue más importante en el nivel de cátedra para la Facultad de Humanidades, y más importante en el nivel de planta para la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas —FAFCE—, tal como se aprecia en la Tabla 5[3].

Tabla 5. Número de participantes por rol-convocatoria de 2020-1

Número de participantes/rol	Total docentes programa			Total docentes universidad		% Cátedra impactado	% Planta Impactado
Facultad/ dependencia	Cátedra	Planta	Total	Total Cátedra	Total Planta		
Bienestar	2	0	2	10	0	20	
Facultad de Humanidades	17	15	32	20	42	85	36
Facultad de Ingeniería	7	11	18	21	40	33	28
FAFCE	16	23	39	29	48	55	48
Instituto Emprendimiento Sostenible —IES—	6	6	12	3	11	200 *	55
Total general	48	55	103	83	141	58	39

*El 200 % implica que hay docentes incluidos que le brindan servicios a más de una facultad, por lo que en la encuesta aparecen contados más de una vez. Esto es así para todas las facultades, lo que no afecta el porcentaje final calculado.

Fuente. Información del programa, Dirección de Transformación Organizacional, Universidad Ean.

3 Las tres facultades de la Universidad Ean son la Facultad de Humanidades, la Facultad de Ingeniería y la FAFCE. También existe un Instituto para el Emprendimiento Sostenible, que al momento del lanzamiento funcionaba separado con docentes dedicados a la transversalidad. La parte académica de dicho instituto fue asumida en semestres sucesivos por la FAFCE. Así mismo, se encuentra el área de Bienestar, que cuenta con docentes de disciplinas complementarias a la formación formal, tales como la danza, el teatro y la música, que también fueron invitados a participar en el piloto y sus sucesivas versiones.

En el caso de participación de mentores y mentorizados, se puede apreciar una mayor participación de docentes de planta para la convocatoria de 2020-1, y una mayor participación de mentorizados que mentores para ese periodo (véase la Tabla 6).

Tabla 6. **Número de participantes por facultad o dependencia y por tipo de rol-Convocatoria de 2020-1**

Facultad/ dependencia	Mentores			Mentorizados		
	Cátedra	Planta	Total	Cátedra	Planta	Total
Bienestar	1		1	1		1
Facultad de Humanidades	3	8	11	14	7	21
Facultad de Ingeniería	2	5	7	5	6	11
FAFCE	1	14	15	15	9	24
IES	2	4	6	4	2	6
Total general	9	31	40	39	24	63

Fuente. Información del programa, Dirección de Transformación Organizacional, Universidad Ean.

Si observamos el comportamiento a lo largo del tiempo, el programa inició con una alta convocatoria, la cual disminuyó con el tiempo, pero que se ha mantenido estable en las últimas convocatorias. Algo importante a resaltar es que la iniciativa se diseña desde la FAFCE, lo que implica una alta participación relativa a las demás facultades durante todas las convocatorias (véase la Tabla 7).

Tabla 7. Número de participantes por facultad o dependencia, tipo de rol y convocatoria

Rol	Facultad	2020-1		2020-2		2021-1		2021-2	
		# Part.	%	# Part.	%	# Part.	%	# Part.	%
Mentor	F. Humanidades	11	11	2	6	4	12	5	15
	FAFCE	15	15	7	21	11	33	5	15
	IES	6	6	2	6	0	0	0	0
	F. Ingeniería	7	7	0	0	1	3	1	3
Total mentor		**39**	**38**	**11**	**33**	**16**	**48**	**11**	**33**
Mentorizado	F. Humanidades	21	21	5	15	5	15	5	15
	F. Ingeniería	11	11	4	12	4	12	8	24
	FAFCE	24	24	12	36	14	42	8	24
	Bienestar	1	1	1	3	1	3	0	0
	IES	6	6	0	0	0	0	0	0
Total mentorizado		**63**	**62**	**22**	**67**	**24**	**73**	**21**	**64**
Total general		**102**	**100**	**33**	**100**	**33**	**100**	**33**	**100**

Fuente. Información del programa, Dirección de Transformación Organizacional, Universidad Ean.

Evaluaciones

En la convocatoria se realizó una encuesta de autoevaluación (véase la Tabla 8), con el fin de conocer cuáles eran las percepciones de los mentorizados sobre su propio desempeño en relación con sus estudiantes. Los resultados muestran que los puntajes más altos están en variables tales como interacción frecuente, respeto e interacción sobre su proceso formativo, mientras que los resultados más bajos estaban relacionados con habilidades blandas como empatía, uso de herramientas para el desarrollo de la clase —p. ej., la plataforma Canvas que usa la universidad—, así como otros aspectos técnicos como encender la cámara, así como herramientas diversas y su dominio.

Tabla 8. Autoevaluación de los docentes mentorizados —Convocatoria 2020—1

Pregunta	SÍ (%)	No-a veces (%)
¿Interactúo de modo frecuente con mis estudiantes a lo largo de la clase	100	0
¿Estoy pendiente de todos mis estudiantes buena parte del tiempo de la clase?	91	9
¿Abordo temas por fuera de la clase para establecer empatía con mis estudiantes?	80	20
¿Soy respetuoso y cálido en mi trato con mis estudiantes?	100	0
¿Pregunto a mis estudiantes cómo se sienten en la clase y cómo ven su proceso formativo?	100	16
¿Involucro a mis estudiantes en su proceso formativo?	100	0
¿Me preocupo por los problemas de conexión de mis estudiantes o por sus ausencias?	86	14
¿Preparo con antelación los contenidos que voy a entregar en mis clases en PAT?	95	5
¿Los contenidos que utilizo en mis clases promueven la interacción y facilitan la resolución de inquietudes de mis estudiantes?	81	19
¿Monto los contenidos que utilizo con mis estudiantes en Canvas de manera ordenada y completa? —Grabaciones de la clase, presentaciones—.	84	16
¿Utilizo las herramientas de Canvas —tareas, módulos, foros— de manera frecuente y complementaria a mis clases?	63	37
¿Utilizo las herramientas de Canvas —tareas, módulos, foros— de manera frecuente y complementaria a mis clases?	67	33
¿Facilito contenidos adicionales y complementarios de manera oportuna que hagan más fácil el proceso formativo y estén a disposición de los estudiantes?	91	9
¿Son mis clases entretenidas y mantienen a mis estudiantes entusiasmados y participando?	77	23
¿Enciendo mi cámara y promuevo que los estudiantes lo hagan también?	63	37
¿Acompaño activamente el desarrollo de talleres en los que cada estudiante debe actuar de modo individual o grupal?	91	9
¿Mis instrucciones tanto dentro de la clase como para entrega de tareas son claras?	91	9
¿Uso con frecuencia herramientas tecnológicas diversas en mis clases?	63	37

¿Tengo dominio y preparación de las herramientas tecnológicas que uso?	67	33
¿Logro transmitir ese dominio de manera sencilla a mis estudiantes?	79	21
¿Las herramientas que uso son pertinentes para las actividades disciplinares que propongo?	86	14

Fuente. Encuesta de autoevaluación para mentorizados-2021-1.

Después del proceso de mentoría se realizaron encuestas de salida para entender en qué creían que habían mejorado los mentorizados. A partir de los resultados de dichas encuestas se encuentra que donde los mentorizados sintieron que hubo los mayores aprendizajes fue en herramientas para clases más lúdicas y participativas y en mejorar la empatía, y las que sienten que hubo menos aprendizajes fue en herramientas para comunicación y complementos de Canvas. Este último podría explicarse por capacitaciones paralelas en uso básico de la herramienta que se dieron en el mismo periodo del piloto, lo que hizo que los mentores exploraran otros temas distintos al manejo de la plataforma con sus mentorizados (véase la Tabla 9).

Tabla 9. Percepción sobre el aprendizaje de herramientas como resultado del proceso de mentoría-Convocatoria 2021-1

Item	Puntaje Pr.
Herramientas para realizar las clases más lúdicas, las cuales generen una mayor participación del estudiante.	4,84
Herramientas para generar una mayor empatía con mis estudiantes.	4,83
Herramientas para dar un mejor acompañamiento en el desarrollo de los talleres con mis estudiantes.	4,81
Herramientas para generar acuerdos con mis estudiantes de tal manera que se pueda genera una conexión sincrónica efectiva.	4,81
Herramientas para subir los contenidos propios de la clase y divulgarlos a los estudiantes de manera oportuna dentro de la plataforma Canvas.	4,81
Herramientas para preparar de manera efectiva y con antelación los contenidos de mis clases bajo los lineamientos de la metodología PAT y/o virtual.	4,80

Herramientas para fortalecer la interacción con mis estudiantes a lo largo de la clase.	4,80
Herramientas para el uso y la aplicación de las diferentes estrategias pedagógicas.	4,77
Herramientas para el uso y la aplicación de las diferentes tecnologías para el ámbito académico.	4,77
Herramientas para la actualización de los contenidos, los cuales me permitirán llevar a cabo mis clases de manera más dinámica.	4,77
Herramientas para llevar a cabo una comunicación más efectiva con mis estudiantes, la cual me permita recibir realimentación de ellos.	4,71
Herramientas para el uso de complementos que brinda Canvas —tareas, módulos, foros—.	4,63

Fuente. Encuesta de autoevaluación del programa de mentoría-mentorizados. Se realizó con preguntas tipo Lickert de 1 a 5, donde 1 corresponde a totalmente en desacuerdo y 5 con totalmente de acuerdo, para cada uno de los enunciados.

Evaluación del programa-evolución

El programa se evaluó en términos de la satisfacción con una serie de aspectos, haciendo preguntas a mentores y mentorizados sobre este. Se puede apreciar una evolución positiva sobre la evaluación de los mentores a sus mentorizados. Sobre el proceso se evidencia una tendencia positiva creciente, relacionada con los ajustes implementados a este a lo largo del tiempo (véanse las tablas 10 y 11).

Tabla 10. Percepción de satisfacción general promedio con varias variables del programa de Ean mentoría docente por año y por variable para mentores

Evaluación final mentor		2020-1	2020-2	2021-1
Al mentorizado	Compromiso con el programa	4,65	5	5
	Comunicación fluida	4,73	5	5
	Desempeño general	4,59	4,8	5
	Respuesta a tiempo	4,54	4,7	5

Al proceso	Duración de los encuentros sugerida	4,13	4,8	4,66
	Comunicaciones recibidas por el programa	4,52	4,8	5
	Metodología de los encuentros	4,39	4,6	4,66
	Instrucciones y material de apoyo	4,57	4,4	5

Fuente. Encuesta de autoevaluación del programa de mentoría-mentores. Se realizó con preguntas en escala Lickert de 1 a 5, donde 1 corresponde a totalmente insatisfecho y 5 con totalmente satisfecho, para cada uno de los enunciados.

En el caso de la percepción de satisfacción de los mentorizados con sus mentores (véase la tabla 11), esta sí cuenta con una ligera tendencia decreciente, y sobre el proceso hay variables como instrucciones que son evaluadas con puntajes más bajos, pero otras como, por ejemplo, comunicaciones recibidas de parte del programa, que cuentan con puntajes más altos.

Tabla 11. Percepción de satisfacción general con varias variables del programa de Ean mentoría docente por año y por variable para mentores

Evaluación final mentorizado		2020-1	2020- 2	2021-1
Al mentor	Compromiso con el programa	4,94		4,75
	Desempeño general	4,9		4,75
	Respuesta a tiempo	4,94		4,6
	Comunicación fluida	4,97		4,7
Al proceso	Instrucciones y material de apoyo	4,68	4,5	
	Comunicaciones recibidas por el programa	4,71	5	

Fuente. Encuesta de autoevaluación del programa de mentoría-mentorizados. Se realizó con preguntas en escala Lickert de 1 a 5, donde 1 corresponde a totalmente insatisfecho y 5 con totalmente satisfecho, para cada uno de los enunciados. Con respecto a los años sin información, esta no pudo ser capturada por la encuesta.

Conclusiones y recomendaciones

La teoría indica que los programas de mentoría mejoran el rendimiento individual, ya que los mentorizados demuestran un mayor compromiso, lealtad y productividad. Estos resultados fueron comprobados solo parcialmente con las evaluaciones, las cuales indicaron que los docentes mejoraron en sus habilidades blandas y duras. Sin embargo, los resultados deberían contrastarse contra la evolución de la evaluación docente de los mentorizados participantes, un área de oportunidad para futuros estudios más allá de este capítulo.

La teoría también menciona que los programas de mentoría mejoran el compromiso organizacional. Se ha evidenciado que varios de los docentes han comenzado a ejercer como mentores, a partir del ejemplo de los que participaron en el programa de mentoría, y han tomado como mentorizados a otras personas dentro de la organización para mentorizarlos. Esto se evidencia en los resultados cuantitativos de participación por semestre.

Los programas de mentoría mejoran la gobernanza, ya que las relaciones entre los distintos grupos de interés en el ámbito interno de la compañía mejoran, hay un conocimiento más claro y directo del talento y las capacidades de liderazgo de las personas que trabajan en la organización, lo cual facilita la identificación de futuros líderes que pueda necesitar la organización. Esto no se evidencia en los resultados cuantitativos del presente trabajo, sin embargo, los autores han visto cómo los mentores y mentorizados desarrollan capacidades de liderazgo que les han permitido desarrollar nuevos proyectos en el interior de la universidad. Sin embargo, como una interesante área de oportunidad futura se presenta la posibilidad de llevar a cabo estudios que relacionen la evolución en el perfil de liderazgo de los participantes en el programa de mentoría.

Los programas de mentoría generan un incremento del nivel de confianza y cohesión de equipo. Ahora, aunque no se evidencia en los resultados cuantitativos de este capítulo, el programa de mentoría ha aumentado el nivel de confianza entre los docentes, pues todos han aprendido a comunicarse de una forma más cercana y franca, en ambientes diversos, interactuando entre facultades y proponiendo proyectos en conjunto. «Los programas de *mentoring* son una herramienta potente para la transformación cultural, eligiendo como mentores a aquellos empleados que, en cualquier nivel de la organización, personifican los valores de la nueva cultura deseada» (Valderrama, 2019, p. 45). Lo anterior nos proporciona una interesante área de oportunidad de estudio hacia el futuro que podría ser el análisis del programa a la luz de la implementación de nuevos proyectos de innovación educativa.

Este programa es especialmente importante para empleados nuevos, ya que permite que los procesos de adaptación de los docentes que se vinculan en la institución sean más rápidos. Así mismo,

> ayuda en el proceso de adaptación y socialización de los empleados como en el caso de los empleados extranjeros o con diversidad funcional. También, ayuda en el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades cuando en la empresa se producen cambios culturales o tecnológicos. (Granada y Carmen, 2020, p. 209)

Para la Universidad EAN, este ha sido un resultado satisfactorio del programa, ya que permitió que la mayoría de los docentes nuevos en los años 2020 y 2021, que fueron contratados durante la cuarentena, recibieran una formación a través del programa de mentoría, lo cual que les permitió entender mucho más rápido la universidad, sus procesos y su modelo educativo.

Es de gran importancia para el proceso de diseño de programas de esta naturaleza contar con un equipo primario multidisciplinario que permita que las ideas fluyan y se desarrolle la ideación. En esta fase el diseño centrado en el usuario es muy útil para esquematizar programas de esta naturaleza, los cuales están relacionados con la prestación de servicios.

Para la implementación de los programas es importante el liderazgo de este equipo, que debe, de alguna manera, desafiar el *statu quo*, pero también ganar apoyos en otras áreas que permitan desarrollar un piloto. Conversaciones tempranas con áreas clave en la búsqueda de apoyos son muy importantes para que el diseño se convierta en una realidad.

Así mismo, es importante resaltar la importancia de realizar evaluaciones frecuentes a procesos de este tipo, que vengan seguidas de ajustes que permitan hacer el proceso más fácil y, en consecuencia, más efectivo.

Referencias

Cantera, F. J. (2002). Sistemas de gestión de conocimiento a través de procesos de *coaching* y *mentoring*. *Revista de psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, *18*(2-3).

Colomo-Palacios, R.; Casado-Lumbreras, C. (2006). Mentoring & Coaching. It Perspective. *Journal of Technology Management & Innovation*, *1*(3), 131-139.

Domínguez, N.; Pineda, J. D. (2010). Mentoring: perspectivas teóricas y prácticas. México: UNM/SEIEM/IAPEM.

El Tiempo. (1 de marzo de 2020). Universidad Ean avanza en virtualidad de sus programas por coronavirus. Recuperado de https://www.eltiempo.com/vida/educacion/universidad-ean-avanza-en-virtualidad-de-sus-programas-por-coronavirus-472080

Gobierno de Colombia. (2020). Gobierno Nacional expide el Decreto 457, mediante el cual se imparten instrucciones para el cumplimiento

del Aislamiento Preventivo Obligatorio de 19 días en todo el territorio colombiano. Recuperado de: https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Gobierno-Nacional-expide-Decreto-457-mediante-el-cual-imparten-instrucciones-para-cumplimiento-Aislamiento-Preventiv-200323.aspx

Granada, W.; Carmen, M. (2020). *La gestión de la diversidad en la empresa: coaching y mentoring. In Emprendimiento social, ocupación y discapacidad: II Congreso Nacional de Emprendimiento, Empleo y Discapacidad*. Servei de Comunicació i Publicacions. Recuperado de: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/186842/9788417900120.pdf?sequence=1&isAllowed=y

International Mentoring School-IMS. (2016). *International Mentoring School-España: Enfoques para el Liderazgo y/o Habilidades de Management en Mentoring*. Recuperado de https://www.internationalmentoringschool.com/blogmentoring/enfoques-liderazgo-habilidades-management-mentoring/

Lichaá, N. J. G.; Franco, J. C. (2017). Proceso de Mentoring en la innovación disruptiva de las organizaciones. *Revista GEON: Gestión-Organización-Negocios*, 4(1), 80-90.

LIDlearning. (2014). Webinar «mentoring empresarial» [video]. *YouTube*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=DHNF2IDhmu4

Llorente, R. (2013). «Mentoring»: un modelo de transmisión del conocimiento diferenciador. *Harvard Deusto Business Review*, (227), 52-56.

Muñoz-Rivera, I. (2010). *Mentoring: perspectivas teóricas y prácticas*. México: Presentación.

Núñez-Cacho-Utrilla, P.; Grande-Torraleja, F. A. (2012). El desarrollo de los recursos humanos a través del mentoring: el caso español. *Intangible Capital*, *8*(1), 61-91. Recuperado de: https://www.redalyc.org/html/549/54924517004/

Universidad Ean. (2019). *Más programas virtuales reciben acreditación en alta calidad*.

Rodriguez, J. (2012). *Mentoring para emprendedores. Guía Práctica*. Madrid: Red de Mentores Madrid.

Universidad Ean. (2020). *Presencialidad asistida por tecnología: la apuesta de la Universidad Ean*. Recuperado de: https://www.eltiempo.com/

contenido-comercial/presencialidad-asistida-por-tecnologia-apuesta-de-la-universidad-ean-475514

Tuero-Gacría, L. (2018). *Academia Consultores. España: ¿Qué es el mentoring empresarial?* Recuperado de http://www.academiadeconsultores.com/que-es-un-mentoring-empresarial/

Underhill, C. M. (2006). The effectiveness of mentoring programs in corporate settings: A meta-analytical review of the literature. *Journal of Vocational Behavior, 68*(2), 292-307.

Capítulo 10

BUENAS PRÁCTICAS DE LOS TRABAJADORES EN MODALIDAD DE TELETRABAJO A CAUSA DE LA PANDEMIA GENERADA POR EL COVID-19

Good Practices of Workers in Teleworking Modality Due to the Pandemic Generated by covid-19

Betzaida Montero Ulate

Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, Sede Central, Universidad Técnica Nacional, Alajuela Costa Rica, Centroamérica. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9574-4584. Correo electrónico: bmontero@utn.ac.cr

Kattia Lizzett Vasconcelos Vásquez

Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, Sede Central, Universidad Técnica Nacional, Alajuela Costa Rica, Centroamérica. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6803-4360. Correo electrónico: kvasconcelos@utn.ac.cr

Gustavo Arias Murillo

Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, Sede Central, Universidad Técnica Nacional, Alajuela Costa Rica, Centroamérica. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3797-7870. Correo electrónico: garias@utn.ac.cr

Jinette Ugalde Naranjo

Escuela de Administración, Universidad Nacional, Heredia Costa Rica, Centroamérica. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4176-1095. Correo electrónico: Jinette.ugalde.naranjo@una.ac.cr

Resumen

Este documento es parte de una investigación mayor cuyo objetivo es «identificar las buenas prácticas de los trabajadores que se acogen a la modalidad de teletrabajo producto de la pandemia por Covid-19, para la divulgación de las estrategias implementadas». La metodología utilizada es una encuesta dirigida a personas que cumplen con la condición de trabajador activo en una organización y que deben asumir la modalidad del teletrabajo por contingencia a raíz de la declaratoria de emergencia en marzo del 2020 en Costa Rica. Se cuenta con el apoyo de ochenta estudiantes, quienes conforman comunidades de aprendientes y son los encargados de circular la encuesta entre personas que cumplen con esta condición. Los resultados señalan cómo los trabajadores bajo la modalidad de teletrabajo cuentan con la posibilidad de planificar su jornada de trabajo en términos de horarios, responsabilidades, espacios de descanso y alimentación. Esta condición les permite un ahorro de dinero, mejor aprovechamiento del tiempo, más tiempo de calidad con la familia y flexibilidad horaria. El compromiso se convierte en una característica relevante para el trabajador en esta modalidad. El manejo de tecnologías facilita la transición de la oficina al trabajo en casa. El teletrabajo es la nueva normalidad para la fuerza de trabajo en varias industrias en Costa Rica. La pandemia propicia que los hogares de los trabajadores se transformen en sus oficinas de trabajo, por tanto, esta condición genera una transformación en los puestos laborales, una actualización y reinvención de funciones y tareas afines. Se evidencia el impacto que tiene esta condición en el compromiso de los empleados. Se mejora la manera como se planifican y/o organizan las demandas

diarias, se autogestiona el tiempo, la capacidad de actuar sin supervisión inmediata, la autonomía, la toma de decisiones y los resultados. Asimismo, de la combinación y el equilibrio de otras peticiones relacionadas con la conciliación de vida y trabajo, desconexión laboral, el bienestar físico y emocional del colaborador.

Palabras clave: beneficios; conciliación; empleo; equilibrio; pandemia; trabajo desde casa

Abstract

This document is part of a larger investigation and the objective «To identify the good practices of workers who take advantage of the telework modality as a result of the COVID-19 pandemic, for the dissemination of the implemented strategies». The methodology used was a survey aimed at people who meet the status of active worker in an organization and who must assume the modality of telework by contingency as a result of the declaration of emergency in March 2020 in Costa Rica. It has the support of 80 students, who make up communities of learners and are in charge of circulating the survey among people who meet this condition. The results indicate that workers under the teleworking modality have the possibility of planning their working day in terms of schedules, responsibilities, rest spaces and food. This condition allows them to save money, better use of time, more quality time with the family and flexible hours. Commitment becomes a relevant characteristic for the worker in this modality. The management of technologies facilitates the transition from the office to work at home. Telecommuting is the new normal for the workforce in various industries in Costa Rica. The pandemic encourages workers' homes to become their work offices, therefore, this condition generates a transformation in jobs, an update and reinvention of functions and related tasks. The impact that this condition has on employee commitment is evident. The way in which daily demands are planned and/or organized is improved, time is self-managed, the ability to act without immediate supervision, autonomy,

decision-making and results. Likewise, of the combination and balance of other requests related to the reconciliation of life and work, work disconnection, the physical and emotional well-being of the collaborator.

Keywords: Benefits; conciliation; employment; balance; pandemic; work from home.

Introducción

El estado de emergencia global a causa de la pandemia generada por el Covid-19 hace que los mercados, las empresas, las comunidades y las personas configuren nuevas formas de hacer las cosas, y en el contexto laboral el teletrabajo encuentra, a partir de la conectividad, el internet y uso de las TIC, una alternativa para convertir el hogar de los trabajadores en los nuevos sitios de trabajo.

La transformación digital está revolucionando el mundo y la forma de hacer negocios. Implica una modernización de la gestión administrativa, operativa, productiva, financiera y de sus recursos humanos. Esta conlleva el desafío de traducir cuáles son las nuevas tecnologías requeridas y de impacto para una organización, segmento o mercado más disruptivo. Según Ortiz et al. (2021), «sobre las mejores prácticas laborales para el óptimo desempeño del home office o trabajo remoto, en una reciente investigación se señala que la era de la transformación digital ha evolucionado a pasos agigantados».

El teletrabajo encuentra en la transformación digital una aliada no solo para desafiar el paradigma del trabajador presente en un lugar físico en la oficina, sino que siembra en un terreno en el que las organizaciones encuentran un sinnúmero de oportunidades potenciales para la mejora de prácticas afines a reinventar procedimientos, explorar nuevas técnicas de colaboración, intervenir y dar acompañamiento al desafío de adaptarse a una nueva realidad.

Las empresas público/privadas que cuentan con esta alternativa previo al estado de emergencia global llevan a cabo una transición más expedita en términos de tiempo, adaptación y flexibilidad, producto de su experiencia en esta modalidad de trabajo en su quehacer organizacional. En otros casos, la implementación de esta condición en respuesta a una situación inédita para una mayoría de trabajadores y el sector socio productivo tiene un significado de contención en respuesta a la continuidad de los negocios. Por lo anterior, Benavides y Amable (2021, p. 5) afirman que «lo que sí podemos prever es que la necesidad de teletrabajo como estrategia de contención —o mitigación— durará aún».

El aislamiento social se convierte en la mayor pérdida desde la perspectiva del individuo y la cohesión de los equipos de trabajo. La capacidad de resiliencia a esta nueva realidad hace que las organizaciones y sus trabajadores se adapten y opten por alternativas que les permitan un equilibrio entre las exigencias del negocio, el cumplimiento de estándares de desempeño en relación con su puesto de trabajo y sus responsabilidades, diseñar espacios que permitan el intercambio y contacto con los miembros del área de trabajo y, a su vez, incorporar hábitos que permitan un mejor bienestar y salud laboral.

Si bien es cierto, muchas empresas hacen sus reflexiones sobre la elección de un modelo virtual híbrido que combine el trabajo desde casa y la posibilidad de regresar algunos días a la oficina, según McKinsey (1 de abril de 2021), lo que la realidad de hoy apunta es que el teletrabajo abre los espacios para replantear nuevas formas de trabajo y, mientras los trabajadores continúen ejerciendo sus puestos de trabajo desde sus hogares, existen prácticas que permiten un mejor manejo de este nuevo contexto en beneficio del trabajador. Por ello, Ríos (2021) afirma: «estamos seguros de que vamos a ir a un

esquema híbrido respetando qué es lo que quiere la gente y si el rol lo permite, hacerlo».

Por lo anterior, Millán (2021) indica que

> Bajo este modelo, la plantilla comenzará a asistir todas las semanas a la oficina, aplicando de manera excepcional, una flexibilidad semanal hasta el 60 %. Esto supone la posibilidad de teletrabajar hasta tres días, y acudir a la oficina al menos dos días.

Todo lo anterior se enlaza con la agenda para el desarrollo sostenible. En el marco del objetivo 8, denominado «trabajo decente y crecimiento económico», se vincula la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, ya que desde el curso de AGRH 713, Cultura y Clima Organizacional, se busca impactar la competitividad empresarial a partir de los nuevos desafíos que imperan en el mercado global y la planificación de la fuerza laboral desde los modelos de negocio que priorizan las necesidades de sus clientes. Lo anterior exige mirar los procesos claves, el diseño y la cultura que identifica a estas organizaciones, las acciones que faciliten la gestión del cambio, el análisis y el desarrollo de capacidades, nuevas formas de trabajo, recapacitación, la promoción de un ambiente inclusivo y el equilibrio vida/trabajo, la comunicación con los trabajadores e impulsar una buena experiencia al trabajador. Todo lo anterior, responde a la meta 8.5, que busca «lograr trabajo pleno, productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor» (Naciones Unidas, 2015).

Antecedentes

Desde la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, del curso de AGRH 713, Cultura y Clima Organizacional, y desde el tema de tendencias organizacionales, se retoma la necesidad de explorar por segundo año consecutivo la realidad que enfrenta la persona que, en su condición de trabajador activo, se acoge a la modalidad del teletrabajo como medida de contingencia a causa de la pandemia generada por el Covid-19.

Para el periodo 2020 se diseña una encuesta que permite recopilar la información de personas en condición con la modalidad de teletrabajo producto de la situación presentada por la pandemia, la cual se resume en seis variables: datos demográficos, recursos tecnológicos y condiciones de trabajo, beneficios de una jornada de teletrabajo, retos de una jornada de teletrabajo, adaptación y flexibilidad. Esta encuesta se traza a partir de la investigación previa de las comunidades de aprendientes, quienes hacen llegar a los académicos a cargo del curso una lista de posibles temas de interés que permitan un mayor acercamiento a este nuevo escenario. Se compilan los temas y se concreta el diseño del instrumento.

Para el periodo 2021, desde la línea base de la encuesta del año anterior y con los estudiantes matriculados en este nuevo período, se agrega la variable normativa, por tanto, se concreta un instrumento con siete variables, lo que permite mayor profundidad y análisis de la información desde la perspectiva del empleador y trabajador. La recopilación de la información se promueve a través de los estudiantes matriculados en el curso para los grupos 1, 2 y 3 para el II cuatrimestre del 2021. En total participan ochenta estudiantes en esta fase.

Esta investigación parte de una guía denominada «Proyecto final de investigación. «consulta a las personas que están bajo la modalidad de teletrabajo a partir de la pandemia».

Asimismo, de conocer las implicaciones que ha impactado a la fuerza laboral público/privada, en términos de la implementación del teletrabajo en los puestos de trabajo. Se espera un producto de aprendizaje con los resultados más representativos por cada comunidad de aprendientes al finalizar el curso.

Con base en lo anterior y desde la Cátedra de Cultura y Clima Organizacional existe un interés de realizar una segunda consulta que nos acerque a conocer los elementos o las prácticas que favorecen o benefician al trabajador bajo la modalidad de teletrabajo, y de cómo estas condiciones emergen producto de la dinámica organizacional y la manera como se vive la cultura y de la interacción de trabajadores, equipos de trabajo y líderes. De esta forma, se priorizan las buenas prácticas que este nuevo contexto ofrece a empleadores y trabajadores, razón de los resultados que se detallan en esta investigación.

Objetivo

Este trabajo en curso genera el siguiente objetivo: «Identificar las buenas prácticas de los trabajadores que se acogen a la modalidad de teletrabajo producto de la pandemia por Covid-19, para la divulgación de las estrategias implementadas».

Metodología

La metodología utilizada en este manuscrito es descriptiva, ya que se busca describir una situación o contexto, a partir de la recolección de datos por medio de un formulario.

Materiales

Verificación de los decretos ejecutivos, leyes relacionadas, sitios web de instituciones públicas consultadas, publicaciones académicas y empresas de consultoría en estrategia.

Método

El diseño metodológico de la investigación se lleva a cabo por medio de una encuesta realizada a través de un formulario en línea, mediante el uso de la plataforma Google Forms. Se valida la estructura, la organización y la redacción de cada pregunta por parte de los académicos. Se aplica el instrumento en el período del 25 de junio al 9 de julio del 2021. Se cuenta con la participación de 660 personas, quienes cumplen con los siguientes requisitos:

- Disposición y disponibilidad para responder al formulario.
- Trabajador/a activo/a en la modalidad de teletrabajo producto de la emergencia sanitaria por Covid-19.
- Responder la encuesta en el período establecido.

Resultados

De acuerdo con los datos obtenidos en la presente investigación se enuncian los hallazgos más relevantes, relacionados con la modalidad de teletrabajo como medida de contingencia ante la pandemia.

Los recursos tecnológicos son el medio que facilitan el traslado del puesto de trabajo del colaborador de la oficina a la casa. Por ello, Los datos relacionados se exponen en la Tabla 1.

Tabla 1. Recursos tecnológicos de los que dispone el trabajador en la modalidad de teletrabajo por pandemia

Enunciados	N.° observaciones	Sí (%)	N.° observaciones	Sí (%)	N.° observaciones	Tengo conocimiento (%)
Su organización le brinda las herramientas tecnológicas necesarias para laborar bajo la modalidad de teletrabajo.	573	86,8	87	13,2	N/A	N/A
Recibe acompañamiento para resolver de forma ágil y oportuna asuntos técnicos relacionados con la sincronización, la conectividad y la efectividad de los sistemas de información de su empresa.	564	85,5	96	14,5	N/A	N/A
La organización le brindó algún tipo de capacitación en el manejo de tecnologías de la información y comunicación para realizar teletrabajo.	262	39,7	156	23,6	242	36,7
Total	1399	212	339	51,3	242	36,7

Nota. Se agrupan diferentes enunciados, por tanto los datos superan el 100 %. El total de observaciones para cada enunciado está compuesto por los 660 participantes.

Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

La organización provee de los recursos o las herramientas para que la persona trabajadora atienda y desempeñe sus funciones desde el hogar. Así mismo, se genera un sentido de urgencia por parte del empleador, a fin de resolver las demandas en términos de sincronización de equipos, conectividad, cumplimiento y ejecución de estándares que mantengan el nivel de respuesta de las actividades transaccionales de los sistemas de información de la organización.

La emergencia sanitaria encuentra un recurso humano con un buen desarrollo en competencias digitales. Lo anterior se confirma al consultar si la empresa brinda capacitación en el manejo de tecnologías de información, aunado a quienes indican que no requieren capacitación porque tiene la competencia técnica. Las compañías reconocen su obligación de recapacitar a sus colaboradores en recursos tecnológicos, lo que además se enlaza con el tema de comunicación para alcanzar mayor fluidez y transparencia en aspectos internos relacionados con coordinación, clarificación de expectativas y resultados esperados.

Se consulta a la población de interés cuáles son las condiciones de trabajo que adquieren una vez se trasladan a sus hogares. Los resultados revelan los elementos que se exponen en la Tabla 2.

Tabla 2. Condiciones de trabajo disponibles en los hogares del trabajador en la modalidad de teletrabajo por pandemia.

Inadmisible

Enunciados	N.° observaciones	Sí (%)	N.° observaciones	No (%)
Cuenta usted con un espacio físico de trabajo específico dentro de su casa apto para realizar teletrabajo que le permita la concentración adecuada a la hora de efectuar las tareas u obligaciones requeridas por el mismo.	549	83,2	111	16,8
El espacio o área de trabajo en el cual realiza teletrabajo cuenta con las dimensiones adecuadas para que usted pueda adoptar una posición cómoda.	53	80,6	128	19,4
Durante la ejecución de su jornada, realiza pausas activas.	480	73,4	174	26,6
Total	1561	237,50	413	62,80

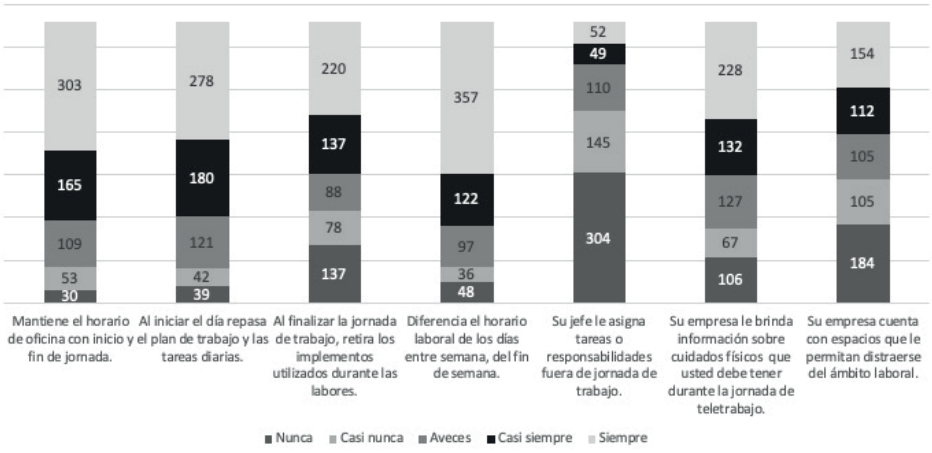
Nota. Se agrupan diferentes enunciados por tanto los datos superan el 100 %. El total de observaciones para cada enunciado está compuesto por los 660 participantes.

Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

Se cuenta con un espacio físico apto para realizar las actividades de trabajo bajo la modalidad de trabajo a distancia. Así mismo, se cumple con las dimensiones adecuadas para que el trabajador mantenga una postura cómoda, lo que minimice la exposición a una lesión o incidente que sea tipificado como riesgos del trabajo. El trabajador es consciente de mantener una rutina de pausas activas, en beneficio de su salud corporal y laboral. Los empleadores disponen de dinámicas que estimulen esta práctica en sus colaboradores. Algunas de ellas están parametrizadas en los equipos electrónicos propiedad de la compañía, y de esta forma se apertura no solo la experiencia, sino también el hábito.

Otro beneficio, a raíz de las condiciones de trabajo, es conocer las implicaciones concernientes a la forma de organización del trabajador a partir de variados enunciados. En la Figura 1 se detallan los tópicos.

Figura 1. Organización del trabajador en la modalidad de teletrabajo por pandemia



Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

Los trabajadores en la modalidad de teletrabajo optan por acciones personales que facilitan la organización de las demandas laborales de su puesto de trabajo. Un factor de éxito es la autorregulación del trabajador frente a temas relacionados con mantener el horario de oficina, repasar antes de iniciar la jornada de trabajo las tareas y responsabilidades del día, disponer de un espacio ordenado de trabajo. Se evidencia un imperativo de relevancia en cuanto al derecho a la desconexión, en razón a lo que señala la población de estudio; lo anterior como resultado de políticas internas, más la elección del trabajador de separar el tiempo de oficina del tiempo libre o descanso.

En este sentido, *OIT Noticias* (26 de marzo de 2020) revela:

> Una estrategia personal para trabajar mejor. Aunque las expectativas estén claras, es fundamental que quien trabaje a distancia pueda crear su estrategia personal para gestionar eficazmente la frontera entre el trabajo remunerado y la vida personal. Esto incluye delimitar un espacio de trabajo tranquilo y poder desconectar en horarios específicos reservados al descanso y a la vida personal.

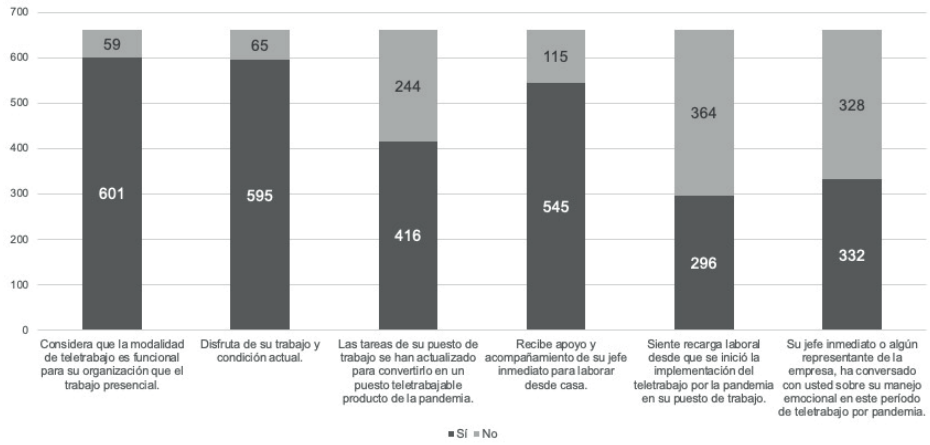
El lanzamiento de iniciativas que velan por estimular cuidados físicos ha dado espacio para que los colaboradores acojan prácticas que mejoren sus condiciones físicas y la adquisición de hábitos saludables. Esta nueva realidad hace que las empresas prioricen en temas de bienestar y salud laboral y ocupacional en su fuerza de trabajo.

Existe la necesidad de establecer espacios que permitan distraerse del ámbito laboral. Diversas prácticas en el nivel de mercado han implementado varias compañías. Las de mayor éxito, la inclusión de la familia o de los compañeros de dormitorio en estos espacios, ya que el teletrabajo irrumpió en la dinámica de casa o familia, y hoy se convierte en una extensión de la oficina.

La cultura organizacional y la capacidad de gestión de los departamentos de recursos humanos y jefes inmediatos tienen el reto de diseñar espacios o experiencias disruptivas que le permitan a sus trabajadores alcanzar un balance entre las demandas de la organización y la oportunidad de interactuar para compartir, disfrutar, reír y sorprenderse juntos, sentirse incluidos. Todo lo anterior, con miras a reforzar el sentido de pertenencia y la reciprocidad del compromiso entre el empleador y sus colaboradores.

Se destaca, según los datos logrados, señalar aspectos pertinentes a la capacidad de adaptabilidad y flexibilidad del trabajador ante esta nueva realidad. La Figura 2 describe los aspectos relevantes.

Figura 2. Aspectos relacionados con la adaptabilidad y la flexibilidad del trabajador en la modalidad de teletrabajo por pandemia en su contexto laboral



Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

De lo anterior, los participantes ratifican que la modalidad del teletrabajo es, además de funcional para su organización, una circunstancia que le permite disfrutar su trabajo y condición

actual. Por lo anterior, MTSS (2021, p. 38), señala: «el 81,1 % de las personas indican que sí les gustaría continuar laborando bajo esta modalidad». Esta variación, producto del decreto de emergencia nacional en Costa Rica, le permite al trabajador actualizar y reinventar sus tareas y obligaciones para convertir su puesto en una posición teletrabajable, además de recibir el apoyo y acompañamiento de su jefe de trabajo.

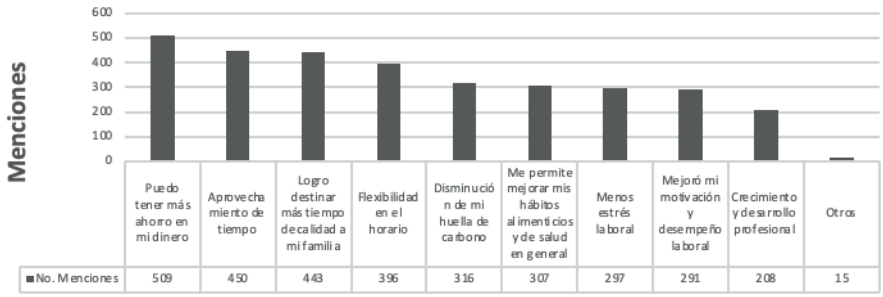
La sensación de sobrecarga laboral se hace presente en los trabajadores. Es importante dar seguimiento a esta condición para descartar aspectos relacionados con cargas de trabajo, y que estén asociados a temas de mayor responsabilidad, medición del desempeño individual, conectividad, comunicación con el superior inmediato y/o equipo de trabajo, insatisfacción laboral u otros aspectos afines a la dinámica del hogar producto de circunstancias conexas a miembros en edad escolar o colegial, cuidado de adultos mayores o personas con capacidades disminuidas, roles asociados al quehacer doméstico en el domicilio.

El beneficio que percibe el trabajador, producto del interés de su empresa y superior inmediato, es sumamente apreciado para el abordaje de temas asociados al manejo emocional en esta nueva realidad. Es importante reforzar estos espacios para minimizar cualquier situación que detone factores psicosociales que impacten la salud laboral, emocional y financiera del trabajador, así como la motivación o satisfacción laboral de todos los colaboradores de la empresa. Por la anterior, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020, p. 14) propone:

> Las medidas de seguridad y salud en el trabajo deberían reforzarse aún más para prevenir y reducir los riesgos psicosociales derivados de esta situación como la violencia y el acoso, y promover activamente la salud mental y el bienestar de los trabajadores.

Seguidamente, se detallan otros beneficios que perciben los trabajadores con la implementación del teletrabajo por pandemia que se observan en la Figura 3.

Figura 3. Principales beneficios que percibe con la implementación del teletrabajo



Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

Esta condición genera al trabajador un ahorro en dinero relacionado con el costo de pasajes, combustible, peajes, alimentación y vestuario. Por ello, Rojas (2017, p. 63) indica: «reducción en aspectos cotidianos como: traslados, alimentación e indumentaria». El congestionamiento vial en Costa Rica no es la excepción, por tanto, existe un ahorro significativo de tiempo por concepto de desplazamiento. Ante esta economía, el trabajador lo aprovecha para atender otras actividades relacionadas con alimentación, deporte, inversión en tiempo de calidad con la familia, de modo que se dispone de tractos de tiempo más amplios para descanso, lo que minimiza el cansancio, la fatiga y y el estrés laboral. La flexibilidad de horario genera espacios para trabajar por resultados y alcanzar un balance entre las demandas de la oficina y el entorno familiar.

Se contribuye a la disminución de la huella de carbono, elemento que las nuevas generaciones no solo aprecian, sino que reconocen como una práctica obligatoria en el desarrollo de los negocios de hoy.

A continuación, se mencionan características que cumple un trabajador en la modalidad de teletrabajo y se deriva una línea base para que el empleador tome decisiones en términos de homologar la relación puesto y características del ocupante del cargo. Lo anterior con el propósito de garantizar la productividad y continuidad de las labores. La Tabla 3 ilustra estos puntos.

Tabla 3. **Característica que cumple en su condición de trabajador bajo la modalidad de teletrabajo**

Enunciado	N.º Observaciones	%
Alto grado de compromiso.	502	12
Capacidad de autogestionar el tiempo.	455	11
Capacidad de adaptación rápida a situaciones de cambio.	453	11
Capacidad de proceder solo/a, sin supervisión; capacidad para toma de decisiones.	437	10
Capacidad para gestionar la comunicación.	381	9
Capacidad para armonizar la vida familiar y laboral.	360	9
Disciplina, sistematicidad y orden.	347	8
Seguridad, autonomía, autocontrol, proactividad, iniciativa.	311	7
Competencias digitales.	284	7
Flexibilidad para orientarse en la búsqueda y concreción de resultados.	262	6
Competencia para plantear un plan de acción con objetivos, defendiendo empleo de recursos y prioridades.	192	5
Formarse y mejora de la empleabilidad.	178	4
Otras.		
Total	**4184**	**100**

Fuente. Elaboración propia con base en instrumento aplicado.

Un trabajador comprometido conoce y tiene claridad no solo de sus roles, sino de los resultados que se esperan de él. Tiene conocimiento y se siente corresponsable de alcanzar los objetivos empresariales a partir de la contribución de su puesto de trabajo. Por lo general, requiere poca supervisión y desarrolla

destrezas en el manejo efectivo de las demandas de su cargo. Lo anterior le permite mayor autonomía en la toma de decisiones y una sensación de plenitud y bienestar. Así, Agurto *et al.* (2020, p.113), citado en Soria y Schaufeli (2009), puntualizan:

> Los empleados comprometidos (engaged) desarrollan su trabajo lleno de energía y están dispuestos a poner en práctica sus sapiencias y emplear sus habilidades y capacidades. Evidentemente se está frente a empleados que disfrutan la forma en que desarrollan su trabajo, demuestran y expresan emociones placenteras de plenitud y autorrealización, que conducen a mejorar su bienestar, desempeño en el trabajo, y así logran comprometerse con la organización para así sentirse satisfechos laboralmente.

La capacidad de autogestionar el tiempo, adaptación rápida a situaciones de cambio, la capacidad de actuar sin supervisión, gestionar la comunicación, armonizar la vida familiar y laboral, el manejo de competencias digitales, la disciplina, la sistematicidad y el orden, entre otros, le permite al trabajador bajo la condición de teletrabajo responder no solo a los desafíos de su puesto actual, sino también a los retos que el nuevo contexto poscovid-19 exige a su empresa, a sus roles y a la dinámica de la organización. Estas características admiten que el trabajador enfrente con mejores herramientas los desafíos de las nuevas formas de trabajo y de los modelos híbridos que llegaron para quedarse, y que transforman con el tiempo a variadas empresas, industrias y mercados.

Discusión

La realidad pospandemia hace que los modelos híbridos y la revolución tecnológica convoquen a empleadores para replantear adaptaciones estratégicas relacionadas con la transformación de puestos de trabajo, el desarrollo de nuevas habilidades en su fuerza de trabajo que respondan a las nuevas exigencias de los negocios, el diseño de ciertos espacios por otros más flexibles para quienes regresan a la oficina, así como a determinar un punto de equilibrio entre las nuevas expectativas de los trabajadores, en razón a que el teletrabajo les permite experimentar nuevas posibilidades para atender su jornada laboral desde casa.

Una vez que el lugar de trabajo se traslada a los hogares, las empresas se ocupan de proveer los recursos tecnológicos para facilitar esta transición. Así mismo, las competencias digitales del recurso humano permiten que servicios y procesos no se detengan, lo que garantiza la atención de las necesidades de los clientes internos y externos, al igual que la continuidad de los negocios.

En Costa Rica, el Consejo de Seguridad Ocupacional establece una serie de directrices que los empleadores deben atender e implementar, a través de prácticas de trabajo seguras y saludables, a fin de que eviten daños a la salud de la persona teletrabajadora. Es fundamental que las empresas cumplan con estas normativas, y, según los datos de esta investigación, se genera una responsabilidad compartida entre la empresa y el trabajador.

El trabajador en la modalidad de teletrabajo debe ser consciente de la responsabilidad que tiene consigo mismo, en la adopción de prácticas que le permitan mantener condiciones de trabajo óptimas. Para muchos esto se convierte en una estrategia personal que les permite un mejor manejo de las demandas laborales diarias, la organización del espacio de

trabajo y la inclusión de hábitos saludables que alcancen un impacto en la salud laboral, emocional y física.

La recarga laboral para algunos trabajadores es un tema que experimentan producto de razones diversas: una transición obligatoria a un esquema hacia el cual no se nos preparó, el desafío de trabajar solo, sin una supervisión, desarrollar la capacidad de organización para atender las funciones del puesto, la transformación de responsabilidades como producto del cambio en actividades y procesos internos. Todo lo anterior, en combinación con las demandas diarias del hogar. Esto supone a las empresas revisar con atención este tema, con el propósito de alcanzar intervenciones efectivas, incluso valorar si los ocupantes del cargo disfrutan de esta modalidad a tiempo completo o prefieren un modelo híbrido, según su realidad personal.

La desconexión digital es un derecho que tiene el trabajador independientemente si su puesto de trabajo se encuentra en la oficina o en el domicilio. Los empleadores se ocupan del tema a través de políticas internas que determinan las líneas de actuación en este particular. De igual forma, el trabajador es responsable de acogerse a estas normativas, y en ausencia de ellas establecer sus propios mecanismos para separar las obligaciones diarias del trabajo, de la vida personal y familiar.

Los trabajadores reconocen los esfuerzos que hacen los empleadores en velar por el cuidado de la salud emocional/mental y física. Si bien es cierto, más empresas deben sumar iniciativas, muchas otras lo hacen a través de los líderes de equipo y diversidad de actividades que estimulen espacios de conexión para «sentirnos que estamos juntos en esto», a pesar del aislamiento social como principal pérdida en este contexto para el individuo.

La pospandemia deja en evidencia que la modalidad del teletrabajo es del gusto de los trabajadores, y que además determinan como apta para sus organizaciones. Lo anterior

abre un abanico de posibilidades para que empleadores y colaboradores, ante el inminente regreso de algunos días a la oficina, evalúen cuáles puestos de trabajo se transforman en puestos 100 % teletrabajables, y que a partir de este diagnóstico se tomen decisiones en términos de prácticas flexibles, recapacitación, desarrollo de competencias digitales, manejo de equipos de trabajo, seguimiento a los objetivos y resultados propuestos, así como reforzar la cultura y los valores organizacionales a partir de iniciativas que estimulen la experiencia de empleado, el compromiso y el bienestar psicosocial y físico.

El trabajador en la modalidad de teletrabajo como medida de contingencia por pandemia obtiene beneficios que estimulan su quehacer en su puesto de trabajo. El colaborador que se convierte en un ciudadano organizacional comprende muy bien su rol dentro de la organización y la forma cómo su cargo contribuye a los objetivos de la empresa o equipo de trabajo. Este ciudadano basa su compromiso en la confianza que se convierte en el pegamento de las relaciones con la dirección, sus homólogos, los compañeros de otras áreas y los clientes. El alto grado de compromiso es una de las características más apreciadas que el colaborador pone a disposición del empleador en esta nueva normalidad.

De la mano con lo anterior, otros beneficios implícitos que obtiene el trabajador producto de este contexto es la capacidad de demostrar habilidades relacionadas con la autogestión de tiempo, adaptación rápida al cambio, autonomía y toma de decisiones, gestiona la comunicación y armoniza la vida laboral y familiar. A su vez, se suma el manejo de competencias digitales que facilitan el intercambio y la mejora de los procesos transaccionales, impacta la productividad y el cumplimiento de los resultados esperados.

Conclusiones

«La Covid-19 adelantó el calendario y acelerará exponencialmente las tendencias laborales, lo cual tendrá múltiples consecuencias y afectará innumerables aspectos de la forma de vivir y trabajar. El "futuro del trabajo" ya llegó», según Quevedo (2020). Lo anterior supone a diferentes actores una serie de escenarios para la nueva normalidad que no solo debe definirse, sino comunicarse en todas las vías para mantener la transparencia y la confianza en las relaciones obrero-patronales.

Competitividad empresarial

- Establecer políticas de teletrabajo que permitan las líneas de actuación de todos los actores involucrados. Lo anterior se acompaña de las normativas relacionadas con la salud ocupacional que vela por la salud física y mental de los trabajadores. Así mismo, políticas de colaboración y tecnologías robustas que faciliten el intercambio de soluciones para el colaborador, el equipo de trabajo y la organización.
- Los empleadores deben definir los niveles de flexibilidad alineados a la cultura organizacional, con miras a maximizar el talento, independientemente donde se ubique, y se alcance así una mejora en los costos operativos y se fortalezca el desempeño organizacional.
- La transformación de los puestos de trabajo es una respuesta al futuro del trabajo, va de la mano con la reinvención de funciones, procesos y procedimientos en cargos, departamentos y áreas funcionales. La exploración de nuevas herramientas tecnológicas y de colaboración facilitan esta sinergia entre los ocupantes de los cargos, los roles de equipo y las exigencias de los objetivos del negocio.

- El desarrollo de habilidades críticas es fundamental en este nuevo escenario. Las organizaciones deben mejorar las capacidades de su recurso humano. Recapacitar para disminuir brechas es uno de los grandes aprendizajes de la era pospandemia.
- Repensar la experiencia empleado es primordial en este nuevo contexto. Lo anterior refuerza el compromiso y estimula un buen lugar para trabajar. Los colaboradores mantienen su convicción de «sentirse incluidos». El clima organizacional favorece la motivación y satisfacción del colaborador.
- Los empleadores deben formalizar los mecanismos internos de comunicación, a fin de clarificar lo que ocurre en la empresa en tiempo real, así como la incertidumbre que existe hacia temas que se encuentran en revisión y consideración de las partes involucradas.

Promoción del teletrabajo

- Esta modalidad que acogen los trabajadores como medida de contingencia por el Covid-19 alcanza un alto grado de compromiso y confianza en el individuo. Lo anterior tiene un efecto intrínseco en el colaborador que lo motiva hacer mejor su trabajo.
- Esta nueva normalidad permite que el trabajador ponga a disposición de la organización una «caja de capacidades» para el logro de resultados: gestión del tiempo, adaptación rápida a situaciones de cambio, competencias tecnológicas, autonomía y toma de decisiones.
- La experiencia del teletrabajo permite a los trabajadores trabajar sobre habilidades blandas demandadas en los negocios: agilidad para repensar, flexibilidad, adaptabilidad, colaboración, empatía y resiliencia.

- Promover políticas que estimulen el balance y calidad vida-trabajo con las siguientes dimensiones: ahorro económico y de tiempo; adquisición de hábitos saludables, tiempo de calidad con la familia.
- El derecho a la desconexión es una responsabilidad compartida. La empresa debe establecer una línea de actuación en este tema. Se convierte en una variable que impacta la cultura de la empresa, a sus líderes y trabajadores.

Desde la Cátedra y Carrera AGRH

- Desde la cátedra AGRH 713, Cultura y Clima Organizacional, se fortalecen las líneas de investigación de la carrera para el tema de tendencias organizacionales y así desde la perspectiva del teletrabajo difundir las mejores prácticas de gestión, facilitar un nivel óptimo de teletrabajo, promover el teletrabajo desde los beneficios para el trabajador y organización, así como el derecho a la desconexión.
- La carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos recientemente recibió la acreditación por parte del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior —Sinaes—. Este tipo de investigaciones refuerza el interés de la academia por anticiparse a futuros escenarios que impactan la fuerza laboral en Costa Rica.

Referencias

Agurto-Ruiz, K. P; Mogollón-García, F. S; Castillo-Chung, L. B. (2020). El papel del engagement ocupacional como alternativa para mejorar la satisfacción laboral de los colaboradores. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(4), 112-119. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus-12-04-112.pdf

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2019). Ley para regular el teletrabajo No. 9738. Recuperado de http://www.pgrweb.

go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCnValor1=1nValor2=89753

Benavides, F. G.; Amable, M. (2021). El futuro del trabajo tras la Covid-19: el papel incierto del teletrabajo en el domicilio. Dosier Covid-19 y salud del trabajador. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, pp. 1-8.

Consejo Seguridad Ocupacional. (2021-10-15). *Guía de salud ocupacional y prevención de los riesgos en el teletrabajo*. Recuperado de https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/manuales_guias/guias/Guiadesaludocupacionalyprevenciondelosriesgosenelteletrabajo.pdf

González, E. J. (13 de junio de 2020). ¿Cómo será la oficina post covid-19? *CE Noticias Financieras*. Recuperado de https://ezproxy.utn.ac.cr/login?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/cómo-será-la-oficina-post-covid-19/docview/2412773942/se-2?accountid=162647

McKinsey Company (28 de octubre de 2021). De pandemia a endémica: cómo el mundo puede aprender a vivir con Covid-19. Recuperado de https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/pandemic-to-endemic-how-the-world-can-learn-to-live-with-covid-19?cid=other-eml-alt-mip-mck-khdpid=95c83acb-fcab-4e9a-a0de-00dfe5c14c32hctky=12050604hlkid=8df9feba101d4d4289b34746cac0f4d7

Mckinsey Company. (1 de abril de 2021). ¿Qué dice la fuerza laboral sobre el futuro del trabajo remoto? Recuperado de https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/what-employees-are-saying-about-the-future-of-remote-work/es-ES

Mckinsey Company. (10 de octubre de 2021). El papel clave de la asignación dinámica del talento en la configuración del futuro del trabajo. Recuperado de https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-papel-clave-de-la-asignacion-dinamica-del-talento-en-la-configuracion-del-futuro-del-trabajo/es-ES

Mckinsey Company. (27 de octubre de 2021). Covid-19: implicaciones para los negocios. Recuperado de https://www.mckinsey.com/business-functions/risk-and-resilience/our-insights/covid-19-implications-for-business?cid=other-eml-alt-mip-mckhdpid=-

ba3d9936-ae04-45a2-bf45-10036f65f1bbhctky=12050604hlkid=e8ae-5f5c480c4421bd748187088f0c91

Mckinsey Company. (28 de octubre de 2021). Cómo desarrollar las habilidades de la fuerza laboral en grande, para prosperar durante, y después, de la crisis de la covid-19. Recuperado de https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/como-desarrollar-las-habilidades-de-la-fuerza-laboral-en-grande-para-prosperar-durante-y-despues-de-la-crisis-de-la-covid-19/es-ES

Millán, S. (10 de septiembre de 2021). Telefónica pacta un modelo de retorno post-covid con un 60% de teletrabajo. *Cinco Días*. Recuperado de https://ezproxy.utn.ac.cr/login?url=https://www.proquest.com/newspapers/telefónica-pacta-un-modelo-de-retorno-post-covid/docview/2571336515/se-2?accountid=162647

MTSS. (2020). Situación del teletrabajo ante el Covid-19 Costa Rica. Recuperado de https://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/informe_teletrabajo_covid19.pdf

Naciones Unidas. (9 de agosto de 2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/

OIT Noticias. (26 de marzo de 2020). Opinión Claves para un teletrabajo eficaz durante la pandemia del Covid-19. Recuperado de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_740038/lang--es/index.htm

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). El teletrabajo durante la pandemia de Covid-19 y después de ella. Guía práctica. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (31 de julio de 2021). Aumento de la productividad del teletrabajo en la era posterior a Covid-19: ¿Cómo pueden las políticas públicas lograrlo? Recuperado de https://translate.google.com/translate?hl=ess-l=enu=https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/productivity-gains-from-teleworking-in-the-post-covid-19-era-a5d52e99/prev=searchpto=aue

Ortiz, F. Y. A; Cappillo, V. D. C; Lapoint, A. J. M; Prado, A. J. M. (2021). El *home office* como herramienta para mejorar el *engagement*: caso de una empresa privada del sector asegurador en Perú —Order No. 28589451—. ProQuest One Academic. Recuperado de https://ezproxy.utn.ac.cr/login?url=https://www.proquest.com/dissertations-theses/el-home-office-como-herramienta-para-mejorar/docview/2579558288/se-2?accountid=162647

Poder Ejecutivo de Costa Rica. (2020). Decreto: N° 42248-MTSS. Reglamento para el procedimiento de suspensión temporal de contratos de trabajo en casos relacionados con los incisos a) y b) del artículo 74 del Código de Trabajo Alcance Nº 53 a la Gaceta Nº 55 Imprenta Nacional Tibás Costa Rica del 20 de marzo 2020. Recuperado de https://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/covid-19-mtss/archivos/legislacion/decreto%2042248-MTSS.pdf

Poder Ejecutivo de Costa Rica. (2020). Decreto Ejecutivo MP a. i. Nº 42227-MS-Estado de Emergencia en todo el territorio de la República de Costa Rica debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por la enfermedad Covid-19 Alcance N.º 74 a la Gaceta N.º 70 Imprenta Nacional La Uruca Costa Rica del 16 de marzo 2020. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?param2=1nValor1=1nValor2=91036nValor3=120113nValor4=NOstrTipM=TC

Quevedo, R. (2020). *Transformación digital y empleo poscovid-19*. Recuperado de https://www.proquest.com/docview/2453646383/95E41B5B503A-425DPQ/19?accountid=162647

Ríos, A. (2021, mayo 17). Aplicaron el teletrabajo al 98 % en sólo 48 horas: tendencias. Recuperado de https://ezproxy.utn.ac.cr/login?url=https://www.proquest.com/newspapers/aplicaron-el-teletrabajo-al-98-en-sólo-48-horas/docview/2528068144/se-2?accountid=162647

Rojas, R. (2017). *Estimación de efectos económicos en las personas teletrabajadores de la UNED de Costa Rica*. Recuperado de file:///C:/Users/Betzaida/Downloads/1517-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5149-1-10-20171120.pdf

Capítulo 11

ACTITUD HACIA LA INVESTIGACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE

Attitude Towards Research of the University Students of the Universidad Nacional de Cañete

Yrene Cecilia Uribe Hernández

Investigador reconocido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Concytec-Perú, Carlos Monge Medrano Nivel III. Contadora Pública Colegiada, docente ordinario principal de la Universidad Nacional de Cañete, con más de veintiséis años de experiencia. Consultor internacional, monitoreo y supervisión de proyectos en el nivel nacional del megaproyecto del gas de camisea, Banco Interamericano de Desarrollo-BID, Corporación Andina de Fomento-CAF. Investigaciones publicadas en Scopus, Web Of Science, Scielo. Correo electrónico: yuribe@undc.edu.pe

Carmen Patricia Tello Aguilar

Doctora en Administración, magíster en Administración y licenciada en Administración. Experiencia profesional de más de quince años en el sector público y privado. Docente reconocida internacionalmente con el Premio de Women Economic Forum 2021, ponente nacional e internacional, con

publicaciones en revistas científicas. Correo electrónico: carmennoeli@hotmail.com

Carlos Eduardo Villanueva Aguilar

Anterior Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Cañete. Biólogo microbiólogo. Biotecnólogo. Maestro en Microbiología Industrial y Biotecnología y doctor en Ciencias Biológicas. Pasantía de Investigación en Biotecnología Ambiental, México —UAM-Iztapalapa—. Becario por la Orstom —Francia– y UNPRG —Perú—. Experiencia profesional como gestor más de veinticinco años. Correo electrónico: cvillanueva@undc.edu.pe

José Octavio Ruiz Tejada

Anterior Vicepresidente Académico de la Universidad Nacional de Cañete. Licenciado en Administración, con el grado de doctor en Administración y magíster en Ciencias de la Educación. Experiencia como gestor por más de veinticinco años. Experiencia profesional y como docente. Correo electrónico: jruiz@undc.edu.pe

Brian Andreé Meneses Claudio

Investigador reconocido por el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnologías Concytec-Perú con el nivel de Carlos Monge III. Investigador en el Image Processing Research Laboratory —INTI-Lab— de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Con más de cincuenta trabajos de investigación indexados en Scopus y otras bases de datos de alto impacto en la investigación científica.

Resumen

La actitud hacia la investigación es una de las capacidades para el entendimiento y el aumento de habilidades cognitivas-intelectuales del estudiante, por tanto, el objetivo de este estudio es identificar cuál es la actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios de una Universidad Nacional en la Provincia de Cañete, Perú. Es un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental de corte transversal, con una población de 130 estudiantes universitarios, quienes respondieron una encuesta virtual con datos sociodemográficos y la escala de actitudes hacia la investigación. En los resultados se pudo observar que 124 —95,4 %— de los estudiantes presentan una actitud hacia la investigación medianamente positiva y seis —4,6 %— de los estudiantes presentan una actitud positiva hacia la investigación. En conclusión, la Universidad debe incentivar a los estudiantes en investigación a través de foros, congresos y conferencias de investigación.

Palabras clave: actitud; investigación; universitarios; educación

Abstract

The attitude towards research is one of the capacities for understanding and increasing cognitive-intellectual abilities of the student, therefore the objective is to determine the attitude towards research in university students at a National University in the Province of Cañete, Peru. It is a quantitative, descriptive, non-experimental cross-sectional study, with a population of 130 university students, who answered a virtual survey with sociodemographic data and the scale of attitudes towards research. In the results, we can observe that 124 —95,4 %— of the students present a moderately positive attitude towards research and 6 —4,6 %— of the students present a positive attitude towards research. In conclusion, the University should encourage research students through forums, congresses, and research conferences.

Keywords: Attitude; research; university; education.

Introducción

Desde el ámbito de la investigación en el nivel universitario, a medida que pasa el tiempo cada vez más la investigación científica evoluciona de diferentes maneras para cada carrera profesional, lo cual va a permitir ejercer la carrera con mayor conocimiento de la que pueda tener los estudiantes (Palacios, 2021).

La investigación no solo implica el hecho de tener fundamentos y evidencias desde la perspectiva teórica, sino también fundamentos prácticos; para esto se requiere un esfuerzo cognitivo por parte del estudiante, por lo que la actitud es necesaria debido a que se pone en práctica el conocimiento a fin de desarrollar investigación, ya que investigar es algo sustancial por el que pasa el estudiante Universitario desde que ingresa por primera vez a la Universidad. Esto en razón a que desde que inicia su carrera profesional tendrá los conocimientos básicos y esto aumentará a medida que vaya avanzando en su carrera profesional (Estrada *et al*., 2021).

La investigación dentro de la universidad es una de las actividades que se orientan a la búsqueda de nuevos conocimientos, de las cuales aumentan las habilidades de los estudiantes, con la finalidad de que los estudiantes puedan responder a las necesidades que se encuentren en la sociedad (Quezada, Moral y Landero, 2019).

Así mismo, en la Universidad uno de los pilares fundamentales y esenciales es la investigación, ya que este pilar se encarga de brindar los conocimientos necesarios a través de la relación docentes-estudiantes. Además, el resultado que se espera es que los estudiantes adquieran el conocimiento necesario que les permita diferenciar las cosas de sí mismos con la naturaleza en el momento de realizar una investigación, y que esto implique el hecho de que sus habilidades intelectuales, a

medida que pueda autocriticarse, cada vez mejoren más (Turpo-Gebera, Venegas-Mejía y Esquivel-Grados, 2019).

De esta manera, la formación que implica al estudiante dará a conocer muchas evidencias científicas de acuerdo con su desarrollo crítico, comprensivo y la habilidad de comunicarse con los demás (Dáher *et al*., 2018), ya que los mayores conocimientos que se les brindará a los estudiantes generan una gran confianza conforme a las habilidades que estos presenten. También, permite brindarle una identidad formadora de conocimiento (Barrios y Delgado, 2020), ya que ello será un factor importante para el desempeño profesional y social del estudiante, puesto que esa actitud investigativa que presentará va a referenciar que los estudiantes tienen una alta calidad educativa universitaria, y que ello se debe a que los docentes de la universidad son capaces de llevar a sus estudiantes en el rubro de la investigación (Paredes y Moreta, 2020).

Aunque si bien es cierto el estudiante aplicará nuevos conocimientos durante su transcurso como universitario, a medida que va avanzando en su carrera (Alonso, Alonso y Valadez, 2015) existen diversos factores que obstruyen su evolución en el campo investigativo, como, por ejemplo, la falta de motivación, poco tiempo para estudiar, problemas que pueden ser académicos o familiares, así como que las instalaciones no son adecuadas para el estudiante (Bullón, 2019). Todo ello va a repercutir en el estudiante como una barrera que le impedirá seguir el camino de la investigación científica, y le generará una desconfianza hacia la investigación (Castro, Valenzuela, Saucedo, Laura y Apaza, 2020).

Al mismo tiempo, además de los factores que obstruyen su evolución en investigación al estudiante, también existen problemas principales como la falta de experiencia en investigación debido a que no reciben la enseñanza necesaria para desarrollar habilidades científicas, lo cual debería llegar

durante los primeros años, de manera que le permita elevar sus habilidades científicas (Ortega *et al.*, 2018).

En Perú, la escasez de evidencias científicas se debe a que los estudiantes no realizan investigación científica. En razón a esto es que se debe mejorar el sistema de educación para que los estudiantes tengan la iniciativa y la motivación necesaria para realizarlo, de tal manera que el docente que le brinde complementos que le permitan orientarse y así mejorar a nivel investigativo (Chara y Olortegui, 2018).

Por ello, al tener una actitud hacia la investigación, nos da como semejanza a los complementos que presente el estudiante en los niveles interno y externo, de modo que buscar, conocer y mejorar su nivel de conocimiento (Gálvez *et al.*, 2019) va a permitir que desarrolle cualidades que le permita incrementar su manera de realizar investigación (De Becerra, Novoa, Martínez y Anacona 2020). De esta forma, en el momento de realizar un estudio de investigación, presentará los conocimientos necesarios para desarrollarlo con facilidad, lo cual le brindará la confianza necesaria para realizar diversos tipos de investigaciones (Cota, Beltrán, Quintana y Vázquez, 2019).

Del mismo modo, durante la educación que se le brinda a los estudiantes, es muy importante que los docentes en el rubro de la investigación fomenten el interés en ello (Vargas, 2019), ya que cada vez más la investigación es una prioridad (Chara y Olortegui, 2018). Así, la manera más interesante de fomentar la investigación es incentivar al estudiante a que participe en congresos o concursos de investigación y que ello le genere otra perspectiva en cuanto a la investigación científica, dado que, si el estudiante participa en temas referentes a investigación, obtendrá diversos conocimientos que le permitirán mejorar sus habilidades y obtener destreza en investigación (Loayza, 2021).

En tal sentido, se busca que el estudiante demuestre una actitud positivamente favorable hacia la investigación y así

pueda cada vez más familiarizarse y alcanzar un alto de dominio en lo que respecta investigación. Asi mismo, que ello motive al estudiante a abordar problemas científicos sistemáticamente, por medio de los cuales pueda resolver y desarrollar seguridad y un lenguaje critico frente a los retos y los requisitos académicos que fomente la universidad, dado que esto le permitirá observar o rectificar cómo ha avanzado a lo largo de los años en investigación científica; la manera de expresarlo es sustentar el trabajo de investigación para bachiller y la tesis para el título profesional, además de que también lo puede aplicar en conferencias o congresos de investigación (Arellano, Hermoza, Elías y Ramírez, 2018).

En Turquía se realizó un estudio en 375 estudiantes de la carrera de enfermería en relación con su actitud hacia la investigación. Se observó que el 13,6 % de los estudiantes tenía experiencia en investigación científica, mientras el 47,5 % había participado en reuniones sobre investigación, además de congresos, entre otras actividades. En este sentido, concluyeron que fomentar en los estudiantes la investigación mejoraría sus habilidades y sus actitudes hacia esta (Ünver, Semerci, Özkan y Avcibaşi, 2018).

En México, se realizó un estudio con 394 estudiantes de la carrera de psicología; en el que se observó una actitud regular y desfavorable con respecto a los estudiantes, aunque, la relación del alumno-docente influencia mucho en la actitud y la percepción del estudiante en la capacidad de realizar investigación (Rojas, Espinosa, Espíndola y Hernández, 2021).

En Perú, se realizó un estudio en ochenta internos de enfermería, en el cual se observó que el 58,8 % de ellos presenta una actitud negativa hacia la investigación, y el 41,3 % tiene una actitud positiva hacia la investigación. Por ello, interpretaron que se debe realizar un programa de competencias de investigación en el interno de enfermería que le permita

mejorar y ejercer su profesión correctamente (Gálvez, Gonzáles y Monsalve, 2019).

En otro estudio, realizado en Perú con 262 estudiantes participantes de la carrera de administración y contabilidad, se observó que en los estudiantes del sexo femenino el 65 % tenía una actitud hacia la investigación media, y en cuanto a los del sexo masculino, el 59 %. En la dimensión conductual, el 47 % del sexo femenino era medio, mientras el 47 % del sexo masculino era medio. En la dimensión cognoscitiva y en la dimensión afectiva, el 65 % del sexo femenino tenía una actitud media, y el 61 % del sexo masculino tenía una actitud media (Cruz *et al.*, 2021).

Otro estudio, realizado también en Perú, con 250 estudiantes de la carrera de administración y psicológica, señala que el 67 % de los estudiantes de administración tenía una actitud desfavorable hacia la investigación, mientras que en los estudiantes de psicológica el 51 % tenía una actitud favorable hacia ella (Olivera, 2020).

En Chile se realizó un estudio con 246 estudiantes del área de la salud —nutrición y dietética, enfermería, kinesiología, terapia ocupacional y fonoaudiología—, en el cual se observó que, al comparar las carreras, se halló que los estudiantes de la carrera de enfermería tienen una alta actitud en la investigación científica 33,3 %, en los estudiantes de kinesiológica el 31,8 %, en los estudiantes de nutrición y dietética el 29,4 %, en los estudiantes de fonoaudiología un 26,3 %, y el 23,5 % los estudiantes de la carrera de terapia ocupacional (Maury, Valenzuela, Henríquez y Rodríguez, 2018).

En Paraguay se realizó un estudio en 358 estudiantes de siete facultades —ciencias contables, administrativas y económicas; ciencias agropecuarias y desarrollo rural; derecho, ciencias políticas y sociales; humanidades y ciencias de la educación; ciencias aplicadas; ciencia, tecnología y artes; y ciencias biomédicas—; se observó que los estudiantes tenían

poco desarrollo en lo que respecta a áreas de investigación científica, y que los docentes no los incentivaban y no priorizaban la realización de trabajos de investigación.

En Cuba se realizó un estudio en 58 estudiantes de enfermería en el que se observó que el 93,1 % de los estudiantes de enfermería tiene una alta actitud hacia la investigación, puesto que les permite mejorar sus cuidados en el paciente; el 73,1 % de los estudiantes considera que la investigación les permite dirigir mejor los servicios donde labora, y el 74,1 % sostiene que la investigación le permite aumentar la eficacia en cuanto a la calidad de atención (Martìnez, Sánchez, Borgez y Pérez 2018).

Por tanto, el objetivo de esta investigación es identificar cuál es la actitud hacia la investigación de estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú.

Método

Diseño y tipo de investigación

El presente estudio, por sus propiedades y la manera de recolección de datos, presenta un enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo-transversal y no experimental (Hernández, Fernández y Baptista, 2015).

Población

La población total está conformada por 130 estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete de Perú.

Criterios de inclusión

- Estudiantes que estén a partir del sexto semestre en adelante.
- Estudiantes que voluntariamente participen en el estudio.
- Estudiantes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que estén cursando desde el primer semestre hasta el quinto semestre.
- Estudiantes que no hayan firmado el consentimiento informado.

Técnica e instrumento

La técnica que se utilizó es la encuesta virtual de formulario de Google, con base en el instrumento de recolección de datos Escala de Actitudes hacia la Investigación —AECIN—, que tiene como objetivo medir la actitud que tienen los estudiantes de enfermería hacia la investigación.

Para la recolección de datos se estructuraron dos bloques: 1) datos sociodemográficos tales como edad, sexo, estado civil, tipo de familia, semestre de estudio y si participó en un congreso o fue coautor de un trabajo de investigación; 2) la AECIN comprende 34 ítems repartidos en tres dimensiones: la dimensión afectiva con nueve ítems, la dimensión cognoscitiva con doce, y la dimensión conductual con trece ítems. Todo esto con una escala tipo Likert de cinco opciones de respuestas: «0 = muy en desacuerdo», «1 = en desacuerdo», «2 = ni de acuerdo ni en desacuerdo», «3 = de acuerdo» y «4 = muy de acuerdo». Su puntuación total se obtiene sumando todos sus ítems al invertir los ítems 1, 4, 5, 9, 14, 19, 23, 27, 28, 30 y 34, por lo que

su puntuación total varia de 0 a 136, donde «0 a 45 es actitud negativa», «46 a 91 es actitud medianamente positiva», y «92 a 136 es actitud positiva»; a mayor puntación corresponde a una actitud positiva hacia la investigación (Quezada *et al.*, 2019).

La validez del instrumento para medir el estrés se determinó en función de la técnica de análisis factorial exploratorio. La medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin obtuvo un coeficiente de 0,591 —KMO>0,5—, mientras que la prueba de esfericidad de Bartlett obtuvo resultados significativos –X^2 aprox. = 2690,908; gl = 561; sig = 0,000—.

La fiabilidad del instrumento se determinó en función a la prueba estadística alfa de Cronbach, para el total de los ítems —i = 34—, resultando un coeficiente de 0,613 —α> 0,6—.

Con respecto a la base de datos para obtener los resultados de las encuestas virtuales tomadas a los estudiantes, será diseñada en el programa estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 26.0, lo cual nos permitirá un mejor procesamiento de datos en la realización de las tabulaciones y las figuras, y así luego sean descritas e interpretadas en resultados y discusiones, respectivamente.

Lugar y aplicación del instrumento

La encuesta virtual se realizó con el fin de medir la actitud hacia la investigación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete de Perú.

Para iniciar el proceso de recolección de datos se coordinó con los estudiantes de dicha universidad a ser partícipes voluntariamente en el trabajo de investigación, aunque hubo ciertas limitaciones, puesto que no todos los estudiantes estaban dispuestos a participar en el trabajo investigativo, por motivos de trabajo, por otros factores correspondientes a las clases virtuales o a que no contaban con internet.

Resultados

Figura 1. Actitud hacia la investigación en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú

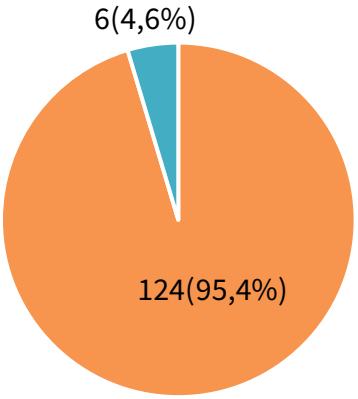
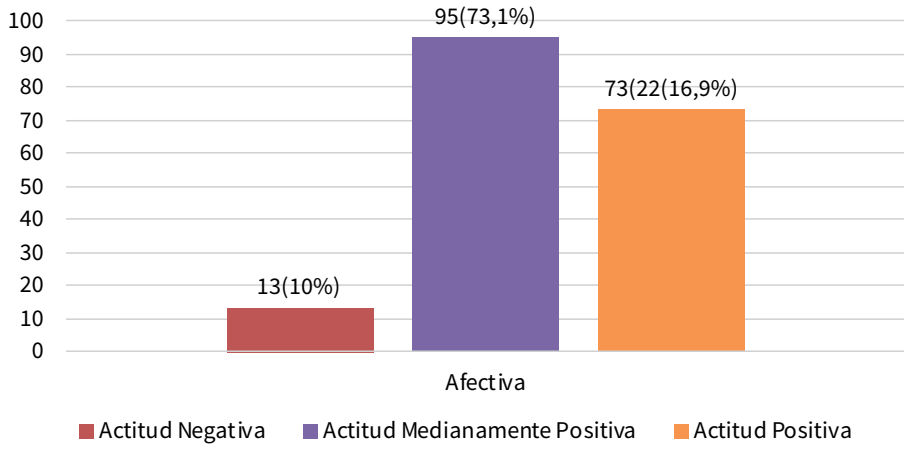


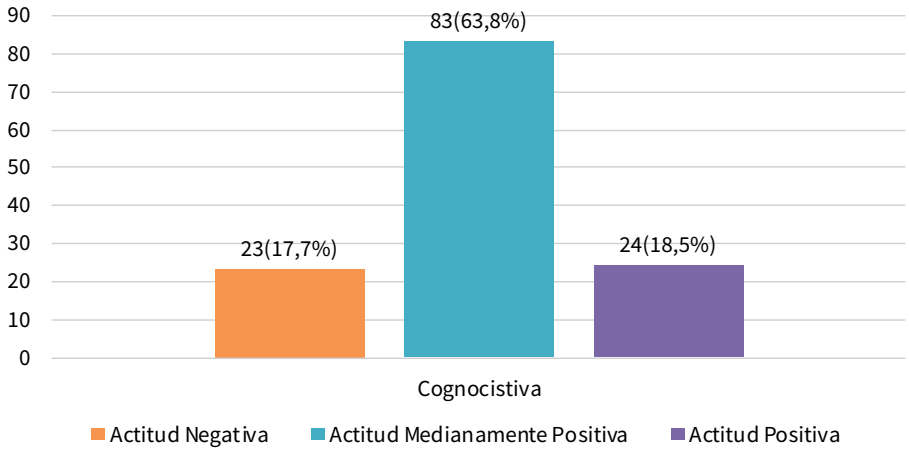
Figura 2. Actitud hacia la investigación en relación con su dimensión afectiva en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



En la figura 1 podemos observar que 124 —95,4 %— de los estudiantes presentan una actitud hacia la investigación medianamente positiva, y seis —4,6 %— presentan una actitud positiva hacia la investigación.

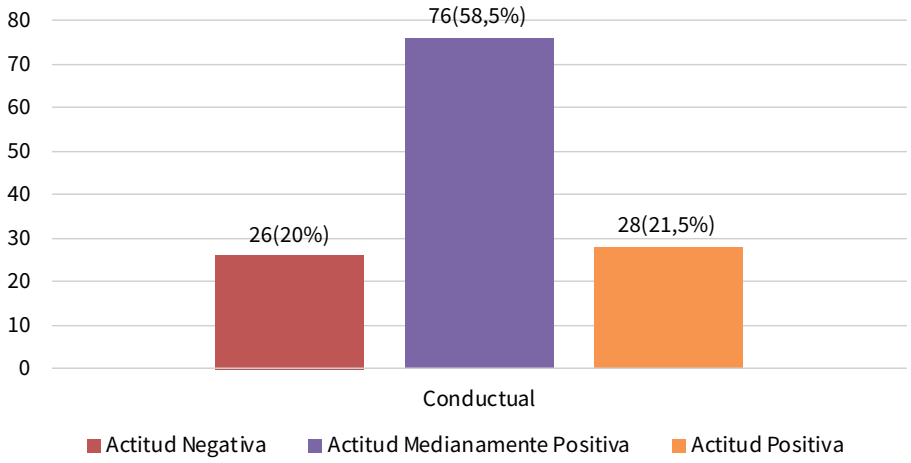
En la figura 2 podemos observar que en la dimensión afectiva trece —10 %— de los estudiantes tienen una actitud negativa hacia la investigación, mientras 95 —73,1 %— tienen una actitud medianamente positiva y 22 —16,9 %— una actitud positiva hacia la investigación.

Figura 3. Actitud hacia la investigación en relación con su dimensión cognoscitiva en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



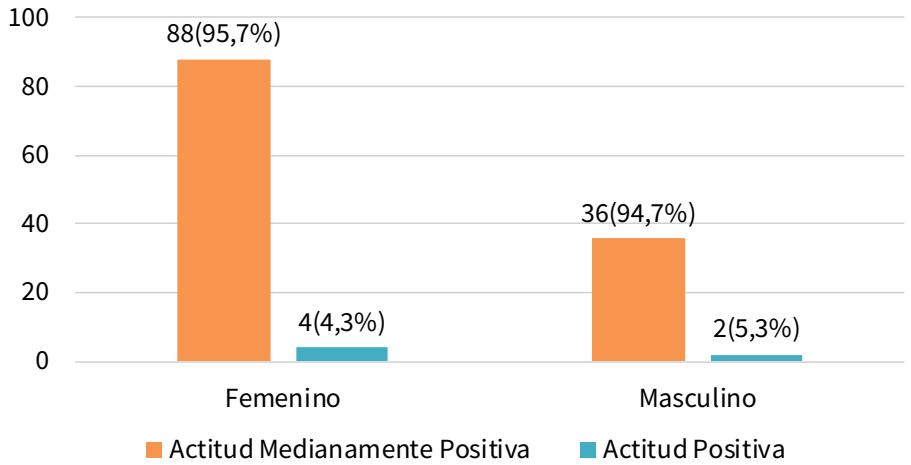
En la Figura 3 se observa que 23 —17,7 %— tienen una actitud negativa hacia la investigación, 83 —63,8 %— una actitud medianamente positiva y 24 —18,5 %— una actitud positiva hacia la investigación.

Figura 4. Actitud hacia la investigación en relación con su dimensión conductual en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



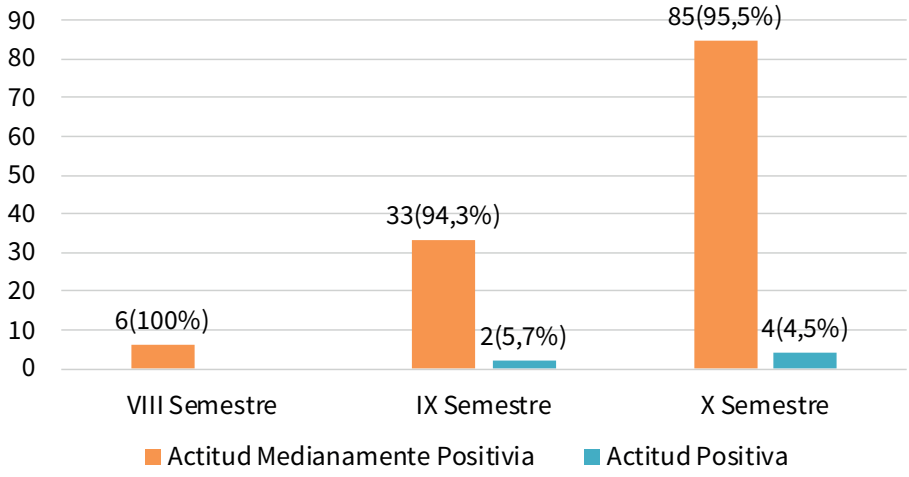
En la Figura 4 podemos observar que veintiséis—20 %— tienen una actitud negativa hacia la investigación, 76 —58,5 %— una actitud medianamente positiva y veintiocho —21,5 %— una actitud negativa hacia la investigación.

Figura 5. Actitud hacia la investigación en relación con el sexo en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



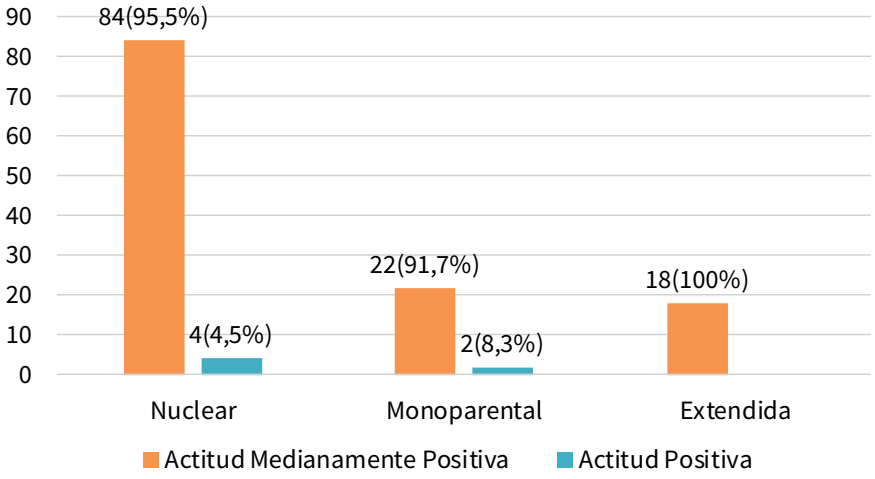
En la Figura 5 podemos observar que 88 —95,7 %— de los estudiantes del sexo femenino tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación, cuatro —4,3 %— tienen una actitud positiva, 36 —94,7 %— del sexo masculino tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación y dos —5,3 %— tienen una actitud positiva hacia la investigación.

Figura 6. Actitud hacia la investigación en relación con el semestre de estudio en estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



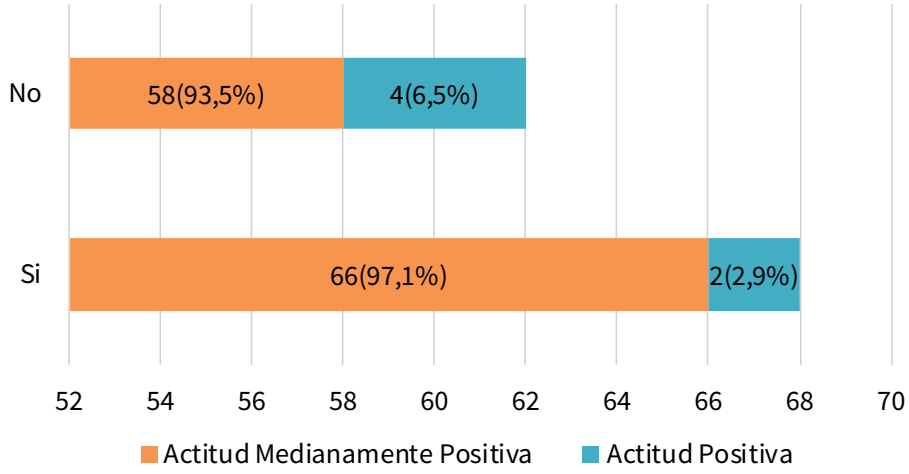
En la Figura 6 observamos que, en relación con el semestre de estudio, en el séptimo semestre, seis —100 %— de los estudiantes tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación, en el noveno 33 —94,3 %)—tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación, y dos —5,7%— tienen una actitud positiva; en el décimo semestre 85 —95,5 %— tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación y cuatro 4,5%— una actitud positiva hacia la investigación.

Figura 7. Actitud hacia la investigación en relación con el tipo de familia de los estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



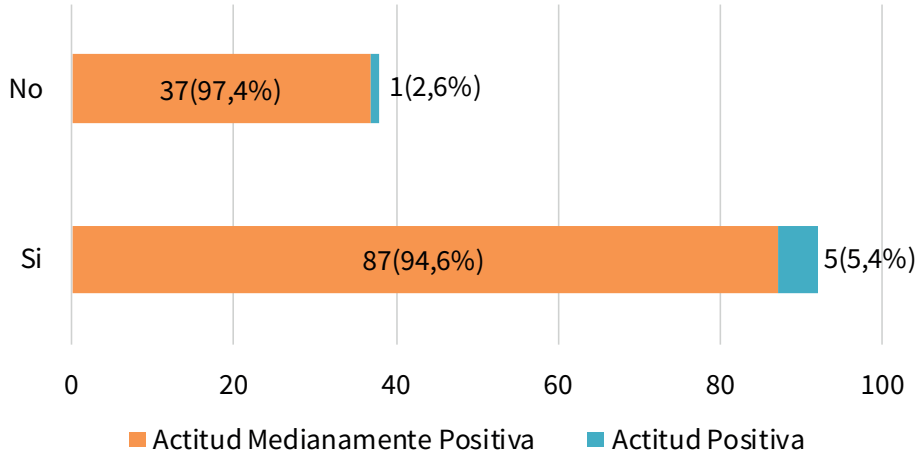
En la Figura 7 observamos que, en relación con el tipo de familia de los estudiantes, 84 —95,5 %— vienen de una familia de tipo nuclear y tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación; cuatro —4,5 %— de los estudiantes del tipo familia nuclear tienen una actitud positiva hacia la investigación; veintidós —91,7 %— del tipo familia monoparental tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación, dos —8,3 %— del tipo de familia monoparental tienen una actitud positiva hacia la investigación, y dieciocho —100 %— de los estudiantes en su familia tipo extendida tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación.

Figura 8. Actitud hacia la investigación en relación con si ha participado en algún congreso o conferencia de investigación de los estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete, Perú



En la Figura 8 observamos que de los estudiantes que sí participaron en un congreso o conferencia relacionado a investigación, 66 —97,1 %— tienen una actitud positivamente hacia la investigación, y dos —2,9 %— tienen una actitud positiva hacia la investigación; en los estudiantes que no participaron en un congreso o conferencia relacionado con investigación, 58 —93,5 %— tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación y cuatro —6,5 %— tienen una actitud positiva hacia la investigación.

Figura 9. Actitud hacia la investigación de los estudiantes de una Universidad Nacional de la Provincia de Cañete en relación con si ha participado como autor o coautor en una publicación científica en un Revista de Investigación de su Área



En la Figura 9 observamos que los estudiantes que no han sido autores o coautores en una publicación científica en una revista de investigación, 37 —97,4 %— tienen una actitud medianamente positiva y uno —2,6 %— tiene una actitud positiva hacia la investigación; de los estudiantes que han sido autores o coautores en una publicación científica en una revista de Investigación, 87 —94,6 %— tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación y cinco —5,4 %— tienen una actitud positiva hacia la investigación.

Son importantes estos resultados, puesto que nos dan a conocer la actitud que presentan los estudiantes, en general, de la Universidad Nacional de Cañete.

Discusión

El presente trabajo de investigación se realizó desde un enfoque que privilegia la perspectiva del estudiante en relación con la actitud que presenta hacia la investigación científica, ya que el propósito de investigar es la búsqueda y la generación de conocimiento, mediante habilidades para comprender e indagar objetos, lo que le permitirá realizar actividades con miras a mejorar como estudiante y profesional.

En los resultados de la actitud hacia la investigación de los estudiantes, observamos que presentan una actitud medianamente positiva, lo cual se debe a que cuanto más se avanza durante su etapa universitaria, mayor es la capacidad de mejorar su nivel de conocimiento, permitiéndole acercarse más a la investigación científica y realizar proyectos o informes de investigación. Ramsay, Wicking y Yates (2020) interpretan que los estudiantes a medida que avanzan en la formación investigativa elevan su nivel en esta, debido a que su formación educativa debe ser interactiva, de manera que el docente le permite mostrar sus habilidades tanto a nivel teórico como práctico, y así tener la facilidad de comprender, necesaria para investigar, de manera que su actitud pueda seguir aumentando. De la misma forma, explican Ochoa, Bello, Villanueva, Ruiz y Manriq (2016), la formación en la investigación en estudiantes de enfermería debe ser interactiva, pues en esta el docente muestra sus habilidades teóricas y prácticas, lo que le permite al estudiante entender la importancia de investigar, y así su aptitud hacia la investigación aumente.

Con respecto a sus dimensiones, observamos que los estudiantes tienen una actitud medianamente positiva, lo cual se debe a que la forma de entender la investigación en el estudiante va a ir mejorando a lo largo de su carrera profesional, ya que la educación de los docentes jugará un papel importante para su toma de decisiones en el ámbito investigativo. Bullón (2019)

sostiene que en el ámbito académico del estudiante, la forma de investigar mejora debido al aprendizaje que lleva el estudiante de manera crítica y reflexiva, lo que le da la orientación al estudiante con miras a mejorar sus habilidades técnicas y prácticas en investigación.

En secuencia, en la dimensión afectiva, manifestamos que el estudiante, en el momento de realizar investigación debe considerar el interés y el apoyo por parte del docente, ya que el estudiante pone más énfasis en el tiempo de dedicación para realizar una investigación. En su dimensión cognoscitiva, la forma de investigar de los estudiantes en el campo académico cada vez está mejorando más debido a que el aprendizaje se realiza de manera crítica y reflexiva, ya que su trabajo de investigación va a orientarse a diferentes temas que les permiten mejorar, así como se van a requerir aspectos cognitivos y afectivos que le permitan utilizarlo de manera más eficiente. Uysal, Hamaratçılar, Tülü y Erkin (2017) sostienen que la educación formadora de los estudiantes en el aspecto investigativo es muy importante porque les permitirá desarrollar o mejorar sus habilidades técnicas conforme avanzan en la universidad. En la dimensión conductual los estudiantes van mejorando a lo largo de su carrera, ya que la educación de los docentes es esencial para su formación, y a su vez les permitirá mejorar su toma de decisiones. Samia, Badriyah y Thilagavathy (2017) sostienen que la educación que realizan los docentes deben incentivar a los estudiantes, ya que les permite mejorar en el aspecto académico, en el cual muestren sus habilidades para resolver problemas, mantienen un pensamiento creativo y un razonamiento lógico en ellos mismos.

En sus resultados de actitud hacia la investigación en relación con el semestre, observamos que el décimo semestre, por ser la última etapa del estudiante, se relaciona más con la base principal formadora del estudiante investigador, ya que el estudiante, al haber tenido una educación formadora en

investigación, en la última etapa universitaria, muestra sus habilidades intelectuales y criticas realizando proyectos de investigación. Estos, además de realizarlos para optar al grado de bachiller o al título profesional, los lleva a inclinarse hacia la investigación, de modo que se postulan a congresos donde ponen a prueba sus conocimientos de investigación contra otros estudiantes de diferentes universidades, lo que les va a permitir observar que nivel a alcanzado en investigación. Gálvez *et al.* (2019) sostienen que la mejor forma en la que el estudiante muestre su nivel en investigación es relacionarse con demás estudiantes investigadores, por lo cual cuando el educador dispone que el estudiante investigador se postule a congresos de investigación estudiantiles, pone énfasis en los recursos necesarios para que logre una de las metas cuando se quiere llegar a ser investigador.

En los resultados con respecto a si ha participado en algún congreso o conferencia de investigación, y además de si ha sido autor o coautor en una revista de investigación, observamos que los estudiantes tienen una actitud medianamente positiva hacia la investigación, lo que se debe a que los estudiantes enfatizan en realizar investigación cuando ya están en los últimos años de su carrera, y que ello les motiva a que puedan publicar sus trabajos de investigación o participar como expositores en alguna conferencia de investigación, aunque en su mayoría muchos de los estudiantes no priorizan estos factores, ya que tienen habilidades investigativas de estimación alta. Ortega *et al.* (2018) sostienen que para que un estudiante pueda presentar un incremento en sus habilidades investigativas, se debe fomentar la investigación desde los primeros años de su carrera, ya que ello le permitirá buscar la manera de incrementar sus habilidades y así mejorar conforme vaya avanzando en su carrera, al igual que hacer investigación no solo para la universidad donde estudia, sino también exponiéndolo en congresos o conferencias, además

de tener la oportunidad de publicar su trabajo de investigación en una revista, ya sea nacional o internacional.

Conclusiones

Se concluye que las universidades deben fomentar más la investigación a través de recursos educativos en relación con la investigación. Se deduce que se le debe brindar experiencias en investigación a los estudiantes de manera temprana, pero, además, de manera efectiva, a fin de a que los estudiantes logren obtener beneficios de la investigación en pregrado y que esto les permita ser profesionales de excelencia.

Se resalta que se debe fortalecer la enseñanza en relación con la investigación, ya que ello permitirá potenciar las capacidades intelectuales del estudiante. Se exhorta a que la universidad debe incentivar a los estudiantes en investigación a través de foros, congresos y conferencias de investigación.

Se identifica que se debe mejorar el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes, ya que ello pueda permitir la participación en proyectos de convocatorias de sedes investigativas, además de que pueda tener una mayor participación en eventos científicos del estudiante.

Se determina que los docentes, para incentivar a los estudiantes, deben presentar sus trabajos de investigación a ellos, ya que esto les permitirá tener un mejor énfasis en el método científico de enseñanza-aprendizaje.

Se concluye que al avanzar conforme en la carrera profesional se gana experiencia en investigación científica, y que esto permite la transmisión de querer participar en más actividades científicas, por lo cual influye más en el estudiante.

Recomendaciones

- Se recomienda que la universidad mantenga el interés en brindar competencias científicas a los estudiantes, ya que ello va a permitir el aumento en sus capacidades en relación con los lenguajes científicos, desarrollar habilidades de tipo experimental y que estén en capacidad de trabajar en equipo organizando información más precisa y detallada.
- Se recomienda que la universidad realice programas de tutorías en la elaboración de proyectos de investigación, pues esto va a incentivar el aumento de la motivación en los estudiantes.
- Se recomienda que se debe continuar con el desarrollo de las capacidades, actitudes y aptitudes que tienen los estudiantes hacia la investigación como parte fundamental en la carrera que está estudiando y así ser un profesional de alto impacto en la sociedad.
- Se recomienda que en estudios futuros se examinen o se evidencien los factores que principalmente influyen en los estudiantes hacia la investigación científica.

Este estudio de investigación en los universitarios de la Universidad Nacional de Cañete permitirá brindar aportes investigativos en los profesionales, para que así mejoren en la construcción de nuevas ideas, adquirir nuevos conocimientos e incrementar sus habilidades, además de fortalecer la cultura de la investigación que permita fomentar futuros profesionales con actitudes favorables hacia la investigación científica. Así mismo, con los resultados que se han obtenido en el presente estudio investigativo se motiva a otros estudiantes a que sigan desarrollando estudios del mismo tema, ya que en el ámbito universitario la investigación es el centro de todo su educación académica que le permitirá orientarse y desarrollar capacidades de autocrítica en torno a lo que está estudiando

y estar en capacidad de mejorar cada vez más sus habilidades de adquirir más conocimiento.

Referencias

Alonso, J.; Alonso, A.; Valadez, D. (2015). Actitud hacia la investigación científica de estudiantes de enfermería. *Revista CuidArte*, *4*(7), 22. DOI: https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2015.4.7.69106

Arellano, S.; Hermoza, R.; Elías, M.; Ramírez, J. (2018). Actitud hacia la investigación en la Facultad de Ciencias de las Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, 2027. *Revista de Investigación de La Universidad Norbert Wiener*, *7*(1), 47-58. Recuperado de https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista_7/04Arellano_Hermoza_Elias.pdf

Barrios, E.; Delgado, U. (2020). Diseño y validación del cuestionario «Actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios». *Innova Educacion*, *2*(2), 2-23. Recuperado de https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/79/164

Becerra, G. de; Novoa, D; Martínez, G; Anacona, C. (2020). Escala de actitudes hacia la investigación —EACIN—: evaluación de sus propiedades psicométricas en una muestra colombiana. *Revista CES Psicologia*, *13*(1), 89-103. DOI: https://doi.org/10.21615/CESP.13.1.6

Bullón, E. (2019). Formación investigativa y actitud hacia la investigación científica en estudiantes de ciencias sociales de la UNCP. *Socialium*, *3*(1), 1-11. DOI: https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2019.3.1.521

Castro, Y.; Valenzuela, O.; Saucedo, A.; Laura, N.; Apaza, C. (2020). Interés por la investigación de los estudiantes de una facultad de odontología en Lima. *Revista Cubana de Estomatología*, *57*(4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/est/v57n4/1561-297X-est-57-04-e3400.pdf

Chara, P.; Olortegui, A. (2018). Factores asociados a la actitud hacia la investigación en estudiantes universitarios de enfermería. *CASUS. Revista de Investigación y Casos en Salud*, *3*(2), 83-88. DOI: https://doi.org/10.35626/casus.2.2018.73

Cruz, J.; Pinedo, G.; Lescano, Y. (2021). Actitud hacia la investigación: un análisis afectivo, cognoscitivo y conductual en

estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, *29*(1), 20-26. DOI: https://doi.org/10.24215/18509959.29.e2

Dáher, J; Panunzio, A; Hernández, M. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *Edumecentro*, *10*(4), 166-179. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n4/edu11418.pdf

Estrada, E; Córdova, F; Gallegos, N; Mamani, H. (2021). Actitud hacia la investigación científica en estudiantes peruanos de educación superior pedagógica. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, *11*(3), 60-72. Recuperado de https://apuntesuniversitarios.upeu.edu.pe/index.php/revapuntes/article/view/691/791

Gálvez, N; Gonzáles, Y; Monsalve, M. (2019). Actitud hacia la investigación científica al final de la carrera de enfermería en Perú. *Gaceta Médica Boliviana*, *42*(1), 32-37. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v42n1/v42n1a6.pdf

Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P.. (2015). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana. Recuperado de http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf

Loayza, J. (2021). Actitudes hacia la investigación científica y estadística en estudiantes de Psicología. *Academo: Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, *8*(2), 165-177. DOI: https://doi.org/10.30545/academo.2021.jul-dic.6

Martìnez, N; Sánchez, S; Borgez, Y; Pérez, T. (2018). Percepción de estudiantes de enfermería sobre utilidad de investigación en políticas y servicios de salud. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*, *32*(4), 95-107. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v32n4/a010_1542.pdf

Maury, E.; Valenzuela, E.; Henríquez, M.; Rodríguez, A. (2018). Disposición a la investigación científica en estudiantes de ciencias de la salud Willingness for scientific research in health science students. *Horizonte Médico*, *18*(2), 27-31. Recuperado de https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/726

Ochoa, K; Bello, C; Villanueva, E; Ruiz, M; Manrique, A. (2016). Percepción y actitud del universitario de enfermería sobre su formación en investigación. *Revista Médica Herediana*, *27*, 204-215. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n4/a03v27n4.pdf

Olivera, E. (2020). Actitudes hacia la investigación de bachilleres en administración y psicología de una Universidad Peruana. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2020(11), 70-81. DOI: https://doi.org/10.37135/chk.002.11.05

Ortega R.; Veloso, R; Hansen O. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo: Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 101-109. DOI: https://doi.org/10.30545/academo.2018.jul-dic.2

Palacios, L. (2021). Una revisión sistemática: actitud hacia la investigación en universidades de Latinoamérica. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, *12*(3), 195-205. DOI: https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.533

Paredes, F; Moreta, R. (2020). Actitudes hacia la investigación y autorregulación del aprendizaje en los estudiantes universitarios. *CienciAmérica*, *9*(3), 11. DOI: https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.263

Quezada, L; Moral, J; Landero, R. (2019). Validación de la Escala de actitud hacia la investigación en estudiantes mexicanos de psicología. *Revista Evaluar*, *19*(1), 1-16. DOI: https://doi.org/10.35670/1667-4545.v19.n1.23874

Ramsay, A; Wicking, K; Yates, K. (2020). In what ways does online teaching create a positiva attitude towards research in nursing students studying a first year evidence-based practice undergraduate subject online?. *Nurse Education in Practice*, 44, 102744. DOI: https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102744

Rojas, J; Espinosa, D; Espíndola, M; Hernández, S. (2021). Actitud hacia la investigación en universitarios mexicanos: un análisis exploratorio. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores; 1*(1), 6. Recuperado de https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2747/2771

Samia, A; Badriyah, A; Thilagavathy, G. (2017). A Cross-sectional Survey on Nursing Students Attitude towards Research. *Journal of Health Specialties*, 5, 185-191. DOI: https://doi.org/10.4103/jhs.JHS

Turpo-Gebera, O; Venegas-Mejía, V; Esquivel-Grados, J. (2019). Reflexiones sobre la investigación educativa y la investigación formativa en la universidad peruana. *Conrado*, *15*(70), 444-454. https://doi.org/10.17648/educare.v14i32.21771

Ünver, S; Semerci, R; Özkan, Z; Avcibaşi, I. (2018). Attitude of nursing students toward scientific research: a cross-sectional study in Turkey. *Journal of Nursing Research*, *26*(5), 356-361. DOI: https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000244

Uysal, A; Hamaratçılar, G; Tülü, B; Erkin, Ö. (2017). Nursing students' attitudes toward research and development within nursing: Does writing a bachelor thesis make a difference?. *International Journal of Nursing Practice*, *23*(2). DOI: https://doi.org/10.1111/ijn.12517

Cota, L: Beltrán, J.; Quintana, J.; Vázquez, M. (2019). Propiedades psicométricas de una escala de actitudes hacia la investigación científica —EACIN—: psicología. *Revista Iberoamericana de Psicologia*, *12*(3), 43-54. Recuperado de https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/rip.12305/1526

Vargas, L. (2019). Análisis psicométrido de una escala de actitudes hacia la investigación científica. *Revista de Psicologica*, *9*(2), 35–52. Recuperado de https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/513/371

Capítulo 12

LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN EL PROCESO DE GENERACIÓN DE UNA FERIA DE EMPLEO EN LA MODALIDAD VIRTUAL E INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES TÉCNICAS Y BLANDAS EN LOS APRENDIENTES. CASO CURSO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

The experience acquired in the process of generating a virtual and international job fair for the development of technical and soft skills among apprentices. Case Course of Recruitment and Personnel Selection

Kattia Lizzett Vasconcelos Vásquez

Universidad Técnica Nacional, Costa Rica. Catedrática e investigadora de la Escuela de Administración de la Universidad Nacional, Costa Rica. Fundadora de la Red de Mujeres Investigadoras de la Universidad Nacional, Costa Rica. Coordinadora del Programa de Habilidades Blandas —Prohabla— de la Escuela de Administración. Es miembro del Programa Interinstitucional de Transferencia Tecnológica Agrícola en productos orgánicos y musáceas. Representa a la UNA en la Comisión

Técnica de la Política de género del MICIIT. Especializaciones: en Investigación en ciencias sociales en nivel académico. Certificada en Metodología de Investigación Legos Serious Play, Certificada en Diseño y Prototipado en Estrategias de Gamificación, Certificada como entrenadora en Metodología Wake up Brain. Esta terminado la especialización en Habilidades Gerenciales. Liderazgo femenino con el Programa de la ONU Mujer. Profesora asociada de la Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica —UTN—. Estudiante del Doctorado Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Universidad de Extremadura España en la fase tesis. Conferencista internacional en áreas como: sostenibilidad turística, certificaciones de sostenibilidad turística, producción orgánica, musáceas, recursos humanos, gamificación, habilidades blandas empresariales, ambientales. Representa a la Fundación Internacional de Sostenibilidad Territorial y Ambiental —FISAT— para Centroamérica. Correo electrónico: kvasconcelos@utn.ac.cr. ORCID: http://orcid.org/0000-0001-6803-4360

Betzaida Montero Ulate

Académica investigadora de la Universidad Técnica Nacional Sede Central. Coordinadora de proyecto de investigación de la Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos. Colaboradora del Proyecto «Del Saber al Hacer Organizacional». Amplia experiencia en sector empresarial en el ámbito de gestión del talento humano. Asesora de trabajo finales de graduación. Miembro de la Red Gestores de innovación universidad técnica nacional y micitt. facilitadora pronamype y de Emprendidos Incubadora Universidad Técnica Nacional, estudiante de maestría —etapa de tesis—. Conferencista internacional en el ámbito de Recursos Humanos. Correo electrónico: bmontero@utn.ac.cr. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-9574-4584.

Jinette Ugalde Naranjo

Académica e investigadora de la Escuela de Administración de la Universidad Nacional, Costa Rica. Coordinadora de la Red de Mujeres Académicas de la Universidad Nacional, Costa Rica. Facilitadora del Programa de Habilidades Blandas —Prohabla— de la Escuela de Administración. Representante académica de la Comisión de Teletrabajo de la Universidad Nacional, Costa Rica. Miembro del Consejo Académico de la Escuela de Administración 2021-2023. Fundadora de la Red de Internacional en Simulación en Administración y Gerencia —RED-Simad—. Participante del equipo interinstitucional de trabajo del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica –MNC-EFTP-CR—. Es miembro del Programa Interinstitucional de Transferencia Tecnológica Agrícola en productos orgánicos. Miembro activo de organizaciones sociales comunitarias —Asociación de Adultos Mayores Luz y Sabiduría y Grupo Scout 233—. Especializaciones: en Investigación en Ciencias Sociales en nivel académico. Certificada como entrenadora de la metodología Wake Up Brain. Egresada del Doctorado de Educación de la Universidad La Salle, Costa Rica. Máster en Administración, Licenciada en Administración con énfasis en Finanzas. Correo electrónico: jinette.ugalde.naranjo@una.ac.cr. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4176-1095

Resumen

Este documento tiene como objetivo presentar la sistematización de la experiencia adquirida en el proceso de generación de feria de empleo del curso de Reclutamiento y Selección de personal de la modalidad virtual e internacional para el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los aprendientes de la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos como Responsabilidad Social Universitaria —RSU— de la Universidad Técnica Nacional, durante la feria virtual latinoamericana 2021. La responsabilidad social universitaria consiste en contribuir a la sociedad desde varios ámbitos, en este caso,

se atiende una situación real del país en relación con el tema del desempleo. Es así como desde este curso se promueven acciones que mitigan de alguna forma el desempleo, especialmente en la provincia de Alajuela, a través de la ejecución de estrategias viables propuestas por parte de las personas participantes del curso, lo cual, además de realizar un aporte socioeconómico al país, permite sensibilizar y generar conciencia sobre la importancia del empleo. La metodología aplicada es el saber hacer con la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en clase. Entre los principales resultados están cinco ferias en modalidad tradicional y una feria virtual, con la participación de 183 empresas y un promedio de 25 000 personas que visitaron la feria, con una divulgación en más de quince medios de comunicación. En el 2021 son veintitrés estudiantes matriculados en el curso el martes, con horario de 8:00 a. m. a 11:30 a. m., quienes se encargan de la planeación, organización, divulgación, promoción, ejecución y evaluación del evento. Un hallazgo relevante es que algunos estudiantes que participaron en la planificación de la feria en ediciones anteriores se adhieren a los nuevos eventos no en su rol de estudiantes, sino como empleadores, mostrando así el valor que estas acciones promueven en el estudiantado, lo cual permite una retribución a la carrera. En conclusión, la feria de empleo organizada por los estudiantes del curso de Reclutamiento y Selección de Personal es uno de los elementos sobresalientes que se les valora en sus hojas de vida cuando se enfrentan a un proceso de selección de personal. En ese sentido, el estudiantado, la carrera y la universidad satisfacen una necesidad de la sociedad costarricense en cuanto al tema del desempleo, a la vez que estas acciones forman parte de la contribución de la carrera a los diferentes públicos meta.

Palabras clave: atracción de personal; bolsa de empleo; empleabilidad; inserción laboral; mercado laboral

Abstract

This document aims for this part is to present the systematization of the experience acquired in the process of generating a job fair of the Recruitment and Selection of personnel course in the virtual and international modality for the development of technical and soft skills in the students of the career of Administration and Management of Human Resources as a University Social responsibility —USR— of the National Technical University, during the 2021. University social responsibility consists of contributing to society from various spheres, in this case, a real situation in the country is addressed in terms of unemployment. This is how this course promotes actions that somehow mitigate unemployment, especially in the province of Alajuela, through the implementation of viable strategies proposed by the participants of the course, which in addition to having a socioeconomic contribution to the country, allows raising awareness and raising awareness about the importance of employment. The applied methodology is the know-how with the implementation of the knowledge acquired in class. Among the main results are five fairs in traditional mode and a virtual fair, with the participation of 120 companies and an average of 3500 bidders, with a dissemination in more than twenty-three media. During the 2014-2021 period, a total of 229 students actively participate, who are in charge of the planning, organization, dissemination, promotion, execution and evaluation of the event. A relevant finding is that some students who participate in the planning of the fair in previous editions adhere to the new events not in their role as students but as employers, thus showing the value that these actions promote in the student body, which allows a remuneration to the race. In conclusion, the job fair organized by the students of the Recruitment and Selection of personnel course is one of the outstanding elements that are valued in their resumes when they face a personnel selection process. In this sense, the student body, the career, and the university satisfy a need of the Costa Rican society regarding the issue of unemployment, at the same time these actions

are part of the contribution of the career to the different target audiences.

Keywords: attracting personnel; employment exchange; employability; labor insertion; labor market

Introducción

El objetivo de desarrollo sostenible —ODS#8— denominado «trabajo decente y crecimiento económico», está ligado a la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, porque uno de los subsistemas de la carrera tiene que ver con los procesos de reclutamiento y selección de personal para las organizaciones y/o la atracción del talento humano. Por tal razón, desde el curso de Reclutamiento y Selección de Personal se establece que el proyecto final sea la implementación de una Feria de Empleo —2014-2019— en la forma tradicional —presencial—. En el 2021 se realiza la feria de empleo bajo la modalidad virtual con el patrocinio de la plataforma de Verempleos.com, con la finalidad de generar el encuentro entre las vacantes de las organizaciones empleadoras y las personas candidatas u oferentes a las vacantes.

El proceso del curso de Reclutamiento y Selección de personal de la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la Universidad Técnica Nacional tiene como proyecto final o reto realizar una Feria de Empleo, lo cual es parte de la responsabilidad social de la carrera. En el periodo 2014-2019[1] se ha realizado con la intención de que diferentes personas de la provincia de Alajuela encuentren trabajo. Esta meta se ha cumplido y cada vez se cuenta con más empresas ofertando vacantes para hacer posible la meta y el objetivo de los estudiantes, la carrera y la universidad. Al darse el decreto de emergencia en el país, en el mes de marzo no se hace la feria en ese año.

1 En el año 2017 el grupo decidió no hacer la feria de empleo por temor a no cumplir con el reto y realizó otro evento como proyecto final.

En ese sentido, el objetivo de este manuscrito es presentar la sistematización de la experiencia adquirida en procesos de generación de feria de empleo del curso de Reclutamiento y Selección de Personal de la modalidad virtual e internacional para el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los aprendientes de la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos, como Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Técnica Nacional, durante el periodo del I cuatrimestre del 2021.

Al retomar aspectos administrativos de la normativa institucional dictada por el órgano superior de las universidades públicas de Costa Rica, denominado Consejo Nacional de Rectores —Conare—, se considera el compromiso del país con los ODS:

> El día 9 de setiembre del año 2016, el Estado costarricense, con el apoyo de Naciones Unidas se convierte en el primer país a nivel mundial en firmar un Pacto Nacional por el Avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, haciendo de este acuerdo internacional un compromiso país del más alto nivel. (Naciones Unidas, 2021)

El proceso de Reclutamiento y Selección ha evolucionado según su definición y entorno, por ejemplo, Jericó P. (2001) señala que: se trata de conseguir un grupo de personas no extraordinarias que produzcan resultados extraordinarios (p. 40). En ese sentido, Ganga-Contreras y Sánchez-Álvarez R. (2008) agregan:

> El proceso de reclutamiento y selección de personal debe ser de gran importancia para su eficiencia y efectividad, dado que está vinculada directamente con el establecimiento, cumplimiento y desarrollo de las actividades dentro de la misma y al considerarlo, distorsiona los resultados, afectando el éxito en el logro de las metas organizacionales. (p. 40)

Además, Milkovick y Boudreau (1994) señalan ala respecto:

> El reclutamiento no solo es importante para la organización; proceso de comunicación de dos canales: los aspirantes desean obtener una información precisa acerca de cómo sería trabajar en la organización, las organizaciones desean obtener información precisa acerca del tipo de empleado que será el aspirante si es contratado. (p. 6)

Es a partir del proceso de reclutamiento y selección que se da una serie de fuentes y canales de reclutamiento, entre ellas las ferias de empleo, que tradicionalmente «se han constituido en eventos sociales claves tanto para la promoción cultural como para los negocios envueltos en la misma temática» (Luna y Benotti, 2013, p. 1).

Los mismos autores señalan que

> gracias a la tecnología web, internet ha ido jugando un papel cada vez más determinante para que el encuentro entre personas y entre organizaciones, haciendo que la ubicación física de las partes no constituya un impedimento para el establecimiento de vínculos. (p. 1)

Las ferias virtuales, en general, y las de empleo bajo la esa modalidad, tienen una serie de ventajas, como las que se enlistan a continuación.

- Inclusión de contenidos multimedia con gran facilidad.
- Aprovecha los beneficios de la interacción social que ofrece hoy en día internet, como, por ejemplo, el correo electrónico y los servicios de mensajería.
- Los costos son drásticamente menores tanto para organizadores y expositores.
- El público alcanzado es potencialmente mucho mayor, ya que desde cualquier computadora o dispositivo compatible con la plataforma web empleada se puede acceder a la feria sin importar la ubicación física del visitante.

- Está disponible las veinticuatro horas.
- Tiene un impacto ambiental mínimo, ya que no generan residuos ni se gasta papel en folletería (Luna y Benotti, 2013, p. 2).

Metodología

La metodología se orienta a la mediación pedagógica constructivista, la cual promueve el otorgamiento de herramientas que le permitan al estudiantado construir su propia programación para resolver un desafío o reto.

Para este cometido el estudiantado debe utilizar los recursos y conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje generado en el curso, especialmente aplicando los factores que contemplan el proceso de reclutamiento de empresas y la atracción de talento humano.

El enfoque en este sentido da un mayor valor al elemento del «saber hacer», por el que se reta a las personas participantes del curso a que realicen una feria de empleo con un presupuesto de cero colones.

La población para el 2021 fueron veintitrés estudiantes, con diecinueve mujeres y cuatro hombres matriculados en el curso. Cinco tienen experiencia laboral y los dieciocho restantes nunca han trabajado bajo ninguna modalidad posible en el mercado costarricense. La técnica utilizada es la estrategia de feria de empleo, con los conocimientos teóricos del curso y las experiencias aportadas por las personas que laboran. El instrumento es el uso de la plataforma Verempleos.com, páginas en redes sociales de Facebook y LinkedIn, además de sus páginas personales.

Resultados

En el 2021 se decide realizar la feria de empleo de forma virtual, lo cual se logra negociar con la *country manager* de Costa Rica

y CEO de Centroamérica de la franquicia de Verempleos.com, la licenciada Rebeca Bustamante, quien ha sido una aliada estrategia de la carrera y pone a disposición su plataforma internacional, así como desarrolla un apartado al cual se denomina «feria de empleo», a fin de que se pueda realizar de forma virtual. Se realizan reuniones y los diferentes *countries managers* de los países pertenecientes a la transnacional deciden colaborar y patrocinar en la feria de empleo modalidad virtual Latinoamérica, de modo que se establece la fecha para el 30 de abril. Cabe señalar que la fecha queda fuera del curso lectivo y se hace así para que los estudiantes puedan contar con tiempo en la ejecución.

Mapeo del proceso

Este trabajo en curso cuenta con diez etapas que se enumeran y describen a continuación.

1. *Etapa del curso.* Es el proceso del curso de forma presencial remota —de forma sincronizada, según el horario matriculado por el estudiantado). Con el uso de las herramientas virtuales en proceso de reclutamiento y selección.
2. *Etapa de cambio.* Se toma la decisión de implementar el proyecto final del curso en la modalidad virtual; los participantes realizan una investigación de mercados de ferias de empleo modalidad virtual, así como de logística, costos, fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y riesgos.
3. *Etapa de reclutamiento.* Empresas que tengan vacantes para el periodo de la fecha de la feria de empleo virtual latinoamericana. Envían correos, al igual que hacen llamadas a las personas reclutadoras —junior y señor— de las diferentes empresas nacionales y transnacionales.
4. *Etapa de capacitación.* En el uso de la plataforma Verempleos.com, en accesos empresariales, alimentación de bases,

subida de vacantes para la feria de empleo, ajustes de los logos en la plataforma, inducción al público participante de la feria, diseño de videos, infografías y material divulgativo para medios de comunicación escrita, televisión, digitales y radio.

5. *Etapa de implementación*. Principales datos, viernes 30 de abril —día uno—: empresas participantes 151, vacantes activas 1835 —puestos y en algunas empresas eran más de treinta puestos por llenar— en Costa Rica, visitas a la feria 26 361; datos al martes 4 de mayo —primera ampliación de la feria a solicitud de las empresas—: empresas participantes 183, vacantes activas, 835 en Latinoamérica, visitas a la feria, 25 000 personas; datos al 7 de mayo —segunda ampliación—: empresas participantes, 183, vacantes activas, 936 en Latinoamérica, visitas totales a la plataforma de Verempleos.com, 195 703 personas.

La imagen de la Figura 1 se diseña para hacer promoción y divulgación en redes sociales tales como Facebook, Instagram, LinkedIn. Además de otras redes como WhatsApp y Telegram.

Figura 1. Promoción de la feria virtual Latinoamericana de empleo



Fuente. Verempleos.com.

Una vez finalizada la feria, se superan todas las expectativas y las empresas solicitan que se les invite a futuras ferias.

Las universidades costarricenses participantes fueron:

- Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos —AGRH-UTN— Sede Central y Sede San Carlos CAPERH —Capacitación Permanente de Recursos Humanos— de la Universidad Técnica Nacional.
- Programa de Habilidades Blandas Organizacionales de la Universidad Nacional —Prohabla-UNA—.
- Talento TEC del Tecnológico de Costa Rica.
- Escuela de Ciencias de la Administración Carrera de Administración de Empresas con énfasis en recursos humanos de la Universidad Estatal a Distancia —ECA-UNED—.
- Colegio Universitario de Limón —Cunlimón—.

Las universidades extranjeras participantes son:

- UAM Nicaragua
- UTC Nicaragua
- Rubén Darío Nicaragua
- URACCAN Nicaragua
- LA ANUNCIATA Colombia
- Universidad Internacional SEK Ecuador

Lista de empresas de Costa Rica:

- Acuity Knowledge Partner
- Advertising and Promotion
- Agile Thought
- Amazon
- Doris Peters
- Eulen
- Grupo CESA
- Infrotrec
- Inocomp
- Interview by Verena

- J&G
- La Casa del Tanque
- Logical Data
- Loyalty Science Group
- NI
- PTS
- Philip Morris International
- TRS
- Sykes
- Stryker
- Siglo BPC
- Scotiabank

Lista de países participantes:

- Argentina
- Bolivia —solo a lo interno—
- Colombia
- Costa Rica
- Chile —solo a lo interno—
- Ecuador
- El Salvador
- Estados Unidos —con restricciones—
- Guatemala
- Honduras
- México
- Nicaragua
- Paraguay
- Panamá
- República Dominicana

Publicaciones en medios de comunicación nacionales e internacionales:

- https://www.lateja.cr/nacional/universidades-haran-feria-virtual-de-empleo-el-30/AS7B2XSOHBEK3MMFFCEMWNMJQY/story/
- https://delfino.cr/2021/04/unt-ofrece-feria-virtual-con-mas-de-1000-puestos-de-empleo
- https://www.periodicomensaje.com/guanacaste/6715-feria-de-empleo-ofrecera-para-costa-rica-mas-de-mil-puestos-vacantes-en-latinoamerica?fbclid=IwAR1a4uRijfko2Qf8kPrdbm4GlCiRWuQkr61mICDsR6ZcKN3Dg0riQC6OzIc
- https://www.uned.ac.cr/acontecer/a-diario/gestion-universitaria/4336-feria-de-empleo-ofrecera-para-costa-rica-mas-de-mil-puestos-vacantes-en-latinoamerica
- https://www.facebook.com/147302288661130/posts/4094153957309257/
- https://www.facebook.com/graduadosUNA/posts/4581792348503157
- https://herediahoy.com/destacadas/feria-de-empleo-ofrecera-mas-de-mil-puestos-vacantes-en-latinoamerica/?fbclid=IwAR2aLLMmX5-5f61-QkEqTCiVpuKMB-Bu5QC6q0aIe9S5nwMekLEg3H5r78k
- https://redcomunica.csuca.org/index.php/universidad-estatal-a-distancia-uned/feria-de-empleo-ofrecera-para-costa-rica-mas-de-mil-puestos-vacantes-en-latinoamerica/?fbclid=IwAR2oHSiu3cRByUpzAUQHR51GcIwOYVafBK01WP3Vq5pHfFpSqEggfBGnNfc
- https://www.facebook.com/1230520647090932/posts/2035175743292081/
- https://elguardian.cr/gran-feria-virtual-de-empleo-ofrecera-para-costa-rica-mas-de-1-000-puestos-vacantes/
- https://www.larepublica.net/noticia/100-empresas-de-15-paises-de-latinoamerica-ofreceran-mas-de-mil-vacantes-para-costa-rica
- https://www.youtube.com/watch?v=qSSd9CVoCok

- https://hoyenpositivo.com/feria-de-empleo-ofrece-mas-de-1-000-puestos-vacantes-para-costa-rica/?fbclid=IwAR3wvQsDpOUQL59fGyZkdsoF7x-n7AYdDc-e_OvuVL-Raa4INAEjYNPPHZ7M
- https://www.repretel.com/video/nc-once-estelar-programa-del-28-de-abril-de-2021/ (A partir de 42:28)
- http://www.periodicomitierra.com/actualidad/feria-de-empleo-ofrecera-para-costa-rica-mas-de-mil-puestos-vacantes-en-latinoamerica
- https://velero.cr/2021/04/empresas-de-15-paises-ofreceran-mas-de-1000-empleos-en-costa-rica/

En la etapa posterior a la feria de empleo, se realizaron las acciones que se enlistan a continuación.

- Los socios de la franquicia de Verempleos.com deciden oficializar la feria de empleo todos los 30 de abril de cada año, a cargo de los estudiantes del curso de Reclutamiento y Selección de Personal de la carrera AGRH de la UTN.
- La académica del curso hace una carta de agradecimiento y se les envía un certificado de participación. Además, una de las empresas proveedoras otorga un certificado de cortesía para aplicar pruebas en línea a sus candidatos por un periodo de treinta días.
- Los aprendizajes de los estudiantes del curso según instrumento aplicado. Ante la pregunta, ¿qué aprendió de la organización de una feria de empleo modalidad virtual?, dieicisiete estudiantes proporcionaron las respuestas que se citan a continuación.

> Al principio da un poco de miedo, pero conforme pasa el tiempo, uno se organiza, junto con los demás colaboradores y todo va saliendo bien.
>
> […]

En modalidad virtual nos enseña a que tenemos que ser más ordenados y comprometidos. También que se debe de tener contacto continuo con las compañías para la aclaración de dudas.

[…]

Que hay que ser muy disciplinado y trabajar con un muy buen equipo.

[…]

El gran valor que da el trabajar en equipo.

[…]

Mucho, es muy gratificante, ya que gracias a ello obtuve mucho conocimiento.

[…]

Parte primeramente de una excelente organización y delegación de funciones en equipo. Posteriormente, es importante tomar en cuenta la modalidad, los puestos que se quieren ofrecer. El organizarse para enviar correos a todas las empresas conocidas y no realizarles dos veces la invitación, se necesita saber cuál va ser la plataforma para subir los CV de los vacantes. Debe haber mucha publicidad, realización de preguntas frecuentes, capacitaciones para los trabajadores que deseen postularse, cómo realizar su CV, cómo ingresar a la plataforma, se deben tener fechas establecidas y concretas, debe haber mucha comunicación y contacto, enviar la información a todas las personas posibles, realizar publicidad en los noticieros y medios publicitarios. Estar pendiente de solicitud de información mediante correos.

[…]

Lleva muchísima logística y trabajo por parte de los organizadores.

[…]

Qué me gusta, todo el proceso que lleva para la organización de la feria, también el trabajo en equipo tanto de nosotros como aprendientes de la UTN, como demás instituciones que nos ayudan y apoyan incluida las profesionales que ya tienen experiencia.

[…]

Que lleva todo un proceso de logística y organización muy riguroso.

Además, me pareció muy interesante cómo subir las vacantes en la página.

[…]

La organización y el tiempo que se necesita.

[…]

Aprendí el paso a paso de cómo organizarla, el tiempo y detalles que se deben hacer para llevarla a cabo.

[…]

Que es difícil y todo un reto.

[…]

La importancia de la comunicación entre las partes.

[…]

Que se debe buscar empresas, se debe hacer publicidad, se debe buscar una página para hacer ese proceso.

[…]

Que igual lleva todo un trasfondo y desarrollo y trabajo en equipo de varias áreas.

[…]

Lo que conlleva planear una feria virtual. La importancia de tener todo al día y llamar la atención del talento humano.

[…]

> Que es duro al principio, pero no imposible, y siempre habrá organizaciones dispuestas a participar. (Formulario de evaluación de la Feria de empleo para estudiantes del Curso 2021).

En la etapa de nuevas alianzas, la Universidad Estatal a Distancia —UNED— de Costa Rica solicita ser parte de la alianza y se programa una nueva feria de empleo modalidad virtual para la última semana de noviembre. Además, inicia el proceso de incorporar la bolsa de empleo de la UNED en la plataforma de Verempleos.com, y algo similar se tramita con el Tecnológico de Costa Rica —Talento TEC— y la Universidad Nacional —por medio del Programa de Habilidades Blandas—, así como con la Universidad de Costa Rica con su programa denominado «Empleo».

1. Etapa de universidades aliadas internacionales: proceso de gestión con universidades de Colombia, México y Ecuador para realizar actividades similares. El resultado inmediato es que la UNIR convoca a la II Feria de empleo virtual: Sector Digital, para el mes de septiembre.
2. Etapa de implementaciones: se realiza la feria de empleo virtual para el sector digital los días 28 al 30 de septiembre, con la participación de empresas especializadas que llaman la atención a los diferentes públicos meta. En la imagen de la Figura 2 se presenta la promoción realizada.

Figura 2. Promoción de la feria virtual empleo del sector digital



Fuente. Verempleos.com.

Para la II Feria de empleo virtual Latinoamericana, a realizarse del 26 al 30 de noviembre, ya han confirmado sesenta empresas. Se han unido las cinco universidades públicas y dos privadas. Así mismo, la Universidad Latina de Costa Rica, que a su vez ha divulgado en otros países donde está la franquicia y esto significa que se han comunicado con los *country manager* de sus paises para formar parte del evento, la Universidad San Juan de la Cruz, y el Colegio Universitario de Limón que repite su participación.

Se esta presentando el fenómeno de correos electrónicos que las personas encargadas de las empresas envían para solicitar información sobre la feria y la posibilidad de sumarse.

Figura 3. Promoción de la 2 feria virtual Latinoamericana de empleo



Fuente. Verempleos.com.

Considerando lo anterior, en la realidad de hoy, los eventos laborales son cada vez más visibles en un espacio virtual. Una feria de empleo en un plano virtual trae consigo beneficios para los participantes y las empresas, no solo por las posibilidades de aplicar a vacantes desde una plataforma, sino que es también un proceso mucho más económico en términos de tiempo y recursos.

De igual forma, se alcanza una mayor exposición con técnicas de reclutamiento diferenciadas. La feria de empleo en línea implica una serie de actividades que deben responder a temas de:

- Presupuesto, en este caso al tener un patrocinador como la plataforma no se tiene que contratar el servicio. El monto en el mercado por un día está cerca de los USD 30 000.
- Elección de tecnología, que debe ser amigable para varios sistemas computacionales y con capacidad de flujo de personas.
- Divulgación y promoción de contenidos, en cuanto a la invitación a las empresas, la promoción de las plazas vacantes y la divulgación en diferentes medios de comunicación —este año más de quince medios nacionales y regionales divulgaron la feria de empleo virtual latinoamericana—.
- Imagen, personal asignado al programa, el concepto que pueda darse a los diferentes públicos meta.
- Empresas participantes, lo que tienen un efecto dominó, pues al estar determinadas marcas se valida la feria.
- Oportunidades laborales disponibles y seguimiento a los candidatos, pues es una feria en la que se llevan vacantes reales de manera que las personas candidatas tengan la oportunidad de ser contratados.
- Expositores, un adicional que brinda apoyo, actualiza conocimientos a los públicos que se incorporan.

Discusión

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las universidades públicas del país deben estar presentes en los cursos de las carreras. En este caso la feria de empleo virtual favorece los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible —ODS—:

- ODS#4 —Educación de calidad—. Este objetivo busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. La puesta en práctica de un curso técnico como el enunciado demuestra que la calidad del proceso aprendizaje es esa materia son de dominio por parte de los participantes. Así mismo, que su crecimiento como profesionales se nota en los comentarios, en las evaluaciones y en el seguimiento poscurso.
- ODS# 5 —Equidad de género—. El objetivo de lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. En este evento se manifiesta que no hay diferencia entre hombres y mujeres, que ambos dan su mejor versión como profesionales y tienen la capacidad de desenvolverse con expertos en reclutamiento sin temor, o menor capacidad.
- ODS# 8 —Trabajo decente y crecimiento económico—. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos en ese sentido la feria de empleo tiene una relación directa que consiste en que las personas sean contratadas en empresas que les ofrecen las garantías sociales de los paises participantes.
- ODS#10 —Reducción de las desigualdades—. Cuando las personas son contratadas, pueden cubrir las necesidades básicas de sus hogares, además, con el tiempo tienen acceso a bienes y servicios que, sin el respaldo patronal, no son posibles como, por ejemplo, créditos para vivienda, educación o salud.

- ODS# 11 —Ciudades sostenibles—. Una forma de lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles es realizar las ferias de empleo virtuales, ya que las personas no tienen que hacer desplazamientos, impresión de hojas de vida u horas de espera en una fila para ser atendidos. Además, se encuentran con la oportunidad de competir por puestos bajo la modalidad de teletrabajo, lo que su vez genera beneficios de la persona teletrabajadora. Entre ellos están el uso adecuado del dinero, ya que no tiene que desplazarse en transporte público, semipúblico o afín; comprar los tiempos de alimentación fuera del hogar u organización donde labora; o el ahorro en la compra de implementos para el uso fuera del hogar.
- ODS# 12 —Producción y consumo responsable—. A fin de garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, estos eventos denominados «ferias» lo retoman porque, al realizarse en un lugar de la plataforma con la virtualidad se evita el consumo de productos innecesarios, así como el proceso de educación se diversifica y genera nuevas culturas y subculturas que van desde muy proactivo hasta el meno reactivo.
- ODS# 17 —Alianzas para lograr los ODS—. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Al se una feria latinoamericana con alianzas locales e internacionales en pro de un grupo de objetivos en común, los esfuerzos se multiplican y la solidaridad, el respeto y la reciprocidad aumentan en beneficios de los diferentes grupos de interés del estudiantado, las universidades, las empresas y otras organizaciones. Todas juntas por una sociedad más equitativa y con más oportunidades en los ámbitos local o regional.

Al retomar los beneficios de realizar una feria de empleo virtual se ratifica que se abarca más público, se puede prolongar por más tiempo, que los costos se diluyen y, por tanto, la inversión es menor. En el caso del grupo de estudiantes

organizadores pueden hacer este tipo de evento con un presupuesto cero colones. También se convierte en un reto a futuro porque los grupos participantes hacen comentarios para implementar mejoras continuas. Lo anterior genera un efecto dominó, porque otras organizaciones replican el concepto y favorecen a la sociedad. Todo lo anterior dando pie a una serie de reflexiones que se comparten a continuación.

Reflexiones

Los estudiantes del curso de Reclutamiento y Selección de Personal señalan lo siguiente:

> Los resultados validan lo esperado como proyecto final.
>
> Se prueba a sí mismos los conocimientos adquiridos.
>
> Comprueban que sus habilidades blandas son ventaja competitiva en el proceso de reclutamiento y selección de personal.
>
> La importancia del saber negociar con un reclutador que puede ser «junior» y/o «senior».
>
> El adaptarse a otras culturas cuando representan a empresas ubicadas en otros paises.
>
> El enfrentarse a organizaciones con pensamiento global y empresas con pensamiento local.
>
> La experiencia de la realización de la feria de empleo virtual les genera oportunidades laborales y de asesoría a otras personas.

El grupo de estudiante que participa de la feria hace comentarios muy positivos de su experiencia algunos son:

> Nada en la carrera le puede enseñar la realidad del reclutamiento como la feria, y la forma virtual es muy linda.
>
> [...]

Es muy cansado, hasta lloré, pero cuando terminó me sentía feliz, completa y que sé de mi carrera.

[…]

Yo recomendé a varias de las compañeras en mi lugar de trabajo.

[…]

Vale todos los esfuerzos.

[…]

Cuando me preguntan en una entrevista sobre qué tipo de experiencia tengo, les comento sobre la feria de empleo.

[…]

Hace unos días me pidieron que recomendara una persona para reclutamiento en línea y les dije tres nombres de las compañeras que participaron en la feria de empleo del cuatrimestre anterior.

[…]

Me siento orgullosa de demuéstrarme a mí y a otras personas lo que puedo hacer.

Me ofrecieron la oportunidad de hacer una pasantía internacional, todo producto de la feria de empleo.

[…]

Un proceso que se volvió gratificante.

[…]

Fue agotador que algunas empresas nos rechazaran o no estuvieran interesadas, pero cuando ya fueron surgiendo muchas empresas interesadas nos sentimos con más energía y orgullosos del trabajo hecho con esfuerzo.

[…]

> Me pareció que hubo un excelente trabajo en equipo, desde la revisión de los CV hasta la búsqueda de empresas, realización de la publicidad, delegar funciones, analizar y sentirnos con esa presión. Mi grupo es de logística y colaboramos con la parte de publicidad. Hicimos una revista con los pasos de registro a la página verempleos.com, colaboramos con el compartir toda la información en redes sociales y revistas de nuestro distrito.
>
> [...]
>
> Desarrollamos un flyer para promocionarla, me gustó mucho.
>
> [...]
>
> Me agrada, y como vamos avanzando y se van uniendo empresas, más compañías están interesadas en participar.
>
> [...]
>
> Muy interesante y retador.
>
> [...]
>
> Un poco difícil, ya que no todas respondían.
>
> [...]
>
> Es un poco complicado, pero con persistencia se logra.
>
> [...]
>
> Un poco complicado, pero con resultados.
>
> [...]
>
> La próxima también quiero trabajarla, me gustó. (Formulario de evaluación del evento: 30 de abril del 2021)<cita>

Ante la pregunta, ¿qué habilidades ha puesto en práctica con el proceso de la feria de empleo virtual?, respondieron:

> Organización, comunicación, creatividad, trabajo en equipo, esfuerzo, responsabilidad.

[…]

El trabajo en equipo, el diálogo, la comunicación y trabajo bajo presión.

[…]

Creatividad, trabajo en equipo, comunicación asertiva.

[…]

Trabajo en equipo, creatividad, pensamiento crítico.

[…]

Comunicación, creatividad, liderazgo entre otras.

[…]

Trabajo en equipo, pensamiento crítico, adaptabilidad, análisis, creatividad, tecnología.

[…]

Trabajo en equipo, toma de decisiones, comunicación asertiva.

[…]

Actitud positiva, Habilidades comunicativas, Trabajar en equipo.

[…]

Comunicación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, creatividad.

[…]

Organización, trabajo en equipo, escucha.

[…]

Trabajo en equipo, adaptación al cambio, comunicación, organización.

[…]

> Creatividad, el orden, liderazgo, el manejo del estrés y bajo presión.
>
> [...]
>
> Comunicación y liderazgo.
>
> [...]
>
> Trabajo en equipo, compromiso, responsabilidad, empatía, organización.
>
> [...]
>
> La organización para sacar todo lo que debíamos en su tiempo.
>
> [...]
>
> Toma de decisiones, creatividad, comunicación y otros.
>
> [...]
>
> Soy integrante de la comisión de medios de comunicación, así que estuvimos contactando todo tipo de medio para que siguiera la voz de nuestra feria (formulario de evaluación del evento: 30 de abril del 2021). <cita>

Una última consulta es: ¿qué aprendizaje le ha dejado la experiencia de hacer una feria de empleo virtual?

> Al principio da un poco de miedo, pero conforme pasa el tiempo, uno se organiza, junto con los demás colaboradores y todo va saliendo bien.
>
> [...]
>
> El trabajo en conjunto, la asignación de tareas y lo eficiente que se es, el realizar y recibir críticas constructivas.
>
> [...]
>
> Que a pesar del poco tiempo y pronóstico si se puede llevar a cabo algo tan grande.

[…]

El gran valor que da el trabajar en equipo.

[…]

El compromiso y dedicación para los proyectos.

[…]

Me ha dejado muchísimo, no solo para mi CV sino para la vida. Esta experiencia se espera seguir llevándola a cabo con el pasar de los años, aportó muchísimo a mi conocimiento y desarrollo profesional. El trabajo en equipo, paciencia, buena actitud, comunicación, interactividad, uso de la tecnología, saber que todo se puede lograr si hay esmero y entusiasmo, mantener la buena actividad a pesar de las malas noticias, el que sea una feria latinoamericana nos hace sentir orgullosos que en tan poco tiempo se creó algo tan grande y esperando que sea de gran éxito, realizar capacitaciones a los desempleados, tener contacto con grandes empresas, ser creativo y tener conocimiento del uso de las plataforma verempleos.com han sido un aprendizajes interesantes que he adquirido a lo largo de la colaboración de la feria.

[…]

Que lleva mucho trabajo, pero la recompensa al final vale la pena.

[…]

Profundidad en el conocimiento de cómo es a lo interno una feria de empleo, los pasos que conlleva. Ya que en lo que compete a la feria de CINDE Jobs, había asistido presencialmente, entonces si había completado un formulario, así como la prueba de inglés.

[…]

Me ha ayudado a comprender todo el trabajo que conlleva reclutar candidatos, así como la organización de una feria la cual lleva todo un proceso de logística sumamente complejo, ya sea con la búsqueda de empresa, así como las inscripciones de esta y sus vacantes.

[…]

Que sí se puede.

[…]

Excelente, porque jamás pensé que podría organizar una.

[…]

Que se necesita mucha plantación y organización previa.

[…]

Las diferentes partes y pasos que conlleva realizar una feria.

[…]

Que con esfuerzo todo se logra, y que tener miedo o susto es normal.

[…]

Lleva todo su proceso a la hora de querer acomodarnos como grupo ya que de manera virtual mucho tiene miedo o no se sienten cómodos para hablar.

[…]

Todo el tiempo y actividades que conlleva completar una feria de empleo. Formas de reclutamiento, comunicación y manejos de información.

[…]

Como agregar empresas en la plataforma, la importancia de hacer publicidad y trabajar en equipo. (Formulario de evaluación del evento: 30 de abril del 2021)<cita>

Por su parte, los estudiantes voluntarios señalaron:

> Un aplauso para el grupo, super profesionales.
>
> [...]
>
> Solo quiero hacerlo cuando me toque a mí.
>
> [...]
>
> Me quito el sobrero, son estudiantes de diplomado y se atreven hacerlo, yo en licenciatura y me da miedo. (Formulario de evaluación de la Feria de empleo por Participantes 2021)

Los próximos estudiantes responsables de la feria afirmaron lo siguiente:

> El estudiantado está emocionado de la Universidad Estatal a Distancia —UNED—, está haciendo el proceso de reclutamiento de empresas, en la semana del 18 de noviembre va a recibir entrenamiento en el uso de la plataforma, la distribución de las empresas y otros detalles de logística del 2021.
>
> [...]
>
> Y los estudiantes de la carrera de AGRH UTN, para las ferias de abril y noviembre del 2022, esperan con ansiedad el reto.

Miembros de la Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la UTN señalaron:

> En la acreditación de la Carrera de AGRH se ve muy bien la iniciativa —se acredita el día 20 de julio del 2021— este tipo de evento.
>
> [...]
>
> El cuerpo de académicos está a la espera de las nuevas ferias de empleo virtuales por implementar y otras actividades que surjan de esta.
>
> [...]

> Es parte de la estrategia de metodología para que los estudiantes estén actualizados y familiarizados con el mercado laboral.
>
> [...]
>
> Se establece una alianza Universidad-Empresa en pro del estudiantado y favorece a la sociedad civil.

La académica responsable del curso de Reclutamiento y Selección de Personal afirmó:

> Incluir recomendaciones de las diferentes partes, para que la próxima feria tenga nuevas oportunidades y experiencias.
>
> [...]
>
> Que cada grupo viva su reto, a su manera con sus recursos y capacidades.
>
> Es un acercamiento al día a día que enfrentan las personas reclutadoras en estos momentos.
>
> [...]
>
> Nuevos retos y formas para la próxima feria con el apoyo de la plataforma, empresas, estudiantes, y otras personas y organizaciones. <cita>

Las empresas participantes, por su parte, manifestaron lo siguiente:

> Es interesante para ambas partes, nosotros usamos otra plataforma, los estudiantes se integran y los candidatos nos envían sus CV.
>
> [...]
>
> La experiencia es buena para todos.
>
> [...]
>
> Me gustó la actividad, me invitan para la próxima.

> […]
>
> Mi empresa quiere que la tomen en cuenta para la próxima feria.
>
> […]
>
> Gracias por la oportunidad y por la membresía.
>
> […]
>
> Fue bueno y mejor si aportamos. (Formulario de evaluación de la Feria de empleo por Participantes 2021)

Las reclutadoras —graduadas de la carrera de AGRH— señalaron:

> Es genial participar, ahora como representante de empresa.
>
> […]
>
> Hace unos años fui edecán, anfitriona, y organizadora de la feria del empleo, hoy soy reclutadora.
>
> […]
>
> Que lindo participar de una feria en la que trabajé como organizadora y ahora puedo reclutar en una plataforma que me permite reclutar para varios países a la vez.
>
> […]
>
> Me gusta esto porque es real, fui estudiante y ahora recluto y sé lo valioso de este tipo de experiencias.

Las Universidades auspiciadoras, por su parte, afirmaron:

> «Vamos a replicar en nuestros países»; «Un grupo muy animado»; y «Mucho que aprender» (Formulario de evaluación de la Feria de empleo por Participantes 2021).

Las personas candidatas a las vacantes señalaron lo siguiente:

> «Es una oportunidad porque hay puestos en muchos países»; «Las charlas estuvieron bonitas»; «Van a seguir haciendo

> ferias»; «Puedo participar en otras ferias que hagan» (Formulario de evaluación de la Feria de empleo por Participantes 2021).

Los representantes de la plataforma Verempleos.com manifestaron:

> Se genera una serie de expectativas para la feria siguiente.
>
> […]
>
> La plataforma está a la altura permite un excelente tránsito de personas.
>
> […]
>
> La plataforma está incorporando nuevos servicios de apoyo a la Feria de empleo como por ejemplo cambios en la prueba de idioma.
>
> […]
>
> Se incorporación de otras pruebas gratuitas para las personas candidatas a las vacantes.
>
> […]
>
> Nuevos aliados estratégico para la plataforma.
>
> […]
>
> En la próxima feria tendremos sorpresas con el apoyo de la tecnología.

El equipo de cómputo y logística señaló:

> «Por lo que se está en el proceso de selección de los expositores para las charlas y talleres durante la feria de empleo del mes de noviembre».

Los *countries managers* afirmaron:

> Reuniones para hacer mejoras en la plataforma.
>
> […]

> Sugerencias de implementación de servicios para próximas ferias.
>
> [...]
>
> Una excelente experiencia.
>
> [...]
>
> Es un evento que va a seguir haciendo.
>
> [...]
>
> Experiencias para replicar en otros países.
>
> [...]
>
> Es un servicio que es necesario para los países.

El equipo evaluador de pruebas de inglés:

> «Parte del proceso de mejora se negocia con los directores de la parte del idioma inglés y crearon un proyecto para mejorar las pruebas, están haciendo una propuesta»; «Varias reuniones con las partes interesadas».

La sociedad en general:

> El público lo agradece, además de que varias de las empresas que participan de la feria solicitan ser consideradas a futuro.
>
> [...]
>
> Los resultados de charlas han hecho que se decida trabajar sobre el tema de marca personal, para fortalecer a las personas candidatos.
>
> [...]
>
> Aprender a usar una plataforma que brinda muchas oportunidades de empleo.

Referencias

Ganga-Conteras, F.; Sánchez-Álvarez, R. (2008). Estudio sobre el proceso de reclutamiento y selección de personal en la comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos-Chile. *Gaceta Laboral*, 14(2), 271-297.

Jericó, P. (2001). *Gestión del talento humano*. Madrid. Printice Hall. Pearson Educación.

Luna, I. A.; Benotti, L. (2013). *Construyendo un motor virtual para una feria virtual usando generación de lenguaje natural por selección* (Trabajo de grado). Licenciatura en Ciencias de la Computación, Universidad de Córdoba. Argentina.

Milkovich, G. T.; Boudreau, J. W. (1994). *Human Resource Management*. Sao Paulo: Atlas.

Naciones Unidas Costa Rica. (2021). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de https://ods.cr/

Vasconcelos-Vasquez, K. L. (2021a). *Programa del Curso de Reclutamiento y Selección de personal- Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos*. Costa Rica: Universidad Técnica Nacional-Sede Central Alajuela.

Vasconcelos-Vasquez, K. L. (2021b) *Informe de la Feria de empleo Latinoamericana modalidad virtual s.e*. Universidad Técnica Nacional.

Vasconcelos-Vasquez, K. L. (2021c). Formulario de evaluación de la Feria de empleo para estudiantes del Curso de Reclutamiento y selección de personal I Cuatrimestre del 2021.

Vasconcelos-Vasquez, K. L. Lizzett. (2021d). Formulario de evaluación de la Feria de empleo por Participantes I Cuatrimestre del 2021.

Universidad Técnica Nacional. (2008). *Dossier de la Carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos Alajuela Costa Rica*.

Capítulo 13

TURISMO DIGITAL: EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE EN TIEMPO DE LA PANDEMIA GENERADA POR EL COVID-19

Digital Tourism: Sustainable Entrepreneurship in Time of the Covid-19 Pandemic

Julián Alberto Agudelo Idárraga

Licenciado en Gestión Educativa, Universidad San Buenaventura, Medellín. Especialista en Gerencia Financiera, Universidad de La Salle, Bogotá. Magíster en Administración-MBA, Universidad Pontificia Bolivariana, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Dirección, Universidad del Rosario. Docente investigador, Uniminuto, directivo docente I.E Boyacá Pereira. Correo electrónico julianal.agudelo@urosario.edu.co Cvlac: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001716683

Fabio Andrés Puerta Guardo

Contador público de la Universidad de Cartagena; magíster en Administración–MBA, Universidad de Medellín; magíster en Finanzas, Universidad Tecnológica de Bolívar; doctorando en Gerencia de Proyectos, Universidad Ean. Docente investigador Unicolombo. Correo electrónico: fpuerta@unicolombo.edu.co ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5659-5910

Claudia Patricia Rojas Martínez

Docente titular, Universidad de Sucre; docente investigador, Universidad de Sucre. Administradora de empresas, Corporación Universitaria del Caribe. Especialista en Gerencia del Talento Humano, Universidad de Sucre; magíster en Administración, Universidad Nacional de Colombia, estudiante del Doctorado en Gestión, Universidad Ean. Correo electrónico: claudia.rojas@unisucre.edu.co ORCID: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-4562-7934. Cvlac: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do

Franklin Deiber Buitrago Echeverry

Doctorando en Gestión, Universidad Ean; magíster en Gestión Humana y Desarrollo Organizacional, Universidad Externado de Colombia; especialista en Gerencia Comercial y Mercado, Universidad Ean; administrador de empresas agropecuarias, Universidad Santo Tomás. Profesor tiempo completo, Departamento de Estudios a Distancia, Universidad Autónoma de Manizales. Correo electrónico: franklinbuitrago@autonoma.edu.co. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5543-3282

Resumen

El presente artículo analiza la evolución del turismo digital y su relación con el emprendimiento sostenible en tiempos de la pandemia generada por el Covid-19, a fin de proponer un modelo de gestión digital para el turismo, acorde a las exigencias del entorno cambiante. Para ello, se realizó 1) análisis bibliométrico, con ayuda de VOSViewer 1.16.6, de las palabras clave turismo digital y emprendimiento sostenible en las bases de datos Scopus y Web of Science; 2) luego, se hace énfasis en los retos y tendencias para las empresas turísticas se abordó una investigación empírica basada en entrevistas con cuatro expertos en la industria del turismo y el emprendimiento; y 3) se realizó un análisis de las aplicaciones más influyentes en el turismo digital, con el fin de conocer las ventajas, desventajas y experiencias, así como el esquema derivado de

su funcionamiento. Lo anterior se concretó en una propuesta digital que reúne los aspectos más importantes de las existentes y se complementa con un enfoque sostenible, el cual invita a las actuales empresas a repensarse en una economía impredecible.

Palabras clave: turismo digital; emprendimiento sostenible; covid-19.

Abstract

This article analyzes the evolution of digital tourism and its relationship with sustainable entrepreneurship in times of the Covid-19 pandemic, in order to propose a digital management model for tourism, according to the demands of the changing environment. For this, a 1) bibliometric analysis was carried out, with the help of VOSViewer 1.16.6, of the keywords Digital Tourism and sustainable entrepreneurship in the Scopus and Web of Science databases. 2) Then, emphasis is placed on Challenges and Trends for tourism companies, an empirical research based on interviews with four experts in the tourism industry and entrepreneurship was addressed. 3) Finally, an analysis of the most influential applications in Digital Tourism was carried out, in order to know the advantages, disadvantages and experiences, as well as the scheme derived from its operation. The foregoing was specified in a digital proposal that brings together the most important aspects of the existing ones and complements with a sustainable approach, which invites current companies to rethink in an unpredictable economy.

Keywords: Digital tourism; sustainable entrepreneurship; covid-19.

Introducción

En los últimos meses el desarrollo del turismo en el ámbito global experimentó cambios debido a la pandemia generada por el Covid-19, lo que obligó a esta industria a modificar sus prácticas de trabajo y hacer frente a la nueva realidad (Cepal, 2020). Esta coyuntura crítica permite identificar retos y tendencias que fortalecen la diversidad potencial de los destinos turísticos de manera sostenible en el país.

La metodología utilizada es cuantitativa con enfoque descriptivo. Se presenta la revisión sistemática de bases de datos especializadas en las que se seleccionaron artículos sobre turismo digital y emprendimiento sostenible con el propósito de establecer una hoja de ruta para revisar variables que permitan enfocar nuevas propuestas en este sentido. Este artículo se desarrolla en tres partes: 1) conceptualización del turismo digital, sus aportes, sus beneficios y los retos que representa, el emprendimiento sostenible, sus ventajas y oportunidades para el turismo, así como los retos y las tendencias que enfrenta la industria en época de Covid-19; 2) descripción de la estructura metodológica basados en el análisis bibliométrico, las entrevistas realizadas a expertos y la revisión de herramientas existentes relacionadas con el turismo digital sostenible; 3) se presentan conclusiones y discusiones frente al tema del turismo digital sostenible.

Turismo digital

El turismo es una industria de futuro que no teme a los cambios.
MICHELLE BACHELET

Hablar de turismo es pensar en la importancia que representa esta actividad para la economía global, tal como afirman FaladeObalade y Dubey (2014), «el turismo juega un papel crucial en el desarrollo y crecimiento de todos los países, especialmente los países en desarrollo, creando un impacto general positivo en la situación económica y social del país de destino» (p. 16). Al ser el turismo una actividad caracterizada por personas que viajan y se alojan en lugares fuera de su entorno típico durante un máximo de un año por negocios, placer o cualquier otra dedicación, se puede afirmar que la industria del turismo abarca una amplia variedad de eventos (Häfner, Härting y Kaim, 2020). No obstante, la actual crisis ha suscitado un impacto significativo en esta industria, lo cual genera «nuevas preguntas sobre cómo el turismo puede responder y recuperarse de esta crisis y, en última instancia, cómo los viajes y el turismo evolucionarán como actividad socioeconómica en nuestra sociedad» (Gretzel *et al.*, 2020, p. 188). Es así como «la realidad virtual es una herramienta emergente en la mejora de la experiencia y el diseño para desarrollar la industria del turismo […]» (Akhtar *et al.*, 2021, p. 9). Desde el desarrollo de las aplicaciones de internet, el turismo y la tecnología tienen un gran vínculo entre sí (Scott y Gössling, 2015).

Los estudios relacionados con el impacto de la tecnología en los negocios, el contexto social, el desarrollo de herramientas, el diseño de sistemas y las soluciones dirigidas a la industria del turismo siempre han sido un tema curioso para los investigadores de todo el mundo (Anupriya, Abhilasha y Yajulu, 2016; Asgarnezhad *et al.*, 2018; Tsai, Song y Wong, 2009). En este sentido, se puede afirmar que la tecnología ha encontrado

su uso intensivo en la industria del turismo, incluida la gestión de destinos, la gestión de viajes, la comida y la cocina, e incluso la recomendación y asistencia personal. El uso de la tecnología durante situaciones de crisis, gestión de desastres, riesgos y emergencias ha proporcionado información satisfactoria con datos precisos y ha ayudado a tomar decisiones en el momento adecuado Calderwood y Soshkin (2019); Tan, Shrestha y Jeong, 2019; Frost y Sullivan, 2018; Marion, 2018).

Ahora bien, la industria del turismo también puede encontrar una mejor solución utilizando la tecnología y el desarrollo moderno de la tecnología de la información —TI— para la supervivencia de la industria. La realidad virtual es una de las muchas progresiones modernas y avanzadas de la Revolución Industrial —IR4.0— (Akhtar *et al.*, 2021). No obstante, a pesar de constituir el turismo una industria de servicios líder, así como de requerir formas y tecnologías modernas e innovadoras de servicio al cliente, no todos los operadores turísticos están introduciendo activamente innovaciones en sus actividades por regla general, explicando esto como un riesgo (Kayumovich, 2020).

Para comprender un poco más los puntos abordados en torno al tema turismo digital, se comparte en la Tabla 1 un cuadro resumen con autores, metodologías de investigación, procedimientos, escenarios y hallazgos de dichas investigaciones.

Tabla 1. Turismo digital

Autores	Metodología	Procedimientos	Escenario	Hallazgos
Qureshi *et al.* (2020) [15]	Cuantitativo	Prácticas de *marketing*	Destinos de turistas	Esta investigación proporciona información valiosa sobre cómo esta nueva tecnología podría funcionar como una herramienta para comercializar Jinan, un destino de nivel dos, pero históricamente significativo en China.
Bogicevic *et al.* (2019) [18]	Cuantitativo	*Marketing* de destino	Experimento coordinado en laboratorio	Los hallazgos sugieren que la realidad virtual es importante para incitar a los turistas a "soñar despiertos" con las ofertas de alojamiento antes de experimentarlas en las instalaciones del destino.
Tussyadiah *et al.* (2018) [19]	Cuantitativo	Intención de visita	Empírico	Por tanto, este estudio proporciona evidencia empírica para confirmar la efectividad de la realidad virtual a fin de moldear las actitudes y el comportamiento de los consumidores.
Rejón-Guardia *et al.* (2020) [20]	Marco Teórico	Intención de visita	Destinos de turistas	Los resultados demostraron que la intención de visitar los lugares mostrados en el turismo de realidad virtual estaba influenciada por el apego a la realidad virtual. La respuesta cognitiva tuvo una influencia más sustancial que la respuesta afectiva a visitar un VR. Este estudio arroja luz sobre por qué los turistas potenciales visitan los destinos que se muestran en la realidad virtual.
Errichiello *et al.* (2019) [20]	Cuantitativo	Turismo cultural	Visitantes del museo	

Kim y Hall, (2019) [21]	Cuantitativo	Consumidores	Actividades y comportamientos de viaje	Los hallazgos ofrecen nuevos conocimientos a los investigadores y la industria en los campos del turismo de realidad virtual.
Han y Dieck, (2019) [23]	Cuantitativo	Consumidores	Industria hotelera y turística	Para lograr esto, los autores recomiendan utilizar la metodología de diseño a fin de centrarse en los primeros pasos del proceso de diseño con el propósito de identificar y comprender las necesidades y los deseos de los clientes independientemente de la tecnología de realidad virtual.
Jude Chigozie, (2020) [24]	Datos secundarios	Consumidores	Planificación turística y promoción	El estudio sirve como un indicador para los políticos y el mundo académico de las vicisitudes de la aplicación de la realidad virtual en los países en desarrollo, con el valor correspondiente para los países vecinos y las naciones interesadas en el turismo debido al futuro impredecible de la realidad virtual, que sigue evolucionando a diario.

Fuente. Akhtar *et al.* (2021, pp. 9-10).

Aunque los estudios previos sobre realidad virtual y turismo explican la relación, el futuro del turismo aún no es seguro respecto a los viajes convencionales después de la reciente pandemia generada por el covid-19 (Akhtar *et al.*, 2021, p. 13).

Emprender sosteniblemente

> *Un emprendedor ve oportunidades allá donde otros solo ven problemas.*
>
> MICHAEL GERBER

Emprender sosteniblemente es un término recientemente empleado, pues mezcla dos variables significativas: la maximización de beneficios económicos y la apuesta ambiental y social.

Cada día es una oportunidad para evolucionar y generar cambios marcados por inventos, descubrimientos o revoluciones que resignifican el curso de la historia de la humanidad, el mundo del emprendimiento y lo que reta la capacidad inventiva e innovadora de los individuos que coexistimos; es ahí donde los emprendedores sostenibles encuentran todo un escenario para poner en marcha sus ideas.

Por otra parte, la importancia de la digitalización de las empresas, el acceso a la financiación pública, la aparición de oportunidades y el papel esencial de los recursos humanos para afrontar los retos competitivos (Martínez, 2020) son los desafíos encontrados en el momento de emprender, asociados a la incertidumbre y las contingencias, como, por ejemplo, la pandemia generada por el covid-19.

Algunos autores como Schumpeter afirman que el emprendimiento es el motor de la economía, junto con la innovación, lo cual supone el desarrollo de oportunidades en todos los niveles y las formas de materializar un negocio. También es importante resaltar que el éxito de un emprendimiento tiene su origen en una buena educación.

Tabla 2. Algunas investigaciones en emprendimiento sostenible

Autores	Metodología	Procedimientos	Escenario	Hallazgos
Schalteggery Wagner (2011)	Cualitativo enfoque de calidad medición creativa del espíritu empresarial sostenible	Proponer un marco para posicionar a emprendedores sostenibles	Contextos de mercado cambiantes	El documento encuentra condiciones bajo las cuales el emprendimiento y la innovación sustentables surgen espontáneamente. La investigación tiene implicaciones para la teoría y los profesionales en cuanto aclara qué empresas tienen más probabilidades, en condiciones específicas, de dar pasos hacia innovación en sostenibilidad.
Hansen (2013)	Cualitativos: estudio de casos	Transformación de las industrias orientada a la sostenibilidad desde la perspectiva de emprendimiento sostenible.	La coevolución entre pioneros introduciendo ofertas radicalmente más sostenibles y líderes del mercado	A fines de la década de 1970 se fundó Hess Natur, que fue pionera en las prácticas del algodón orgánico y apoyó el desarrollo de estándares de sostenibilidad en la industria de la confección. La teoría sugiere que los titulares solo adoptan prácticas con estándares de sostenibilidad significativamente más bajos que las empresas del nicho.

Thelken y De Jong (2020)	Cuantitativo	Investigar los impactos de los valores y la orientación futura en los emprendimientos sostenibles	Datos de encuestas de 407 estudiantes recopilados en dos países europeos	Los profesionales de la educación y de otro tipo podrían estimular las intenciones empresariales sostenibles a través de estrategias de activación de valores para elevar las actitudes. Se recomienda además que, los programas gubernamentales deben ayudar a fortalecer las normas subjetivas como una ruta diferente para estimular la formación de intenciones.
Moss, y Dahik (2020)	Cualitativo	Recopilación y análisis de datos descubre tres formas diferentes de conductas de ingenio —materiales, cognitivas y prácticas.	Emprendimiento sostenible en México.	La teoría demostrando la relevancia del ingenio en las actividades empresariales prosociales que sustentan el medio ambiente natural y la sociedad.
Vourio *et al.*, (2018)	Cuantitativo	Los impulsores de las intenciones empresariales en todos los tipos de emprendimiento, particularmente en el emprendimiento sostenible.	Respuestas de 393 estudiantes universitarios.	Las intenciones empresariales orientadas a la sostenibilidad están impulsadas por actitudes hacia la sostenibilidad y la conveniencia empresarial percibida.

Fuente. Elaboración propia a partir de Schaltegger y Wagne, 2011; Hansen, Thelken y De Jong (2020); Moss y Dahik (2020); y Vourio *et al.* (2018).

No obstante, esta no está presente en todas las instancias académicas como función integradora de las actividades (Arana, 2020), es decir, el emprendimiento sostenible como

oportunidad de desarrollo y crecimiento aún se sigue llevando a ejercicios netamente asignaturistas.

¿Cómo no solo sobrevivir, sino transformar en una oportunidad única un momento devastador para cualquier economía y emprendimiento? (Dall'Oste, 2020). Este interrogante debió pasar por la cabeza de muchos emprendedores durante el 2020, frente a personas desempleadas, negocios cerrados, situaciones inesperadas en las que solo aquellos que saben reinventarse, aprovechar, emprender e innovar pueden sostenerse en los mercados que impactan. En la siguiente tabla se resume algunas investigaciones sobre el emprendimiento sostenible y los hallazgos más significativos.

Los emprendimientos sostenibles que se han gestado en la época de la pandemia generada por el Covid-19 toman como referencia para su diseño e implementación la Agenda 2030 en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, pues estos reflejan los compromisos con el medio ambiente, la sociedad y el crecimiento económico. Para que esto se dé es necesario la participación de los gobiernos, las empresas, las universidades y cada ser humano.

Retos y tendencias para las empresas turísticas en época de la pandemia generada por el covid-19

El inicio de la pandemia ocasionada por la covid-19 ha generado una crisis en muchos de los ámbitos de la economía de los países, y en especial para el sector turístico —servicios de alojamiento, agencias de viaje, operadores turísticos, restaurantes, transporte y eventos, entre otros—. En este sentido, es importante remarcar que la Organización Mundial del Turismo —OMT— considera que esta crisis tendrá un costo social tan importante que posiciona al turismo como el sector más

afectado, lo que hace que toda sus estimaciones y previsiones para este y los próximos años hayan quedado obsoletas frente a la realidad (Castello, 2020). Como consecuencia, se han evidenciado muchos cambios en las tendencias, los gustos y las preferencias de los clientes, debido a la imposición de medidas radicales como, por ejemplo, restricciones a la movilidad, aislamiento preventivo o cierre de playas, entre otras, todas buscando frenar la propagación del Covid.

Para la OMT (2020), el futuro del turismo poscovid girará en torno a las inversiones verdes, las cuales contribuyen a los objetivos de desarrollo sostenible de las naciones. Es así como la estrategia de promoción de experiencias y viajes de ocio va a estar centrada en la recuperación de la confianza a través de la implementación de protocolos de bioseguridad, la innovación y la transformación digital del turismo con el uso de aplicaciones digitales y redes sociales que permitan promocionar los hoteles y las actividades turísticas (Arévalo y Guatibonza, 2021).

Por otra parte, Cabanilla *et al.* (2021) sostienen que el turista, en su constante búsqueda de nuevas propuestas que alivien sus cargas emocionales, elige modalidades turísticas alternativas, en las que además de nuevas experiencias busca seguridad. Los destinos masivos se han ido debilitando y las grandes ciudades han sido abandonadas por el turista. Por otro lado, las prácticas en los territorios que ofertan ecoturismo se han incrementado. No obstante, es importante señalar que la elección de un destino está encaminada por la revisión de las estadísticas de contagio y las facilidades que dan los países a los viajeros.

Desde esta perspectiva, para el fortalecimiento del emprendimiento sostenible turístico será clave brindar acompañamiento a los emprendedores y las empresas ya constituidas que requieran apoyo para compensar las pérdidas ocasionadas por la crisis de la pandemia generada por el Covid-19. Además, se sugiere crear productos turísticos especializados y sostenibles que fomenten la seguridad física y médica de los turistas (Arévalo, 2021).

Si tenemos en cuenta lo planteado en el informe de políticas «La Covid-19 y la transformación del turismo», emitido por las Naciones Unidas en agosto de 2020 y en el que se manifiesta que «el sector debe impulsar las iniciativas para crear un nuevo modelo que promueva las alianzas, en el que las comunidades receptoras sean protagonistas del desarrollo» (ONU, 2020), se incluye la ruta para transformar el turismo en cinco ámbitos prioritarios, de los cuales para esta investigación se resalta la promoción de la innovación y de la digitalización del ecosistema turístico, así como la promoción de la sostenibilidad y el crecimiento ecológico inclusivo.

Metodología

Para el desarrollo de la investigación se realizó una [1] revisión sistemática, concluyente en un análisis bibliométrico del estado del arte de documentos relacionados con el turismo, el turismo digital y el emprendimiento sostenible; además, se enfocaron los retos y las tendencias para las empresas turísticas en época de la pandemia generada por el Covid-19. Lo anterior, con el fin de hacer una descripción de la evolución, los enfoques y las tendencias de la evidencia empírica en este campo de conocimiento publicados en la base de datos Scopus. De acuerdo con Romaní, Huamaní y González-Alcaide (2011), el análisis bibliométrico es una rama de la cienciometría que utiliza métodos estadísticos y matemáticos aplicados

a libros y otros medios de comunicación. El análisis de los resultados se realizó con la ayuda del programa VosViewer 1.16.6, a través del cual se graficaron las redes de trabajo a partir de análisis de coocurrencia bibliométrica, teniendo en cuenta las variables *keywords co-authorship*, *keyword co-occurence*, *citation, bibliographic coupling*, *or co-citation*. De igual forma, se usaron los recursos bibliométricos proporcionados por la base de datos Scopus con el fin de analizar los diferentes tipos de productos de la muestra, las áreas del conocimiento, los autores más representativos, las organizaciones colaboradoras de la investigación y las publicaciones realizadas en los últimos años. Este análisis se complementó con una investigación empírica basada en entrevistas con cuatro expertos en la industria del turismo y el emprendimiento, con el propósito de analizar las variables o factores claves en el nuevo enfoque del turismo. Finalmente, se realizó un análisis de las aplicaciones más influyentes en el turismo digital, con el fin de conocer las ventajas, desventajas y experiencias, así como el esquema derivado de su funcionamiento. Este análisis se complementó con un comparativo de una propuesta para el nuevo enfoque del turismo digital en época pandemia.

Resultados

Análisis bibliométrico de turismo, turismo digital y emprendimiento sostenible

Antes de abordar el turismo digital —*digital tourism*—, es importante presentar un breve análisis del turismo —*tourism*—, el cual se estudia desde diferentes puntos de vista, factores, tiempo y enfoques. Para ello, se realiza una búsqueda de la TITLE-ABS-KEY *torusim* en la base de datos Scopus, lo

que arroja como resultado 110 473 productos, entre los años 1947 al 2022, siendo el periodo con mayor publicación el 2020 —11 614—, producto de los efectos generados por la pandemia del Covid-19. De igual forma, se observa que los autores con mayor producción son Law R con 344 productos, seguido de Hall —298—, Wall. —172—, y Ryan —169—.

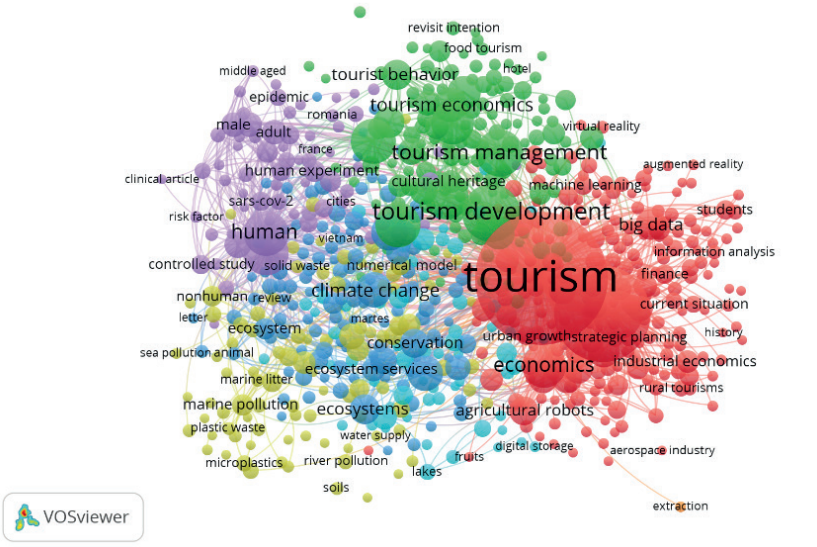
El resto de autores cuentan con un número inferior a 150 productos. En este sentido, se refleja en el siguiente gráfico el análisis de coocurrencia[1] con la ayuda de VOSviewer versión 1.6.16, teniendo como parámetro un mínimo de ocurrencias por palabra clave de 5, lo que arroja como resultado que de 11 551 *keywords*, 693 cumplen con los parámetros establecidos.

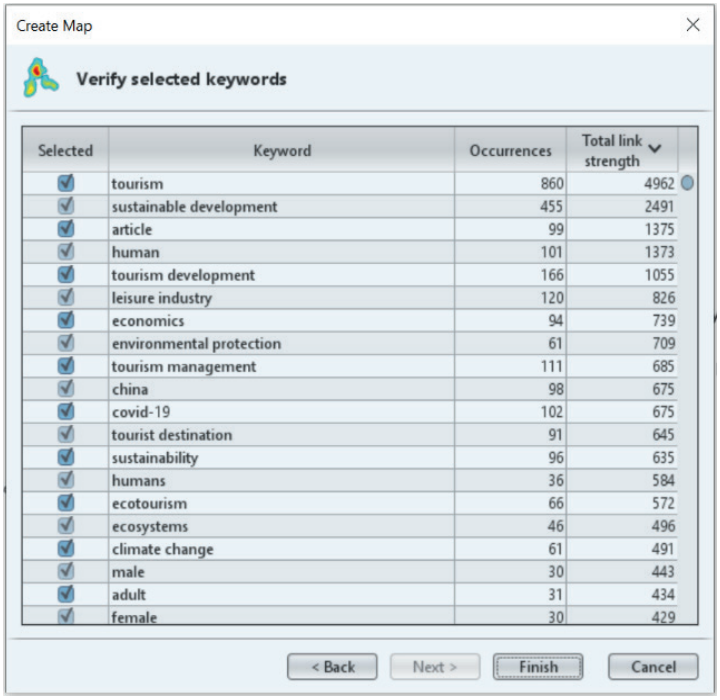
De esta forma, tal como se presenta en el gráfico de la Figura 1, se observa que el termino *tourism* cuenta con 860 ocurrencias y una fuerza de enlace[2] equivalente a 4962, siendo el término más representativo dentro de las palabras claves encontradas en la información analizada de Scopus. Así mismo, se observa que el término se relaciona con *tourism developmet*, *tourism management*, *big data*, *tourist behavior*, *hotels*, *human* y *Covid-19*, entre otros términos de gran interés para el investigador.

1 Número de publicaciones en las que dos términos aparecen juntos —coocurrencia— (VOSViewer Manual, 2020, p. 5).

2 «El atributo de fuerza total del vínculo indica la fuerza total de los vínculos de coautoría de un investigador determinado con otros investigadores» (VOSViewer Manual, 2020, p.6).

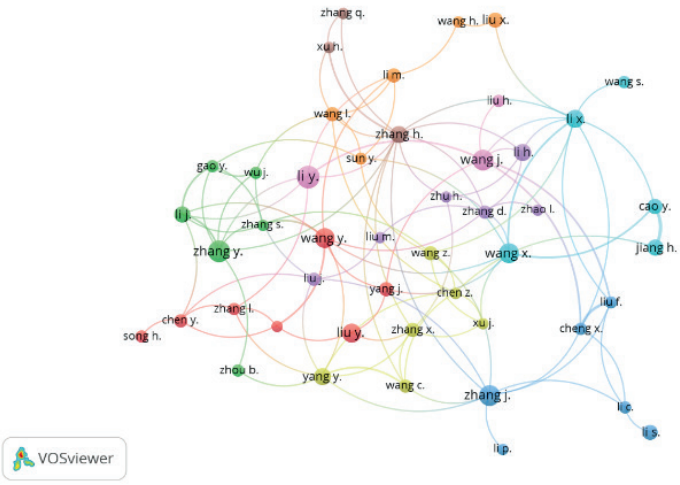
Figura 1. Coocurrencia de keyword tourism

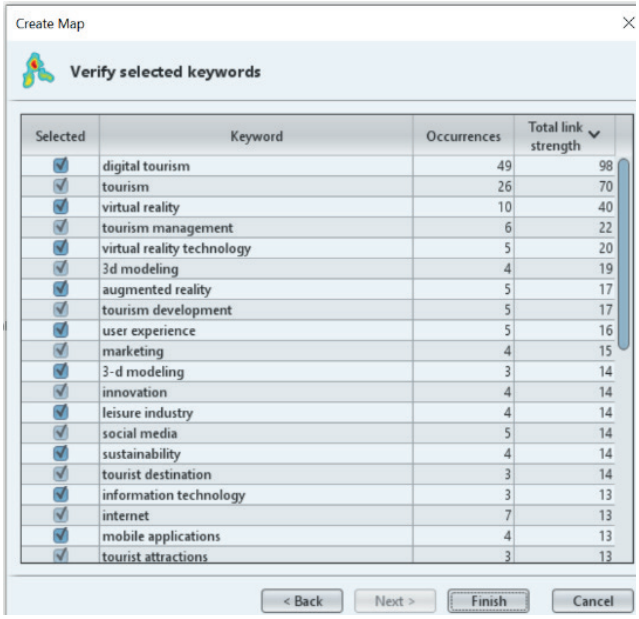




Fuente. VOSviewer 1.6.16

Figura 2. Coautoría tourism por autor



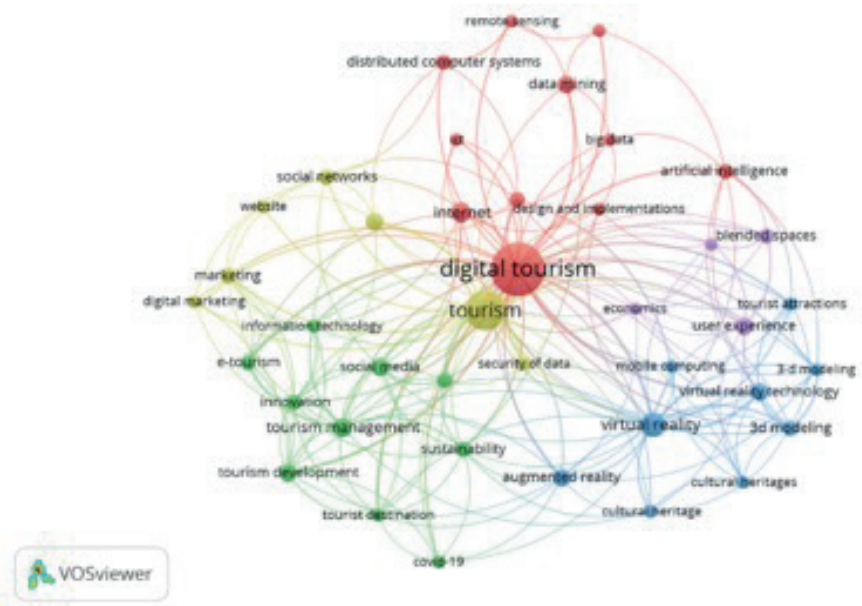


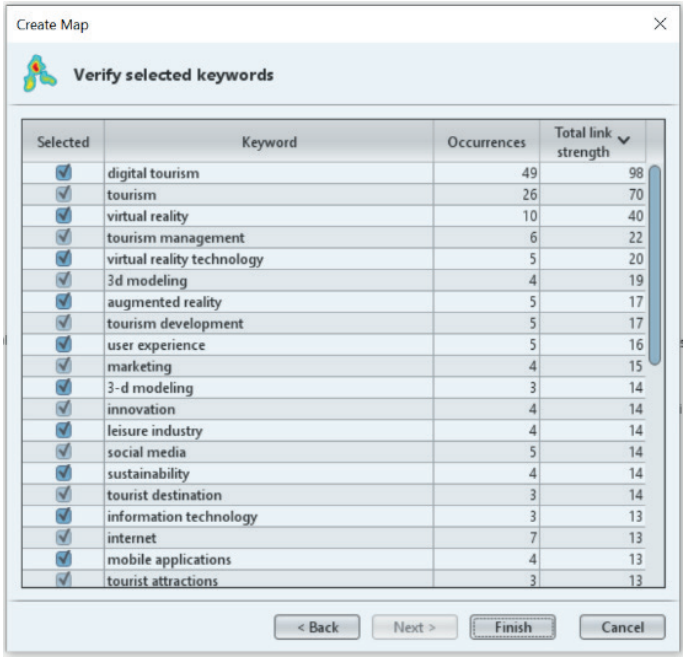
Fuente. VOSviewer 1.6.16

Al realizar una búsqueda cerrada de la TITLE-ABS-KEY *digital tourism* en la base de datos Scopus, se obtienen 95 documentos, entre los años 2001 y 2021, siendo el período con mayor publicación el 2020 —22—, producto de los efectos generados por la pandemia del Covid-19. De igual forma, se observa los autores con mayor número de publicaciones, entre los que sobresalen Benyon —cuatro documentos—, seguido de Miao —cuatro—; Bon —tres— y Ziyadin —tres—.

El resto de los autores participan con menos de dos productos. Al realizar el análisis de coocurrencia para todas las palabras claves —*cooccurrence-all keywords*—, teniendo como parámetro un mínimo de ocurrencias de palabras claves de tres —de 7000 *keywords*, 41 cumplen con el estándar—. Como resultado, se tiene que *digital tourism* presenta 49 ocurrencias y una fuerza total de enlace de 98, seguida por el término *tourism* —26 y 70, respectivamente—, *virtual reality* —10 y 40—, *tourism management* —6 y 22—, *virtual reality technology* —5 y 20—, y *3d modeling* —4 y 19—, entre otras. Al seleccionar *digital tourism*, se muestran las palabras claves con las que mantiene relación, tales como *torusim*, *internet*, *big data*, *artificial intelligence*, *social networks*, *tourist attractions* y *user experience*, entre otros. Lo anterior se observa en el gráfico de la Figura 3.

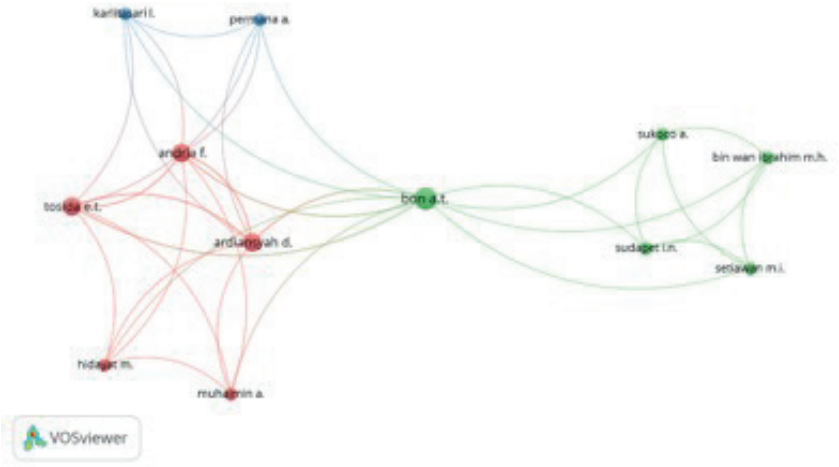
Figura 3. Coocurrencia de keywords digital tourism





Fuente. VOSviewer 1.6.16.

Figura 4. Coautoría de kewords digital tourism



Create Map

Verify selected authors

Selected	Author	Documents	Citations	Total link strength
☑	bon a.t.	3	0	14
☑	andria f.	2	0	10
☑	ardiansyah d.	2	0	10
☑	miao f.	4	3	10
☑	tosida e.t.	2	0	10
☑	ziyadin s.	3	39	10
☑	benyon d.	4	48	8
☑	blembayeva a.	2	32	7
☑	o'keefe b.	2	16	7
☑	akhtar n.	1	2	6
☑	andriansyah m.	1	2	6
☑	antonius i.s.	1	2	6
☑	ashraf s.	1	2	6
☑	chen r.	2	3	6
☑	chris c.	2	3	6
☑	hashmi m.s.	1	2	6
☑	hishan s.s.	1	2	6
☑	iuliucci n.	1	4	6
☑	khan m.m.	1	2	6
☑	khan n.	1	2	6

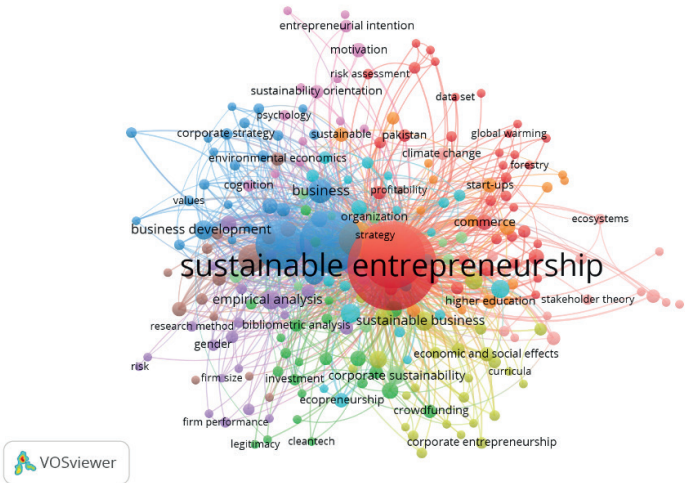
< Back | Next > | Finish | Cancel

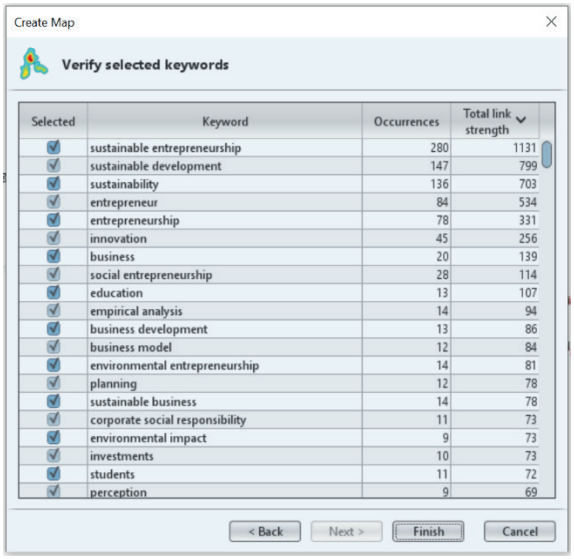
Fuente. VOSviewer 1.6.16.

Respecto a la revisión de coautoría, se tiene en cuenta como unidad de análisis los autores, y se establece como parámetro un mínimo de un documento por autor. Así, se encuentra que de 244 autores, solo doce cumplen con lo prestablecido. De estos autores, sobresalen Bon, con tres documentos y una fuerza de enlace de catorce. Continua Adrian, con dos documentos, cero citaciones y diez de fuerza total de enlace, al igual que Ardiansyah. Autores como Ziyadin, Benyon, Blembayeva y O'keefe tienen un nivel de citación de 39, 48, 32 y 16, respectivamente (véase esto en detalle en el gráfico de la Figura 4).

Al realizar una búsqueda cerrada de la TITLE-ABS-KEY *sustainable entrepreneurship* en la base de datos Scopus, arroja como resultado 504 documentos, entre los años 2002 y 2021, siendo el período con mayor publicación el 2018 —86— y 2021 —81—. De igual forma, se observa que los autores con mayor producción son Schaltegger —diez—, seguido de Fichter —siete—, Hansen —siete—, Hörisch —seis—, Muñoz —seis—, Patzelt —seis— y Shepherd —seis—, entre otros.

Figura 5. Coocurrencia de keywords sustainable entrepreneurship





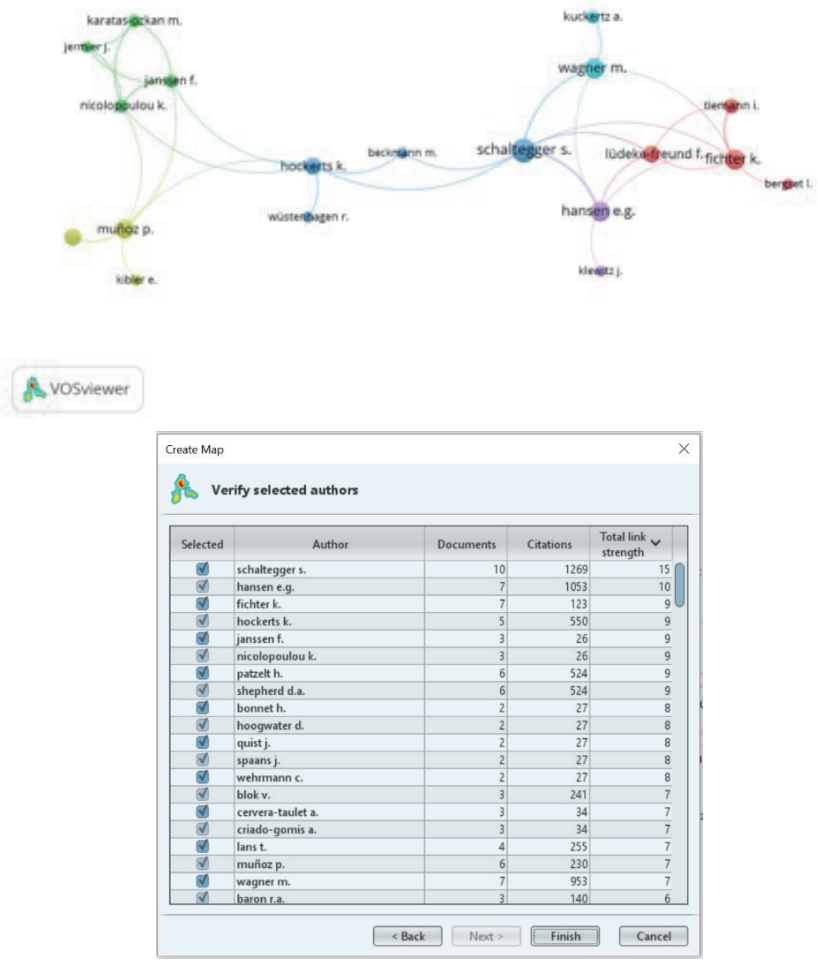
Fuente. VOSviewer 1.6.16.

En cuanto al análisis de coocurrencia de la *keyword sustainable entrepreneurship*, con la ayuda de VOSviewer, teniendo como parámetro un mínimo de ocurrencias de tres palabras claves por documento, esto arroja como resultado que de 1974, 237 cumplen con los parámetros establecidos. De esta forma, tal como se presenta en el gráfico de la Figura 5, se observa que *sustainable entrepreneurship* cuenta con 280 ocurrencias y fuerza de enlace equivalente a 1131, siendo el término más representativo, seguido de *sustainable development* —147 y 799, respectivamente—, *sustainability* —136 y 703—, *entrepreneur* —84 y 534—, *entrepreneurship* —78 y 331—, e *innovation* —45 y 256—, entre otros. De igual forma, se observa que el término se relaciona con *environmental entrepreneurship*, *commerce, business*, *start-ups*, *corporate sustainability* y *crowdfunding*, entre otros, tal como se observa en el gráfico de la Figura 5.

Ahora bien, en la revisión de coautoría se tiene en cuenta como unidad de análisis los autores, y como parámetro un mínimo de dos documentos. Así, se encuentra que, de 1101,

191 cumplen. De estos, sobresalen Schaltegger con diez documentos, 1269 citaciones y una fuerza de enlace de quince, seguido de Hansen E. G. —7, 1053 y diez, respectivamente—, Fichter K. —siete, 123 y nueve—, Hockerts—cinco, 550 y nueve—, Janssen—tres, veintiséis y nueve—, Nicolopoulou—tres, veintiséis y nueve—, Patzelt —seis, 524 y nueve—, entre otros, tal como se observa en el gráfico de la Figura 6.

Figura 6. Coautoría de keywords sustainable entrepreneurship



Fuente. VOSviewer 1.6.16.

Análisis aplicaciones digitales enfocadas en el turismo

Se percibe cómo estas han buscado una propuesta fácil y amigable a las necesidades en el nivel turístico y gastronómico en todo el mundo o de forma glocalizada. Estas tecnologías tienen cada vez más aceptación de millones de personas que, guiadas por la internet, encuentran en este mundo una salida a sus problemas o necesidades. Es así como en Colombia, de acuerdo con la encuesta realizada por We are Social y Hootsuite (2021), según reporte de Estadísticas de la Situación digital de Colombia en el periodo 2019-2020, realizado por Branch Group (2021), a personas entre los dieciséis y 64 años, se obtuvo como resultado que 60,83 millones de personas presentan conexiones en celulares —con un crecimiento de un 1,9 % entre el 2020 y el 2021—, 34,73 millones son usuarios de internet —con un crecimiento de un 4 % entre el 2020 y el 2021— y 39 millones usuarios activos en redes sociales —con un crecimiento de un 11,4 % entre el 2020 y el 2021—. Aunado a lo anterior, un 97,5 % posee un teléfono inteligente.

Por otra parte, la encuesta arrojó que en un 89,6 % genera tráfico web desde dispositivo Android, un 10,0 % lo realiza desde iOS —Apple— y el porcentaje restante desde otros dispositivos o sistemas operativos. Lo anterior conlleva a que en un 98 % emplean aplicaciones para chatear y enviar mensajes, así como aplicaciones de redes sociales. Un porcentaje cercano registra el uso de aplicaciones de entretenimiento y videos —93 %—, el 84 % aplicaciones de mapas, el 69 % aplicaciones de música, y el 68 % aplicaciones de compra. El resto de las categorías de aplicaciones registra un porcentaje inferior al 60 %. Estos resultados develan la importancia de la generación de contenido digital acorde a las necesidades del mercado y de un mundo globalizado.

De este modo, en aras de contribuir al mejoramiento, el crecimiento y la consolidación de la industria turística, en la Tabla 3 se presenta un resumen de aplicaciones para dicha industria que han surgido como respuesta a las necesidades de personas que demandan servicios turísticos y que ven en estas herramientas una forma de optimizar tiempo en búsqueda de contenido, analizar comentarios de personas que han tenido la oportunidad de consumir algún servicio o producto compartido a través de la aplicación y estar en capacidad de colgar los suyos, en algunos casos con restricciones de contenido.

Tabla 3. Aplicaciones de turismo digital

Herramienta	Funcionamiento
Google Larry Page y Sergey Brin —EE. UU., 2003—	• Especialización en productos y servicios relacionados con internet, *software*, dispositivos electrónicos y otras tecnologías. • Google Drive, Gmail, Google Maps, Google Street View y Google Earth, YouTube, Google Libros o Google Noticias, Google Chrome y la red social Google+ —eliminada primer cuatrimestre de 2019—.
	Ventajas
	Procesar más de mil millones de peticiones de búsqueda diarias y su motor de búsqueda es el sitio web más visitado en el ámbito mundial tal como muestra el ranquin web internacional.
	Desventajas
	• Uso indebido y la manipulación de los resultados de la búsqueda. • Uso de la propiedad intelectual de otros. • Monopolio, restricción del comercio, prácticas anticompetitivas y la infracción de patentes.
	Proyección
	• Plataforma de pago • Plataforma de Single SignOn • Cobertura logística • Masa crítica de clientes • Masa crítica de productos y servicios • *Marketing*/publicidad • Supermercado.

<table>
<tr>
<td> 
Brian Chesky
—EE. UU, 2008—</td>
<td>
Funcionamiento
• Negocio, sitio web, empresa y empresa de capital abierto industria internet, viaje.
• Ofrece una plataforma digital dedicada a la oferta de alojamientos a particulares y turísticos —alquiler vacacional.
Ventajas
Los anfitriones pueden publicitar y contratar el arriendo de sus propiedades con sus huéspedes; anfitriones y huéspedes pueden valorarse mutuamente, como referencia para futuros usuarios.
Desventajas
• Inflar presuntamente los precios del alquiler y la vivienda.
• Práctica de ventas dudosas, incluyendo envío masivo de correos electrónicos automáticos remitidos a los dueños de propiedades en Craigslist.
Proyección
• Medida de resultados basada en satisfacción de clientes
• Recompensas en cuanto a resultados del trabajo en equipo
• Maximización del contacto en redes y con clientes.
• Información relevante y formación y reciclaje de empleados en todos los niveles de la organización.
</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Stephen Kaufer, Langley Steinert, y otros.
—EE. UU., 2000—</td>
<td>
Funcionamiento
• Sitio donde concentramos más en esas palabras oficiales de guías o periódicos o revistas.
• Botón en el comienzo que decía, «Visitantes añadan su propio comentario».
• El sitio realmente se convirtió en esta colección de comentarios de viajeros.
• No se admiten: comentarios sexualmente explícitos, incitaciones al odio, comentarios prejuiciosos, amenazas, insultos.
Ventajas
• Reseñas de contenido relacionado con viajes.
• Incluye foros de viajeros.
• Sitio web gratuitos y son los usuarios quienes proporcionan la mayor parte del contenido.
• El sitio web se financia con publicidad.
• Respetuosas con la información privada.
• Edad mínima trece años.
• Personales y actividades ilegales.
</td>
</tr>
</table>

	Desventajas
	Robado de datos de la lista de correo electrónico de la empresa para ser usado para crear mensajes de spam.
ruta gastronómica Fenalco Bolívar y NativApps. —Colombia, 2012—	**Funcionamiento**
	• Aplicación móvil para restaurantes de Cartagena —Bolívar, Colombia—. • Desarrollada por Fenalco Bolívar con el apoyo de NativApps.
	Ventajas
	• Crear un mapa interactivo en los dispositivos móviles que permita explorar los diferentes sabores que enriquecen la cultura cartagenera. • Los turistas gastronómicos de Cartagena tienen su propia guía para encontrar los lugares de su preferencia por medio de Ruta Gastronómica.
	Proyección
	Aplicación móvil que está desarrollando Fenalco Bolívar con el apoyo de NativApps.
minube Vive tus sueños! Raúl Jiménez [España, 2007]	**Funcionamiento**
	• Amamos viajar y descubrir los rincones más especiales alrededor del planeta. • Podrás descubrir increíbles rincones que ver y de ocio, reservar hoteles y comer en los mejores restaurantes. • Revivir tus viajes y convertir tus fotos en recuerdos para toda la vida. Te contamos cómo.
	Ventajas
	• Puedes descubrir los mejores rincones que ver en cada destino, • Encontrar dónde dormir con total comodidad. • Conocer los mejores restaurantes para saborear la gastronomía local. • Buscar ofertas de vuelos y sacar todo el jugo a tu viaje con los mejores tours y actividades.
	Desventajas
	Alto consumo de datos, carga
	Proyección
	Nuestra ilusión es contagiar esta pasión, por eso trabajamos sin descanso para ser la web y app de viajes ideal que te inspire a hacer el viaje perfecto.

Fuente. Elaboración propia.

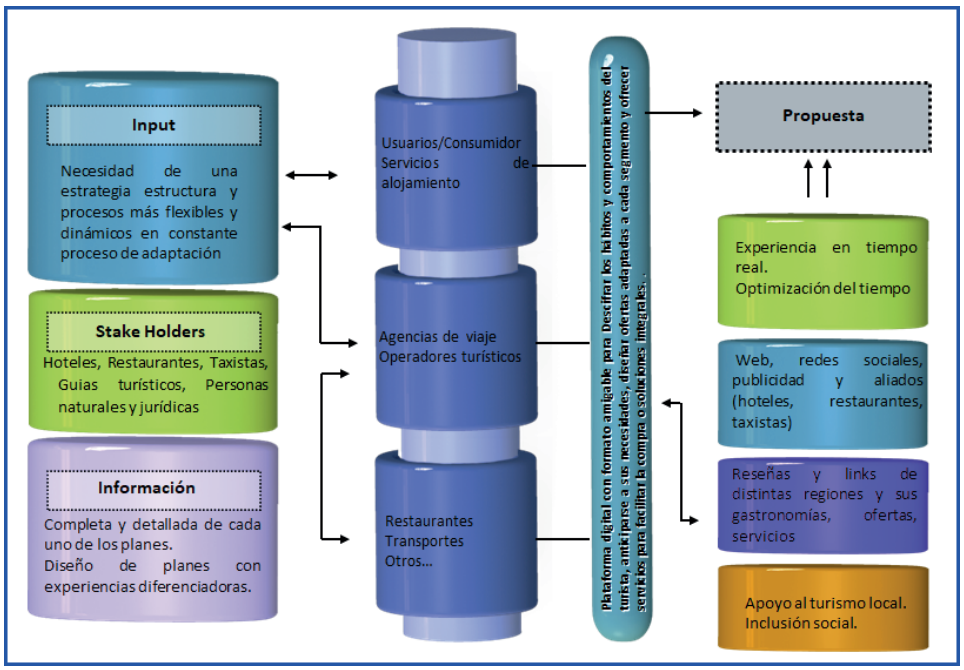
Propuesta para el nuevo enfoque del turismo digital

Partiendo de la necesidad de diseñar una estrategia estructurada que incluya procesos más flexibles y dinámicos, de fácil adaptación para los usuarios y que sirva al propósito de mantener actualizada la información para los potenciales clientes acerca de servicios, de aprovechamiento colaborativo o compartido donde se pueda hacer uso inteligente de búsqueda de información, hacer reservas y hasta compartir cómo ha sido la experiencia. Así mismo, un modelo de clasificación —ranquin— de los hoteles y/o similares de acuerdo con los gustos y las preferencias del consumidor, igualmente el ofrecimiento de intermediación, organización y realización de planes e itinerarios de acuerdo con la venta de productos turísticos; además, una automatización del sistema de reservas ofreciendo un espacio y contenido específico que contenga los principales atractivos del destino turístico que se ofrece en cada tour. También las reservas online serán adaptables a los productos ofrecidos, posicionándose mejor y satisfaciendo las necesidades de los perfiles de turistas digitales.

Con respecto a los servicios de alojamiento, las agencias de viajes, los operadores turísticos y los restaurantes se deben ofrecer Instalaciones físicas —habitaciones, camas, baños y zonas comunes, otras— acordes con los gustos del cliente; la higiene, la apariencia y la imagen del personal deben ser impecables, las líneas de comunicación se deben establecer con base en el segmento del mercado —adolescentes, adultos, personas de la tercera edad, personas en situación de discapacidad y con movilidad reducida— para que el diseño de opciones de segmentación permita llegar al objetivo/personas realmente interesadas en toures y actividades.

La propuesta debe ser integral, que incluya contenidos audiovisuales para atraer al usuario, reseñas o puntuaciones con manejo intuitivo. A fin de facilitar su estructura, se debe contar con la participación de los actores interesados, quienes son los encargados de alimentar y mejorarla continuamente de acuerdo con los gustos e intereses de los usuarios y los retos que el mundo de hoy exige.

Figura 7. Propuesta nuevo enfoque del turismo digital



Fuente. Elaboración propia.

Resultados Focus Group-Retos del sector turístico

En el *focus group*, en el cual participaron académicos y consultores del sector, se trataron aspectos sobre el desarrollo del turismo en los últimos meses y sobre la transformación

que este ha sufrido para hacer frente a la coyuntura. Entre las conclusiones arrojadas se puede apreciar que el turismo digital es una opción y una herramienta que ayuda de manera sostenible al desarrollo de este sector, no obstante, el gremio debe hacer frente a los nuevos desafíos de la era digital, haciendo uso adecuado de las ventajas competitivas que trae consigo el uso de herramientas como son las TIC.

Los expertos concluyeron que el turismo digital es un camino que debe ser asumido con responsabilidad y es una opción viable e innovadora para cambiar la forma tradicional de hacer las cosas en la industria turística.

Tabla 4. Focus Group retos del sector turístico

Experto	Formación	Sector	Contribución
1	Magíster en Dirección de Empresas Turísticas	Real	Sostiene que la falta y el acceso a la información hace que obtener una buena experiencia sea más difícil. Indica que el sector debe involucrar diferentes herramientas tecnológicas para ahorra tiempo en la búsqueda del destino turístico.
2	Magíster en Ciencia Política	Real y Académico	Indica que para ofrecer al turista una herramienta tecnológica eficiente, es necesario revisar los destinos turísticos y el tipo de usurario de los servicios para ofrecer eficientemente el producto turístico.
3	Magíster en Gestión de la Innovación	Real	Afirma que el sector requiere de herramientas tecnológicas, que permitan hacer sentir al usuario seguro en sus procesos de compra; solo de esta forma el sector podrá mejorar en calidad y servicio.
4	Magíster en Dirección de Empresas Turísticas	Real	Explica que se beben hacer esfuerzos en segmentación de mercados para ubicar claramente los nichos de mercados y enfocar el tipo de productos turístico en las concisiones adecuadas.

Fuente. Equipo de trabajo – Iniciativa y Emprendimiento Sostenible, Doctorado en Gestión – Universidad Ean.

Conclusiones

Es indispensable que los responsables del sector tengan el suficiente conocimiento y las habilidades para realizar sus tareas, incluidas la creación y la implementación de estrategias y acciones dirigidas a mejorar la sostenibilidad del turismo (Garzón y Toloza, 2021). En consecuencia, el turismo debe repensar la forma tradicional de operar, buscar alternativas que sean sostenibles en el tiempo y que permitan desarrollar sus actividades de forma práctica e innovadora; se deben buscar nuevas formas de trabajo y comercialización de los productos turísticos que permitan establecer mejoras en los procesos de inclusión de tecnologías en búsqueda de mejores resultados para el sector.

La pandemia generada por el covid-19 aceleró los procesos de transformación digital a los cuales se enfrenta el sector turístico. Las organizaciones cambiaron la forma en la que tradicionalmente desarrollaban sus actividades productivas, se plantearon nuevos desafíos en la forma de pensar de las personas y se fusionó la presencialidad con las herramientas tecnológicas para buscar soluciones a las restricciones presentadas por la pandemia del covid-19.

El emprendimiento sostenible influye significativamente en las nuevas formas de economía como respuesta innovadora a las situaciones contingentes, como, por ejemplo, la pandemia generada por el covid-19. Después de los hallazgos encontrados en los artículos de la presente investigación se sugiere que se siga investigando sobre elementos esenciales que deben incluirse en el turismo para buscar alternativas futuras sostenibles. El turismo digital y el emprendimiento sostenible son constructos en desarrollo que se deben enfocar en cómo las herramientas tecnológicas le aportan a su desarrollo, la extensión y la proyección social, la innovación y la investigación.

Finalmente, el presente trabajo sirve de base a futuras investigaciones relacionadas con el sector del turismo, las cuales se fortalecen desde la formación académica. Tiene su génesis en el pregrado y se profundizan en la formación avanzada de posgrados; allí se determinan con fundamentos teóricos y prácticos las oportunidades, los riesgos, los retos y las tendencias de este sector. Adicional a ello, la academia, por medio de los programas de sistemas, pueden aportar practicantes para estos desarrollos de *software* en los que se benefician tanto las empresas como las universidades y sus estudiantes: un gana-gana para todos.

Referencias

Akhtar, N.; Khan, N.; Mahroof Khan, M.; Ashraf, S.; Hashmi, M.; Khan, M.; Hishan, S. (2021). Post-Covid 19 Tourism: Will Digital Tourism Replace Mass Tourism? *Sustainability, 13*(10), 1-18. DOI:10.3390/su13105352

Anupriya, K.; Abhilasha, C.; Yajulu, M. (2016). Destination Image of Indian Tourism Destination Image of Indian Tourism Destinations: An Evaluation Using Correspondence Analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 28*(3), 499-524. DOI: 10.1108/APJML-05-2015-0074/full/html

Arana-Cadena, R.; Gómez-Villalba, D.; Amaiquema-Márquez, F. (2020). Innovación y emprendimiento: alternativa para estudiantes universitarios y profesionales en tiempo de pandemia. *Revista Pertinencia Académica, 4*(5), 294-303. Recuperado de http://revista-academica.utb.edu.ec/index.php/pertacade/article/view/274

Arévalo, D. C. (2021). Análisis de políticas públicas. El caso del Plan Sectorial de Turismo de Colombia 2018-2022. *Gran Tour, Revista de investigaciones Turísticas, 23*.

Arévalo, D.; Guatibonza, C. (2021). Marketing de destinos turísticos: un análisis de las tendencias mundiales post-Covid-19 en el departamento de Santander, Colombia. *Kalpana-Revista de Investigación, 20*.

Asgarnezhad-Nouri, B.; Ebrahimpour, H.; Hassan-Zadeh, M.; Banghinie, M.; Soltani, M. (2018). The Effect of Tourism Risk Dimensions on Foreign Tourists Satisfaction and Loyalty: Mediating Role of Destination Image —Case Study Ardabil City—. *Almatourism - Journal of Tourism, Culture and Territorial Development, 9*(17), 55-94. DOI: 10.6092/issn.2036-5195/7207

Branch Group. (2021). *Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2020-2021*. Medellín. Recuperado de https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2020-2021/

Cabanilla, E.; Ocaña, W.; Garrido, C.; Molina, E. (2021). La nueva realidad del turismo post Covid 19. En V. Llugsha (Coord.) *Turismo y desarrollo desde un enfoque territorial y el Covid-19.* (63-98). Recuperado de http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23917

Calderwood, L.; Soshkin, M. (2019). The Travel Tourism Competitiveness Report 2019. *In Proc. of World Economic Forum's for Shaping the Future of Mobility, Cologny, Geneva Switzerland*. Recuperado de https://www.weforum.org/reports/the-travel-tourism-competitiveness-report-2019

Castello, V. (2020). Desafíos y oportunidades para el turismo en el marco de la pandemia Covid-19. *Cuadernos de Política Exterior Argentina*, (131), 115-118.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Cepal. (2020), *Evaluación de los efectos e impactos de la pandemia de Covid-19 sobre el turismo en Amérca Latina y el Caribe: Aplicación de la metodologia para la evaluación de desastres (DaLa)*. (2020).

Dall'Oste, F. (2020, agosto 3). *Oportuncrisis: el mundo es de los emprendedores*. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108129

FaladeObalade, T.; Dubey, S. (2014). Managing Tourism as a source of Revenue and Foreign direct investment inflow in a developing Country: The Jordanian Experience. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, 3*(3), 16-42. DOI: 10.6007/IJAREMS/v3-i3/901

Frost, S. (2018). Digital Nepal Framework. *Government of Nepal, Ministry of Communication and Information Technology*. Recuperado de https://mocit.gov.np/application/resources/admin/uploads/source/EConsultation/Final%20Book.pdf

Garzón, D.; Toloza, J. (2021). Línea base de sostenibilidad turística en municipios con menores ingresos y población de Colombia. *Turismo y Sociedad, xxix*, 263-291. Recuperado de https://doi.org/10.18601/01207555.n29.12

Gretzel, U.; Fuchs, M.; Baggio, R.; Hoepken, W.; Law, R.; Neidhardt, J.; ... Xiang, Z. (2020). E-Tourism beyond Covid-19: A call for transformative research. *Information Technology Tourism, 22*, 187-203. DOI:10.1007/s40558-020-00181-3

Häfner, F.; Härting, R.-C.; Kaim, R. (2020). *Potentials of Digital Approaches in a Tourism Industry with Changing Customer Needs. A Quantitative Study.* En *Proceedings of the 15th Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*.

Kayumovich, K. (2020). Prospects of Digital Tourism Development. *Economics*, 23-24. DOI: 10.24411/2410-289?-2020-10101

Marion, K. (2018). Risk and Uncertainty in Travel Decision-Making: Tourist and

Destination Perspective. *Journal of Travel Research, 57*(1), 129-146. DOI: 10.1177/0047287516678337

Martínez-Bañón, C. N. (2020). *Emprendimiento en épocas de crisis: un análisis. Small Business International.* Recuperado de https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_covid-19_and_transforming_tourism_spanish.pdf

Peñaherrera-León, M.; Cobos-Alvarado, F. (2012). La creatividad y el emprendimiento en tiempos de crisis. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 10*(2), 238-247. Recuperado de https://revistas.uam.es/reice/article/view/3066

Rodríguez-Moreno, D. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones. *Katharsis, 21*, 449-479. DOI: 10.25057/25005731.775

Romaní, F.; Huamaní, C.; González-Alcaide, G. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana, 16*(1), 52-62.

Organización Mundial del Turismo-OMT (2020). *2020 el peor año de la historia del turismo.* Recuperado de: https://www.unwto.org/es/

news/2020-el-peor-ano-de-la-historia-del-turismo-con-mil-millones-menos-de-llegadas-internacionales

Schaltegger, S.; Wagner, M. (2011). Sustainable Entrepreneurship and Sustainability. Innovation: Categories and Interactions. *Business Strategy and the Environment, 237*, 222-237. DOI: 10.1002/bse.68

Scott, D.; Gössling, S. (2015). What could the next 40 years hold for global tourism? *Tourism Recreation Research, 40*(3), 269-285. doi:10.1080/02508281.2015.1075739

Tan, W.; Shrestha, D.; Jeong, S. (2019). Digital Tourism Development and Sustainability Model for Nepal. *In Proc. of 2019 IEEE 23rd International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design —CSCWD—*, 182-187. DOI: 10.1109/CSCWD.2019.8791852

Tsai, H.; Song, H.; Wong, K. (2009). Tourism and Hotel Competitiveness Research. *Journal of Travel Tourism Marketing, 26*(5), 522-546. DOI: 10.1080/10548400903163079

Vourio, A.; Puumalainen, K.; Fellnhofer , K. (2018). Drivers of Entrepreneurial Intentions in Sustainable Entrepreneurship International. *Journal of Entrepreneurial Behavior Research, 24*(2), 359-381.

We are Social y Hootsuite. (2021). *Digital 2021 Global Overview Report*. New York: We Are Social Inc. Recuperado de https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital

Capítulo 14

LIDERAZGO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA ECONOMÍA CIRCULAR: EL CASO DEL EDIFICIO EAN LEGACY

Leadership for the Sustainability and Circular Economy: The Ean Legacy Case

José Alejandro Martínez Sepúlveda

Docente asociado, Facultad de ingeniería. Universidad Ean. Candidato a doctor en Gestión (Universidad Ean); Magister en Ingeniería Ambiental e Ingeniero Químico. Certificado como Asociado en Sostenibilidad por el ISSP (International Society of Sustainability Professionals), coordinador de la red colombiana de investigadores en economía circular, miembro de ISWA, de AASHE, de Circular Economy Club (UK), de la Plataforma de Economía Circular de las Américas y de las redes iberoamericanas de expertos en residuos y energía renovable. Líder para la acción frente al cambio climático de Climate Reality Project Durante veintiún años de ejercicio profesional he sido empresario, consultor, director de programas y gerente, con experiencia en residuos, gestión ambiental, sostenibilidad, economía circular y en estrategia urbana y empresarial. Correo electrónico: jamartinez@universidadEan.edu.co

Resumen

El edificio Ean Legacy de la Universidad Ean en Bogotá, Colombia, es un proyecto que inicio su gestación hace casi quince años, pero que desde el 2012 tomó una nueva visión al incorporar de forma decidida la economía circular como parte activa de las diferentes etapas de este. Inaugurado en junio del 2021, después de un difícil año de pandemia, en la cual tuvo que detenerse en varios momentos la actividad constructiva por las directrices nacionales y distritales que buscaban prevenir los contagios de Covid-19, es una construcción que está hecha no para hoy, sino con miras al mañana, tanto en términos de su propósito, diseño y construcción, y es un ejemplo emblemático de diseño regenerativo basado en los principios de *Cradle to Cradle* y economía circular, desde contar con un diseño de William McDonough, uno de los padres de *Cradle to Cradle*, pasando por el proceso de actividades tendientes a fortalecer las capacidades de los futuros proveedores locales con referencia a sostenibilidad y economía circular, hasta el desarrollo de adecuaciones a los modelos de selección de proveedores para hacerlos acordes con el diseño vanguardista, o el gerenciamiento del proceso deconstructivo y constructivo, entre muchos otros elementos, que hacen de este edificio todo un ejemplo a considerar en la actual consolidaciones de ciudades hacia el futuro, en la cual la sostenibilidad y la economía circular juegan un rol importante. A través del presente caso se observa cómo se puede lograr la implementación de proyectos de construcción circulares a partir de un liderazgo organizacional que permitió una alta agregación de valor a los capitales natural, social y económico, generando incluso costos de construcción inferiores a los de construcciones con prestaciones en sostenibilidad inferiores o convencionales, y sirviendo como ícono de un proceso de ejemplo de coherencia entre la estrategia organizacional, el liderazgo enfocado en la sostenibilidad y la creación de valor a través de la economía circular.

Palabras clave: liderazgo; sostenibilidad; economía circular.

Abstract

The Ean Legacy building of the Ean University in Bogotá, Colombia, is a project that began its gestation almost 15 years ago, but that since 2012 took a new vision by decisively incorporating the circular economy as an active part of the various stages of this. Inaugurated in June 2021, after a difficult year of pandemic that saw constructive activity had to stop at various times due to national and district guidelines that sought to prevent Covid-19 infections, it is a construction that is made not for today but for tomorrow, both in terms of its purpose, design and construction and is an iconic example of regenerative design based on the principles of *Cradle to Cradle* and circular economy. from having a design by William McDonough, one of the parents of *Cradle to Cradle*, through the process of activities aimed at strengthening the capacities of future local suppliers with reference to sustainability and circular economy, the development of adaptations to the models of Selection of suppliers to make them in accordance with the avant-garde design, the management of the deconstructive and construction process, among many other elements, make this building an example to consider in the current consolidation of cities towards the future, where sustainability and economy circular play an important role. Through the present case it is observed how the implementation of circular construction projects can be achieved, based on an organizational leadership that allowed a high value addition to natural, social and economic capital, generating even construction costs lower than those of constructions with inferior or conventional sustainability benefits, and serving as an icon of an exemplary process of coherence between organizational strategy, leadership focused on sustainability and the creation of value through the circular economy.

Keywords: leadership; sustainability; circular economy.

Introducción

Por definición, el sector productivo de la construcción se relaciona con otros treinta subsectores productivos; para el caso de Colombia, se cuenta, al 2020, con 2605 proyectos (El Tiempo, 2020) que manejan entre un millón y millón y medio de empleos directos, y hasta cuatro veces esa cifra en empleos indirectos. El sector de la construcción encadena al 54 % del aparato productivo del país, y por esto es uno de los mayores impulsadores de la economía (Equipar, 2020).

Sin embargo, es claro que hay unos costos asociados a todo este potencial económico del sector: la ONU (2018), en su informe de estado global sobre el sector de edificios y construcción, mencionaba cómo el sector construcción mundial representa el 39 % de las emisiones totales de CO^2 relacionadas con la energía y el 36 % del uso final de la energía. Otros informes, como, por ejemplo, los de la administración de información ambiental de Estados Unidos (EPA, 2014), reportan que cerca del 40 % de las materias primas explotadas en el mundo, el 65 % de los residuos generados en el planeta y el 12 % del agua consumida en el ámbito global, está directamente vinculada con el proceso de construcción y operación de edificaciones, cifras que muestran lo relevante que resulta este sector para la sociedad moderna y su relación con el entorno.

Por otra parte, al revisar los resultados obtenidos al analizar el liderazgo en las instituciones universitarias, todo apunta hacia la tendencia a adoptar comportamientos característicos de un liderazgo transformacional (González, González, Ríos y León, 2013; Pérez-Ortega, Jiménez-Valdés y Romo-Morales, 2017; Tuco y Mediver, 2017), en la que los y las docentes se preocupan por la promoción de sus estudiantes a través de la atención a sus necesidades de logro, de estimulación intelectual y de crecimiento personal, apoyando su prosecución

estudiantil en medio de un clima académico favorable al desarrollo personal y del grupo (González y Cubillán, 2012).

Sin embargo, es evidente que el liderazgo se debe expresar en acciones, y teniendo presente que en el nivel nacional en Colombia no hay referencias previas de empleo de materiales certificados *Cradle to Cradle* o de inspiración en economía circular en proyectos de construcción hasta antes del proyecto Ean Legacy, el desarrollo de este proyecto puede ser resaltable; incluso, el desconocimiento en el país era total sobre la certificación *Cradle to Cradle* hasta antes del 2014 y sobre el tema de economía circular hasta antes del 2016 con la formulación de la política nacional de residuos (Martínez, 2018).

El proyecto Ean Legacy, ejemplo de un trabajo arduo, amplio y certero, se consolida como un ejemplo interesante en el nivel nacional y regional sobre cómo efectivamente se puede incluir la visión de la economía circular en los procesos constructivos y, desde allí, contribuir significativamente al desarrollo de modelos de construcción que hacen su transición hacia la sostenibilidad pensando en las ciudades del futuro.

El edificio Ean Legacy, culminado en enero del 2021 en Bogotá, Colombia, busca consolidarse como un modelo y un ejemplo que no solo sirve a empresas vinculadas con el sector construcción, sino que nutre las cátedras de sostenibilidad, de planeación, de proyectos, de arquitectura y otras áreas más, pero, así mismo, ha servido en el propósio de incorporar de la mano de aliados nacionales como el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, a fin de incorporar este tema y otros más entre los procesos de capacitación a empresas constructoras, así como en lineamientos y guías de buenas prácticas del sector.

A través del presente documento se busca compartir la experiencia y documentarla como una forma de ampliar el impacto de la actividad ejecutada, sobre todo, servir de ejemplo de cómo el liderazgo enfocado en la sostenibilidad brinda resultados que pueden servir de inspiración para nuevos

proyectos, productos, servicios y modelos de negocio vinculados con el sector construcción hacia el corto y mediano plazo en la región, todos inspirados en la economía circular.

Los antecedentes del proyecto

La historia de la Universidad Ean empezó en el siglo pasado, cuando en la década de los años sesenta un grupo de profesionales emprendedores soñó con crear una institución educativa que aportara al progreso del país, a partir de la formación de estudiantes con mentalidad empresarial e iniciativa para llevar a cabo sus propios proyectos (Universidad Ean, s. f.); esta visión, del todo innovadora para el momento que se vivía en la educación Colombiana, la cual presentó un proceso de estancamiento entre 1960 y 1970 (Aguilar-Barreto, Velandia-Riaño, Aguilar-Barreto y Álvarez, 2017), reflejaba una intención de revertir el retraso educativo que presentaba el país a la fecha y de cambiar la visión de educación para el trabajo imperante en el nivel de educación técnica y universitaria.

El propósito resultaba ambicioso, pues el emprendimiento era un concepto nuevo para la época y no existían instituciones que se dedicaran a la formación profesional de empresarios (Universidad Ean, s. f.). Sin embargo, hacia 1967 esa intención vanguardista de transformar el modelo educativo imperante permitió el origen de la Escuela de Administración de Negocios, institución que en el 2006 pasaría a ser reconocida como Universidad Ean. Aquí yace uno de los primeros ejemplos de liderazgo, especialmente de liderazgo resiliente (Sánchez, 2020), por parte de los fundadores de la institución que, al haber identificado un mundo cambiante, plantEan una ruta de acción eficaz para afrontar situaciones de adversidad y así convertir en oportunidades las situaciones desfavorables que se evidenciaban en la sociedad colombiana de fines de siglo XX.

Ahora bien, de la mano de la consolidación como institución universitaria en Colombia, se puede datar al proyecto Ean Legacy como parte de una iniciativa que se hace necesaria pensando en el futuro, cuando la Universidad Ean adquirió el predio de un colegio (véase la Figura 1) que iba a cambiar su sede por una en las afueras de la ciudad; dicho predio, ubicado en cercanías del centro financiero de Bogotá, la capital del Colombia, se ofreció como una adecuada oportunidad de plantear un proyecto de renovación de infraestructura para realizarse en dos fases (véase la Figura 2), y así ampliar las capacidades para la actividad docente, de investigación y de trabajo con comunidad de la institución.

Figura 1. El edificio inicial (2009)



Fuente. Elaboración propia partir de imágenes Creative Commons.

Figura 2. Proyecto inicial —2006—



Fuente. Rodríguez, 2012.

La primera fase se desarrolló de la mano de arquitectos colombianos, con principios de bioarquitectura, lo que dio origen al edificio El Nogal —ahora «Fundadores»—para junio del 2011 (véase la Figura 3); en este proyecto se adelantaron todos los procesos de dirección, con las formalidades y los rigores exigidos para asegurar la racionalidad y el análisis necesario para el cumplimiento de todos los indicadores de éxito de este (Rodriguez, 2012), de la mano de la amplia experiencia en gerencia de proyectos que la Universidad Ean ostenta.

Figura 3. Edificio Fundadores —terminado en 2011—



Fuente. www.universidadEan.edu.co

De esta forma, se logró la construcción de la primera etapa, que consistía en un edificio para uso educativo, con un área construida de 14 000 m^2, siete pisos, dos sótanos, 215 parqueaderos, una biblioteca de 850 m^2 y un auditorio con capacidad para 270 personas, entre otras áreas, logrando ejecutar el proyecto con presupuesto de 0,45 % inferior al presupuestado —COP 21 892 963 936— y en un tiempo de veinticuatro meses; la articulación de las instancias de la Universidad, la Sala General, el Consejo Superior, la Rectoría y las Comisiones de Desarrollo de Planta Física, Gerencia de Obra y la Dirección de Gestión para el Desarrollo de la Planta Física fueron eficaces (Rodríguez, 2012) y demostraron un ejemplo claro de involucramiento de la institución con las partes interesadas a través del liderazgo de las relaciones, para el cual las directivas de las instituciones debieron utilizar los conocimientos relevantes con miras a tomar decisiones de liderazgo, resolver problemas complejos y crear relaciones de confianza (Robinson, 2019) que permitieron llevar al éxito el proyecto.

Con toda esa experiencia ganada, para la Fase 2 la Universidad Ean y sus directivas iniciaron un proceso de pensar cómo incrementar el impacto del proyecto, a través de un tanque de pensamiento sobre sostenibilidad que se venía desarrollando, y la excusa perfecta fue aplicar el concepto de *Cradle to Cradle* de Michael Braungart y William McDonough (McDonough y Braungart, 2010), y buscar hacer un edificio académico, pero que sirviera de modelo para la ciudad y el país, al involucrar economía circular y *Cradle to Cradle* en su planeación, construcción y operación.

Esta visión, que claramente es más compleja que una visión normal de realizar un proyecto constructivo funcional, económico y, tal vez, estético, obedece nuevamente a la forma de hacer las cosas existente en las directivas de la institución desde su fundación, de manera que la búsqueda de lo imposible se hace posible gracias a la adopción de un enfoque de

abundancia en lugar de un enfoque de déficit, propio no de un solo factor dentro de la organización, sino de un modelo de cierta complejidad y una serie de mejores prácticas individuales e institucionales a partir del liderazgo que permite hace posible lo imposible (Casal, 2014).

El proceso del Ean Legacy: liderazgo en diferentes áreas

El proceso de la fase dos —luego conocido como proyecto Ean Legacy— se inició con la adquisición de las capacidades sobre unos temas muy especializados; el concepto de *Cradle to Cradle* que surge en el 2002, era un tema muy lejano para Colombia, si bien en el continente americano se contaba con el Instituto *Cradle to Cradle* para la innovación en productos —C2CPII por sus siglas en inglés— desde el 2010 (Martínez, 2020); por otra parte, la economía circular surge en el 2012 como un concepto nuevo —mas no novedoso— en búsqueda de una economía restaurativa y regenerativa del capital natural, por el cual se diseña pensando en el uso racional de los recursos naturales, que se han venido explotando para generar productos y servicios: se trata de repensar cómo mantener la máxima utilidad y el máximo valor de los productos y servicios en todo momento (Martínez, 2021a).

De esta forma, el liderazgo de las directivas se permea a actividades de formación, de educación y extensión en la Universidad Ean, cumpliendo esa función del liderazgo que se reconoce como producir más líderes y no más seguidores (Spreitzer y Grant, 2004); así, empoderados, docentes de la institución de la mano de las directivas inician una serie de actividades que permitirán recoger conocimiento del C2CPII, de experiencias en Estados Unidos de América y de Europa en temas de *Cradle to Cradle* y Economía Circular, lo que trajo consigo la

consolidación de un espacio de discusión y aprendizaje interno del que hacían parte diferentes actores de la Universidad Ean, el cual, concebido como un tanque de pensamiento, dedicó su ejercicio a evaluar aspectos relacionados con la sostenibilidad y el emprendimiento sostenible denominado Think Tank ECOS —VirtualPro, 2015—; luego, a partir del liderazgo docente se consolidó un Hub al interior de la universidad (véase la Figura 4), con profesores e investigadores, con el fin de articular los esfuerzos con el equipo de William McDonough, dado que él había aceptado hacer los diseños para el proyecto, pero requería altos estándares en la ejecución de la obra.

Figura 4. Logo del Think tank ECOS —2012— y del Hub *Cradle to Cradle* —2013—



Fuente. Elaboración propia a partir de imágenes Creative Commons.

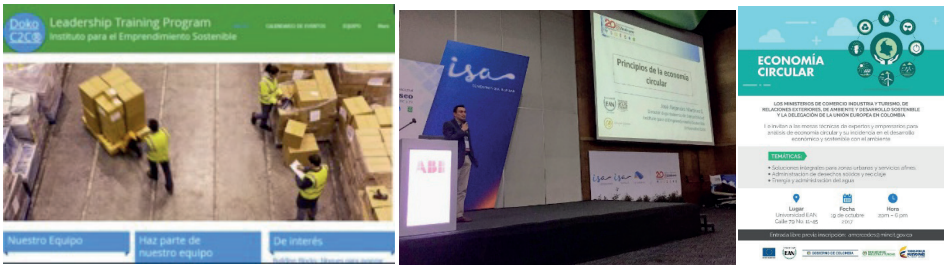
Esto impuso la necesidad de hacer una identificación de proveedores potenciales —cerca de 350 diferentes empresas—, priorizarlas —alrededor de cincuenta— y establecer contacto con ellas para iniciar un proceso de desarrollo para que conocieran del proyecto Ean Legacy, pero, sobre todo, de lo que era economía circular y *Cradle to Cradle*. Este proceso fue retador, ya que para el 2014 estos términos no se mencionaban en el sector industrial colombiano aún, y solo hasta el 2016 en el país empezó a hablarse de economía circular, pero vinculado al tema de residuos (DNP, 2016); de esta forma, el proyecto Ean Legacy pasó de ser un futuro proyecto de construcción, a ser

una excusa para la transformación de diferentes empresas y, por ende, de actores dentro de diferentes sectores productivos que empezaron a entender la necesidad de:

- conocer las características de los materiales con los cuales desarrollaban sus productos;
- identificar las posibilidades de ciclar sus productos al final de su ciclo de vida útil;
- garantizar el uso de insumos saludables y seguros para el ambiente y las personas;
- hacer una administración responsable del agua;
- hacer un uso eficiente de la energía —ojalá renovable—; y
- comprometerse con un trabajo en derechos humanos y justicia social en sus procesos productivos.

Se desarrollaron cerca de cincuenta eventos diferentes para la comunidad en general y el público empresarial en el periodo 2014-2017 (véase la Figura 5). Se creó una cátedra de economía circular para estudiantes de pregrado y de posgrado, y se construyó un modelo propio de selección de proveedores (Martínez, 2019), con el objetivo de identificar las empresas con mejores prácticas en sostenibilidad a fin de que pudieran ser parte del proyecto, de la mano de un modelo de gestión de innovación para la sostenibilidad denominado modelo RISE (Pérez-Uribe, Ramirez-Salazar y Moscoso, 2018) desarrollado por diferentes docente de la Universidad Ean. También, con algunas empresas que se interesaron en la certificación *Cradle to Cradle*, se asesoró técnicamente y de la mano de Eco Intelligent Growth de Barcelona —España—, se logró la certificación en nivel Basic de las primeras dos líneas de productos en Latinoamérica de una empresa de mobiliario y accesorios en madera.

Figura 5. Algunas actividades internas y externas sobre economía circular realizadas entre 2014-2017



Fuente. Elaboración propia.

Ya iniciando la construcción a finales del 2018, se hizo un proceso de deconstrucción de la antigua infraestructura —y de paso trabajar colaborativamente con la empresa encargada de esta actividad—; así mismo, en fase constructiva, el manejo estricto del uso eficiente del agua, de la energía eléctrica, el uso de agregado reciclado en el concreto, el empleo de material de excavación en la obra, la preparación de estructuras metálicas *in situ* para evitar desperdicios, el contacto con artistas locales para pintar el cerramiento de construcción y darle un manejo paisajístico e incluso asuntos como la limpieza de las calles para evitar incomodidad de los vecinos, fueron actividades que hicieron parte del despliegue para lograr esta icónica obra. Entre los indicadores más resaltables se encuentran los que se enlistan a continuación.

- Ciclaje y supraciclaje de más del 99% de los residuos de construcción y demolición antes de iniciar la fase constructiva (véase la Figura 6).

Figura 6. Proceso de deconstrucción de la sede anterior de la Universidad Ean —2018-2019—



Fuente. Elaboración propia.

- Supraciclaje de los marcos de ventanas para el proyecto Calor de hogar, que brindó condiciones favorables de habitabilidad a más de quince familias de la vereda Monquetiva, del municipio de Guatavita —a dos horas de Bogotá—. Enlace: https://youtu.be/lZqIs2G5v8k
- Incorporación en los criterios de sostenibilidad en la selección de proveedores para la fase constructiva —modelo RISE—.
- Desarrollo de proveedores y construcción colectiva de saberes con empresas del sector productivo sobre economía circular.
- Certificación *Cradle to Cradle* de la línea *domus* de la empresa Acemar, de diseño acústico de auditorios, que hace parte del auditorio mayor —capacidad de quinientas personas— y del auditorio menor —capacidad de 120 personas— del edificio.
- Certificación *Cradle to Cradle* de la línea de muebles de auditorio de la Empresa ACEMAR (véase la Figura 7).

Figura 7. Imagen de un diario colombiano resaltando la certificación C2C de la empresa Acemar —2018—



UNIVERSIDAD EAN IMPULSA LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

RS EL NUEVO SIGLO

Unión de esfuerzos

El primer producto certificado C2C en Latinoamérica es colombiano

● Un ejemplo es la construcción del EAN Legacy, el primer edificio inspirado en este concepto

En días pasados, el Cradle to Cradle Products Innovation Institute certificó el primer producto colombiano y de América Latina que puede demostrar, a través de altos estándares, que ha implementado la Economía Circular en su proceso de producción.

Se trata de la línea Domus, de la compañía Triples Acemar S.A.S., la cual propende por la conservación del medio ambiente y la sociedad desde su concepción.

Esta certificación se dio gracias al acompañamiento del Hub C2C de la Universidad EAN y de la firma Eco Intelligent Growth (EIG), única organización de habla hispana acreditada para evaluar productos mediante el programa Cradle to Cradle Certified.

La línea Domus ofrece modelos de techos y paredes de madera, decorativos y acústicos, que integran la versatilidad natural de este material con la tecnología.

"Esta certificación nos da valor agregado para competir en el mercado. Gracias a esta, tendremos más facilidades para exportar a países como Perú, Ecuador y Panamá. El reto ahora es certificar todas nuestras líneas, teniendo en cuenta los parámetros de evaluación (materiales saludables, diseño para el ciclado, gestión del agua, uso de energías renovables y equidad social)", asegura Sandra Patricia Sotelo, quien lideró el proceso desde Triplex Acemar S.A.S. Cradle to Cradle es, por oposición a "Cradle to Grave" (de la Cuna a la Tumba), una manera de idear y diseñar, de forma que los elementos que componen los productos, puedan ser debidamente analizados y plenamente reaprovechados.

La finalidad de esta corriente es la generación de abundancia, evitando el desperdicio. Para la Universidad EAN, C2C es la mejor manera de tangibilizar la Economía Circular; es decir, volver realidad los principios de aprovechamiento de recursos, la reutilización de los elementos y la implementación de medidas que traen competitividad a las empresas y mejoras para los consumidores.

"Gracias a nuestra gestión, Acemar entendió que la sostenibilidad consiste en apostarle al mejoramiento continuo, no solo desde el discurso, sino desde una verdadera transformación de la forma en que concebimos nuestros productos y procesos", explica José Alejandro Martínez, director del Departamento de Sostenibilidad del Instituto para el Emprendimiento Sostenible y líder del Hub C2C de la Universidad EAN, que conecta a las empresas con los mercados emergentes, desde hace dos años.

De hecho, varios países y compañías han venido incorporando la Economía Circular a sus modelos productivos en los últimos años, con excelentes resultados. Para 2016, los productos especializados de este mercado facturaron más de US$ 16 billones a nivel mundial, una cifra nada despreciable.

Transformación del aparato productivo colombiano

Desde hace seis años, la Universidad EAN, acorde con su filosofía, se ha enfocado en tres líneas de acción para hacer extensivo este modelo:

1. Formación. A través de cursos especializados y cátedras abiertas, desde la academia se ha trabajado para generar más conocimientos alrededor del tema.
2. Promoción de la Economía Circular en los diferentes sectores económicos. Se han generado estrategias para que la EC tome impulso en el país. Esto, a través del Hub C2C y de la consultora EAN Consulting, especializada en innovación y modernización de la gestión de las organizaciones.
3. Generación de alianzas. Con el fin de visibilizar la Economía Circular, se ha trabajado de la mano de entidades como la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y el Ministerio de Vivienda.

En paralelo, la Universidad empezó la construcción del EAN Legacy, el primer edificio colombiano inspirado en el concepto C2C y diseñado por el arquitecto William McDonough, líder global en el desarrollo sostenible y uno de los creadores de esta filosofía.

"Muchas actividades productivas en Colombia ya están inmersas en buenas prácticas; sin embargo, no lo están haciendo visible y, por lo mismo, se están perdiendo oportunidades como esta, que no solo se traduce en un reconocimiento, sino que les ayuda a dar un salto exponencial y a participar en nuevos mercados", concluyó Martínez.

PARA LA Universidad EAN, C2C es lo mejor manera de tangibilizar la Economía Circular; es decir, volver realidad los principios de aprovechamiento de recursos.

Fuente. Elaboración propia partir de imágenes Creative Commons.

- Adaptación de la estructura de la *Ice house* de William McDonough como fachada —*wonderframe*— a partir de la autorización por parte de él para la modificación y adaptación del diseño. El diseño de la cubierta del Ean Legacy implicó horas de trabajo y diseño frente a temas de vientos, confort térmico y lumínico de profesionales colombianos y de empresas como Hunter Douglas Colombia.

Figura 8. Trabajo de adaptación de diseño de la Ice House 2016-2020



Fuente. Elaboracón propia.

- Consolidación de un invernadero automatizado y sensorizado en el edificio fundadores, a fin de surtir de parte de los requerimientos de vegetales al comedor del edificio Ean Legacy, y, a su vez, manejo de los residuos orgánicos de preparación de alimentos para nutrir el invernadero.

  Adicionalmente, se debe resaltar que el proyecto durante su ejecución tuvo claramente identificadas a todos sus partes interesadas, sus expectativas y preocupaciones. De esta manera, gestionó de forma efectiva diferentes actividades con el fin de involucrarlos en las diferentes etapas del proceso constructivo, logrando el cumplimiento de objetivos comunes, garantizando de este modo el desarrollo de ciudades, así como de comunidades sostenibles, y haciendo de la gestión de las partes interesadas un factor clave para el éxito del proyecto (Güiza, Forero y Bulla, 2020). Algunas de las actividades desarrolladas con vecinos y partes interesadas —estudiantes, comunidad universitaria, entre otros— se enlistan a continuación.
- Desayuno con vecinos
- Levantamiento de actas de vecindad
- Donaciones de especies ornamentales y jardines

- Cerramiento de obra como espacio de expresión cultural
- Confort de estudiantes durante construcción en actividades académicas
- Apertura de canales variados de comunicación para con las diferentes partes interesadas

En todas las actividades enlistadas es evidente que tanto el liderazgo ejercido por las directivas de la Universidad Ean como el desarrollado por los docentes, por los comités de implementación y por las áreas que fueron surgiendo —como, por ejemplo, la gerencia del proyecto—, son fruto de la labor de los líderes en el sector educativo, no solo como agentes formadores —para favorecer el desarrollo y aprendizaje de sus estudiantes a través del ejemplo—, sino como líderes transformadores de la realidad, aportando a la consolidación de los valores sociales, la estimulación intelectual e, incluso, la creatividad (González y Cubillán, 2012). Estos líderes de la Universidad Ean mostraron a lo largo de la ejecución de diferentes actividades durante el proceso preconstructivo y constructivo, una serie de comportamientos adaptándose a las situaciones, al contexto y a la organización, como un reflejo de la flexibilidad y la capacidad de tolerar los cambios, así como de adaptar el nivel de exigencia al potencial creativo del grupo (González y Cubillán, 2012), resultado de unos valores y una cultura organizacional Eanista muy definida alrededor del emprendimiento y la sostenibilidad.

El edificio Ean Legacy

El liderazgo para la sostenibilidad en el presente. En el edificio Ean Legacy se realizará la vinculación del trabajo en un solo lugar del instituto para el emprendimiento sostenible —que existe y ha venido evolucionando hace quince años en la Universidad—, programas tecnológicos en funcionamiento —puntos de acceso digital a la ciudadanía, que funcionan hace

cuatro años—, así como facilidades e infraestructura tecnológicas nuevas —laboratorios de realidad virtual, nuevos laboratorios de sistemas y programación, entre otros—. Esto hace posible que todos los programas actuales de pregrado, posgrado y educación continuada de la Universidad Ean encuentren aún más herramientas para el desarrollo de sus actividades, pero, así mismo, permite proyectar de mejor manera más relacionamiento con el empresariado colombiano y con las necesidades de la sociedad, a fin de actuar sobre soluciones locales a problemas globales bajo la sombrilla de las soluciones basadas en la naturaleza y la economía circular.

El programa de incubación de empresas Ean Impacta (véase la Figura 9), por ejemplo, que lleva cerca de cinco años funcionando con emprendedores de la Universidad, desde hace año y medio funciona para la sociedad en general, y con la nueva infraestructura genera más espacios que permiten encuentros entre emprendedores, así como más espacios para la ideación de nuevos modelos de negocio, siempre de la mano de las metodologías que han incluido aspectos de transición a la sostenibilidad, circularidad e impacto social en sus objetivos.

Figura 9. Logo del programa Ean Impacta del Instituto para el Emprendimiento Sostenible —2019—

ean® universidad | Instituto para el Emprendimiento Sostenible

Fuente. www.universidadEan.edu.co

Este proyecto de 20 000 m^2 de construcción hizo una cesión voluntaria de más de 500 m^2 a la ciudad, con el fin de permitir más espacio para peatones y usuarios de bicicleta; además de los jardines —diseñados con especies nativas y bajo

el asesoramiento del Jardín Botánico de Bogotá— todo el entorno del edificio fue desarrollado para agregarle valor a la zona, crEando un ambiente agradable y amable (Universidad Ean, 2020). El edificio está abierto, además de a los casi 9000 estudiantes que tiene la institución, al público en general, el cual puede disfrutar de visitas guiadas para conocer de sus diferentes características. Las instalaciones con que cuenta el edificio en su área externa e interna han ampliado la posibilidad de actividades culturales, educativas y de esparcimiento de la localidad de Chapinero en Bogotá, que cuenta con más de 150 000 habitantes permanentes y una cantidad equivalente de personas que trabajan día a día en la zona.

Ahora bien, como lo menciona Sierra (2016), pensar en liderazgo se asocia con personas que han cambiado la historia y que han dejado un legado; además, el objetivo de todos los actores que han contribuido a la consolidación del proyecto Edificio Ean Legacy ha sido ese: dejar un legado, un modelo, un ejemplo para la sociedad. El liderazgo, desde la percepción del emprendimiento sostenible, está relacionado con la ética como reto transformador y en la Universidad Ean es claro que durante la planeación y ejecución del proyecto un sinnúmero de actores aportaron significativamente con sus acciones en basadas en la ética, los principios y los valores institucionales, proyectando la responsabilidad con integridad, pensamiento emprendedor, significancia y agregación de valor, de manera que la estrategia de la institución permeo diferentes áreas y generó un gran impacto positivo, al responder a los retos de la sociedad que necesitan ser solucionados por un emprendedor sostenible en el mundo actual (Sierra, 2016).

La coherencia: pilar fundamental de la estrategia en acción

Desde su fundación, La Universidad Ean ha sido disruptiva. Como se mencionó previamente, hace 64 años un grupo de cinco profesionales decidieron crear una escuela de negocios que promoviera la formación enfocada en el emprendimiento. Cincuenta años más tarde, la Universidad le apostó a la sostenibilidad como parte fundamental de la formación y del emprendimiento, por lo cual la última fase de su proyecto de renovación en infraestructura no podía estar alejada de la coherencia entre la estrategia y el actuar, todo lo anterior fruto del liderazgo y la visión-acción conjunta. El Edificio Ean Legacy no fue un objetivo en sí, ha sido un resultado de todo un proceso, y como tal, entra orgánicamente a hacer parte del quehacer de la Universidad. No se puede hablar de la Universidad Ean antes y después del proyecto, porque el proyecto mismo hace parte de la evolución de una institución de educación superior que piensa y se gestiona como una empresa misma, con el fin de servir de ejemplo a sus egresados. Así mismo, los cambios no paran, por cuanto la Universidad, de la mano de la inauguración del edificio, ha generado su nueva política de sostenibilidad y emprendimiento sostenible, realizó su inventario de emisión de gases de efecto invernadero-GEI, que ya fue verificado por tercera parte (véase la Figura 9), y, de igual forma, logrará este 2021 su certificado de carbono neutralidad —aun sin entrar al 100 % a funcionar las instalaciones del Ean Legacy, por cuenta de las restricciones de aforo y bioseguridad

de la pandemia actual—. De esta forma, este edificio es parte del entramado, del tejido que busca la institución para promover y servir como ejemplo para la búsqueda de los más altos estándares de sostenibilidad, motivando así al avance de diferentes sectores productivos, de servicios y sociales.

Más allá de la responsabilidad ambiental, el proceso de diseño, la obtención de materiales y la construcción del edificio requirió la participación de muchos socios. Fue necesario poner en marcha todo un proceso de desarrollo de proveedores. La industria colombiana en el año 2013-2014 no conocía de economía circular, por lo cual fue necesario empezar de cero con ellos a enseñarles del tema, a que revisaran sus materias primas, sus procesos y su análisis de ciclo de vida. Era claro que un edificio con un diseño inspirado en *Cradle to Cradle* tuviera, ojalá, la mayor parte de sus productos certificados, sin embargo, dado el entorno de la industria y la lógica de apoyar el crecimiento local, este proyecto de 20 000 m^2 buscó promover las mejores prácticas para así, después, emplear a las empresas con esas prácticas como proveedores. Es de resaltar que siempre, en todo momento, se contó con el apoyo de William McDonough, quien entendió rápidamente que, aunque este era el camino largo y difícil, era la forma como se podría dejar una gran huella en el proyecto.

De otra parte, entre los proveedores del proyecto se contó con todo un ecosistema que incluyó grandes, medianas y pequeñas empresas, encontrando, por ejemplo, que empleamos pequeñas tiendas del barrio para algunos insumos específicos, como, por ejemplo, tornillos o clavos. De esta forma, se manejó inteligentemente el tema de inventarios y de espacio limitado para el proceso constructivo, pero así también se compartió valor con diferentes empresas del ámbito nacional.

Figura 9. Verificación del inventario de GEI de la Universidad Ean —2021—



DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN DE INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

EAN UNIVERSIDAD INVENTARIO EMISIONES DE GEI AÑO 2019
Fecha de la Declaración: 20/05/2021
Otorgada a:

Universidad EAN

Calle 79 No. 11-45
Bogotá, Colombia

Inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2019 para las emisiones directas (Alcance 1) e indirectas (Alcance 2), de las instalaciones, procesos y operaciones de la Organización Universidad EAN
Periodo cubierto del 01/01/2019 al 31/12/2019

ICONTEC ha verificado de acuerdo con la norma NTC-ISO 14064-3:2006 que el informe de GEI presentado por Universidad EAN, cumple con los requisitos para la cuantificación e informe de emisiones y remociones de gases efecto invernadero a nivel de la organización establecidos por la norma NTC-ISO 14064-1:2006 y que los resultados obtenidos fueron los siguientes:

206 tCO_2e

La declaración está dirigida para uso interno de la organización y todas las partes interesadas

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo

F-PS-429
Versión 00

ICONTEC INTERNACIONAL
Carrera 37 nro 52 – 95, Bogotá D.C. Colombia

Fuente. www.universidadEan.edu.co

Conclusiones: la proyección y el liderazgo para el futuro

Compartir el conocimiento ha sido una meta propia de los principios de economía circular, pero, así mismo, de la filosofía de la Universidad Ean. Así ha sido desde cuando el Ean Legacy era un sueño y ahora cuando es una realidad. La unidad de economía circular en pregrado es la más antigua de Latinoamérica en una institución universitaria, pero el trabajo en redes es lo que se busca que sea el panorama después del 2021 hacia el futuro: estamos trabajando para fortalecer la red colombiana de investigadores en economía circular, se ha colaborado con un proyecto para la creación de la red iberoamericana de fortalecimiento en economía circular, se

sigue trabajando de la mano del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, y todos los emprendedores que se forman y buscan apoyo en la institución saben que sus modelos de negocio deben ir enfocados hacia la sostenibilidad y la circularidad. Incluso, se trabaja con entidades públicas y privadas para llevar el conocimiento a más personas de la sociedad civil y de actividades tan diversas como, por ejemplo, los comerciantes de productos agrícolas en los mercados de la ciudad, estableciendo un trabajo tendiente a llevar la circularidad a todos los procesos y todas las actividades. El Ean Legacy fue un hito, una pieza clave del rompecabezas, pero los sueños son aún más grandes.

A través del presente documento se ha buscado resaltar cómo el liderazgo termina por ser parte activa de las competencias y las habilidades de un equipo de alta dirección, pero, además, de qué manera se hace necesario que nuevos líderes surjan en la medida en que se desarrollan los proyectos, de forma tal que puedan suplir las necesidades específicas que una meta pueda llegar a requerir; el Ean Legacy fue un proyecto de casi diez años, en el cual varias personas de la alta dirección de la Universidad Ean, así como docentes, investigadores, contratistas, estudiantes e incluso partes interesadas tuvieron grandes participaciones, y solo con un liderazgo orientado hacia la sostenibilidad fue factible obtener unos resultados como los que se pueden disfrutar al visitar el proyecto terminado.

Por lo anterior, y a manera de cierre del presente documento, en estas conclusiones se presentan los aprendizajes clave que la Universidad Ean obtuvo al abordar este proyecto con

economía circular en mente y basado en las capacidades de liderazgo de sus colaboradores, y que pueden servir a otras instituciones:

- No tener miedo a los proyectos grandes y retadores: liderazgo inspiracional.
- Tener una visión de ejemplo o modelo. Si se piensa en dejar motivos para que lo que venga hacia futuro sea mejor, se avanza más rápido como sociedad: liderazgo transformacional.
- Se requiere un equipo multidisciplinar para apoyar los proyectos en sus diferentes etapas, y ese equipo debe evolucionar en la medida de las necesidades: empoderamiento y liderazgo resiliente.
- Para crecer no hay que dejar de pedir ayuda: enriquecimiento personal y expansión de las capacidades propias.
- Solo cuando la alta gerencia se involucra y trabaja hombro a hombro en la coherencia de su discurso, es cuando se logra que las cosas pasen: trabajo en equipo y liderazgo a partir del ejemplo.

El Ean Legacy demostró que se puede construir un m^2 de edificio con las mejores prestaciones en sostenibilidad y a un precio unitario por metro cuadrado inferior al de un edificio convencional, pero se requiere conocimiento, trabajo y un equipo experto. Además, esto, así como los diferentes elementos mostrados a lo largo de presente documento, son un ejemplo de la importancia de los lideres en las organizaciones y de cómo, cuando las características de ese liderazgo tienden hacia la implementación de la sostenibilidad, la regeneración y la circularidad (Martínez, 2021b), se pueden generar altas y positivas incidencias en la educación, en los sectores productivos, en la sociedad y en el mundo.

Referencias

Aguilar-Barreto, A.; Velandia-Riaño, Y. R.; Aguilar-Barreto, C. P.; Álvarez, G. R. (2017). Gestión educativa: tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. Revista Perspectivas, 2(2), 84-94.

Equipar. (2020). El 95 % de los proyectos de vivienda están reactivados. Recuperado de https://www.revistaequipar.com/noticia/el-95-de-los-proyectos-de-vivienda-estan-reactivados

Casal, R. A. M. (2014). Haciendo posible lo imposible: el papel del liderazgo en un caso real. *Ingeniería: Revista de la Universidad de Costa Rica*, 24(1), 93-103.

Departamento Nacional de Planeación-DNP. (2016). Conpes 3894. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. Recuperado de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf

El Tiempo. (2020). Construcción podría aportar 720 000 empleos al 2022. Recuperado de https://www.eltiempo.com/economia/sectores/construccion-puede-proporcionar-720-000-empleos-en-colombia-segun-camacol-517516

Environmental protection Agency-EPA. (2014). Buildings and Infrastructure from a Sustainability Perspective. Recuperado de https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-09/documents/buildingsandinfrastructurefromasustainabilityperspective.pdf

González, O. G.; Cubillán, L. G. (2012). Estilos de liderazgo del docente universitario. *Multiciencias*, 12(1), 35-44.

Güiza-Molano, J. C.; Forero-Peña, T. N. S.; Bulla-Moreno, C. (2020). *Gestión de stakeholders del proyecto Ean-Legacy desde la perspectiva de objetivos de desarrollo sostenible* (Trabajo final de especialización). Universidad Ean.

González, O.; González, O.; Ríos, G.; León, J. (2013). Características del liderazgo transformacional presentes en un grupo de docentes universitario. *Telos*, 15(3), 355-371.

Martínez, J. A. (2018). Economía Circular y residuos. *Revista Andesco*, (34), 50-55. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/341131071_Economia_circular_y_residuos

Martínez, J. A. (2019). *Informe de gestión dirección de sostenibilidad. Instituto para el emprendimiento sostenible*. Universidad Ean .

Martínez, J. A. (2020). Construcción sostenible y economía circular. Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (Presentación). Youtube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=bEprzXr04zI

Martínez, J. A. (2021a). Transición de residuos a recursos para la sostenibilidad. Conferencia presentada en Ciudad Virtual (Vdeo). Instituto de Estudios Urbanos-Universidad Nacional de Colombia. Youtube. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=bEprzXr04zI

Martínez, J. A. (2021b). *Oportunidades de evolución para la actividad productiva: regeneración, circularidad y crecimiento verde. En: Sociedad e innovación en tempos de pandemia: el virus que activó la innovación*. Universidad Ean. Recuperado de https://editorial.universidadEan.edu.co/sociedad-e-innovacion-en-tiempos-de-pandemia-el-virus-que-activo-la-innovacion.html

McDonough, W.; Braungart, M. (2010). *Cradle to Cradle*: Remaking the Way We Make Things. North Point Press.

Naciones Unidas-ONU. (2018). Global Status Report: Towards a zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. Recuperado de https://www.unep.org/resources/report/global-status-report-2018

Pérez-Ortega, G.; Jiménez-Valdés, G. L.; Romo-Morales, G. (2017). Caracterización del liderazgo transformacional de los directivos de Instituciones de Educación Superior. Caso de estudio en una universidad del departamento de Antioquia (Colombia). *Entramado*, 13(1), 48-61.

Pérez-Uribe, R.; Ramírez-Salazar, M. D. P.; Moscoso, F. (2018). Modelo Ean-Rise: análisis preliminar de medianas y grandes empresas en Colombia. *Revista Opción*, 34(18), 1142-1186.

Robinson, V. (2019). Hacia un fuerte liderazgo centrado en el estudiante: afrontar el reto del cambio. *Revista Eletrônica de Educação*, 13(1), 123-145.

Rodríguez-Peña, A. (2012). *Caso de estudio: construcción Edificio Sede El Nogal-Universidad Ean/Antonio Rodríguez Peña*. Bogotá: Universidad Ean.

Sánchez, A. V. (2020). Liderazgo resiliente pertinente para una sociedad cambiante. *Foro Educacional*, (34), 77-103.

Sierra, G. M. (2016). Liderazgo educativo en el siglo XXI, desde la perspectiva del emprendimiento sostenible. *Revista Ean*, (81), 111-129.

Spreitzer, G. M.; Grant, A. M. (2004). Leading to Grow and Growing to Lead: Some Lessons from Positive Organizational Scholarship. Paper presented on 5/10/2004 at the "Leadership: Bridging Theory-Practice Divide" INSEAD-Manpower Conference. Recuperado de: http://webuser.bus.umich.edu/spreitze/Growing%20Leaders5.pdf

Tuco, C.; Mediver, C. (2017). Modelo para la mejora del desempeño organizacional a través de las prácticas de la gestión de la calidad, gestión del conocimiento y liderazgo transformacional en la Universidad Peruana Unión. *Apuntes Universitarios*, 8(3), 57-76.

Universidad Ean. (s. f.). Historia de la Universidad Ean. Recuperado de: https://universidadEan.edu.co/la-universidad/quienes-somos/historia-de-la-universidad-Ean

Universidad Ean. (2020). La Universidad Ean le entregará a Bogotá un espacio público de 467 metros cuadrados. Recuperado de: https://universidadEan.edu.co/noticias/la-universidad-Ean-le-entregara-bogota-un-espacio-publico-de-467-metros-cuadrados

VirtualPro. (2015). El Think tank ECOS hizo su presentación en sociedad. Recuperado de: https://www.virtualpro.co/noticias/el-think-tank-ecos-de-la-universidad-Ean-hizo-su-presentacion-en-sociedad-ante-los-colaboradores-de-la-institucion

Capítulo 15

PROGRAMA UNLBIO: «DESARROLLO DE BIOPROYECTOS: DEL EQUIPO A LA STARTUP»

UNLBio Program: «Development of Bioprojects: From Team to Startup»

Javier Lottersberger

javierl@unl.edu.ar

Bioquímico. Doctor en Ciencias Biológicas. Secretario de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la Universidad Nacional del Litoral. Ex Decano de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Profesor Adjunto en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

Romina Andrea Joris

romijoris@gmail.com

Licenciada en Biotecnología. Coordinación del Programa UNLBio, Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la Universidad Nacional del Litoral. Posgrado en Biotecnología, Industria y Negocios. Ex Directora Provincial de Capital Humano para la Innovación en MinCTIP-Santa Fe. Jefe de Trabajos Prácticos FBCB.

María Victoria Peretti Canale

perettimv@gmail.com

Estudiante de Licenciatura en Biotecnología. Colaboradora del Programa UNLBio, Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica de laUniversidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

Resumen

El Programa UNLBio de la Universidad Nacional del Litorial de Argentina tiene como uno de sus ejes principales de trabajo fomentar el desarrollo de emprendimientos de base científica en bio, relacionados con la bioeconomía y la economía circular dentro del ámbito académico. Para potenciar el espíritu emprendedor se delinearon dos herramientas claves: «IDEA-L TEAM»,una instancia para encontrar *partners* que complementen el equipo de trabajo, y «ProyectáBIO»,una convocatoria para que los equipos presenten sus ideas-proyectos incipientes y apliquen a un primer financiamiento. Desde el 2019 hasta la actualidad se han vinculado al Programa UNLBio 115 ideas- proyectos, a través de la participación en las diferentes ediciones de IDEA-L TEAM y ProyectáBIO. Dada la relevancia de articular los proyectos bio con el sector productivo, en el 2019 se crea la Red de Biomentores conformada por empresarios de la región que ponen a disposición de los emprendedores bio su trayectoria, brindándole mentorías, asesoramiento y acompañamiento. Actualmente,siete proyectos están siendo mentoreados. El programa propone una dinámica de trabajo personalizada con los emprendedores, acompañándolos desde la conformación del equipo hasta el despegue de las ideas proyectos. Las capacidades humanas y científico-tecnológicas de la universidad conforman un semillero de ideas con potencial de transformarse en emprendimiento exitosos.

Palabras clave: emprendedores; bioproyectos; bioeconomía.

Abstract

One of the main lines of work of the UNLBio Program is to promote the development of science-based entrepreneurship in bio related to the bioeconomy and the circular economy within the academic field.To enhance the entrepreneurial spirit two key tools were outlined: «IDEA-L TEAM» is an instance to find partners that complement the work team and «ProyectaBIO» is a call for teams to present their incipient projects ideas and apply to a first financing.From 2019 to the present, 115

project ideas have been linked to the UNLBio Program through participation in the different editions of IDEA-L TEAM and ProyectaBIO.Because the relevance of articulating bio projects with the productive sector, in 2019 the Biomentors Network was created, made up of entrepreneurs from the region who make their trajectory available to bio entrepreneurs, providing mentoring, advice and support. Currently 7 projects are being mentored.The Program proposes a personalized work dynamic with the entrepreneurs, accompanying them from the formation of the team to the launch of the project ideas. The human and scientific-technological capacities of the University make up a hotbed of ideas with the potential to transform themselves into successful entrepreneurship.

Keywords: Entrepeneurships; bioprojects; bioeconomy.

Introducción

El Programa UNLBio depende de la Dirección de Vinculación Tecnológica de la Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la Universidad Nacional del Litoral —SVyTT-UNL— de Argentina. El Comité Permanente del Programa está integrado por un representante de cada una de las once unidades académicas y de los tres centros universitarios de la Universidad, conformando un grupo de trabajo multidisciplinario y transversal cuya función principal es diagramar la política del programa y definir las líneas de trabajo.

El objetivo general del programa demanda la creación de un marco de trabajo innovador para promover la I+D+i bio desde una mirada integradora, que incluya desde la investigación hasta la producción, así como la comercialización y la transferencia de productos con valor agregado para su incorporación a las economías regionales[1].

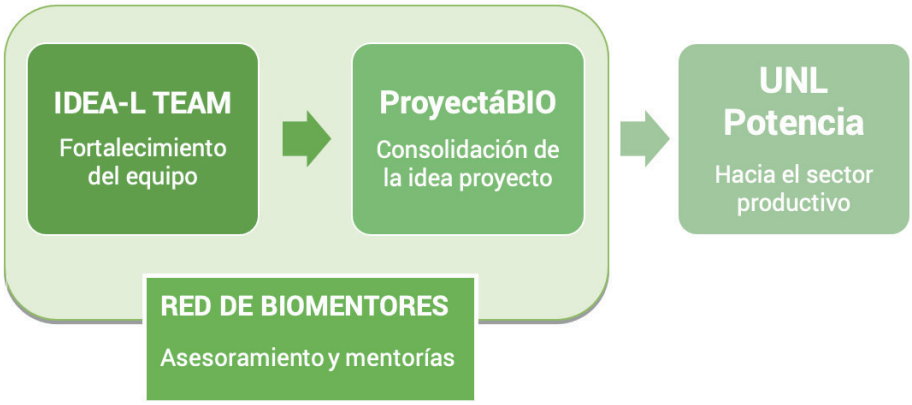
1 Véase https://www.unl.edu.ar/vinculacion/wp-content/uploads/sites/10/2018/07/Res.-C.S.-N%C2%BA-528-del-25-10-18-Expte.-N%C2%BA-REC-0944343-18-creaci%C3%B3n-Programa-UNL-BIO.pdf

En función de dicha demanda, se propuso un esquema de trabajo enfocado en el abordaje de todos los aspectos de la idea proyecto —o proyecto—, desde la conformación del equipo de trabajo hasta la transformación de emprendimiento en una *startup* (véase la Figura 1).

También se diseñaron dos herramientas claves para potenciar el espíritu emprendedor en el ámbito académico: «IDEA-L TEAM» es una instancia para encontrar *partners* que complementen el equipo de trabajo y «ProyectáBIO» es una convocatoria para que los equipos presenten sus ideas proyectos incipientes y apliquen a un primer financiamiento.

Los proyectos que se vinculen al programa a través de dichas convocatorias pueden trabajar en conjunto con los empresarios de la Red de Biomentores, recibiendo asesoramiento y mentorías personalizadas. Finalmente, se espera que los proyectos que resulten ganadores de las convocatorias ingresen al Programa de la Universidad Nacional del Litoral-UNL Potencia para iniciar un proceso de preincubación que consiste en una instancia de consolidación y validación del proyecto.

Figura 1. Esquema de la propuesta de trabajo



Fuente. Elaboración propia.

Desarrollo

IDEA-L TEAM: fortalecimiento del equipo

IDEA-L TEAM «Mi primera Start Up» es una actividad desarrollada en el marco del Concurso ProyectáBio, pensada desde la estrategia de *company builder* para que quienes tengan una idea emprendedora y no tengan equipo puedan conformarlo; además, para que quienes tengan un equipo lo puedan consolidar y fortalecer.

Es una realidad que, a pesar de las nuevas tecnologías y metodologías que hoy existen para emprender, es aún difícil para los emprendedores llevar una idea al mercado de manera exitosa. La estrategia *company builder* se centra en detectar equipos con talento que puedan o no tener una gran idea de negocio e impulsar el desarrollo de esas compañías (Bases y condiciones de la Convocatoria IDEA-L TEAM 2021, véase https://www.unl.edu.ar/agenda/index.php?act=showEvento&id=25975).

El objetivo es generar un espacio en el que se puedan armar y/o consolidar equipos de trabajo multidisciplinarios, que quieran llevar adelante un emprendimiento o una idea proyecto bio y convertirla en una *startup*. Está destinado a que estudiantes de pregrado, estudiantes de posgrado, graduados, docentes, investigadores y emprendedores de diferentes disciplinas conformen dichos equipos y se puedan vincular con empresarios para el trabajo de las ideas proyectos científicos y/o tecnológicos.

Se contempla la participación en dos categorías:

- «Tengo una idea y busco perfiles determinados».
- «No tengo una idea y quiero integrar un equipo emprendedor».

La primera edición se llevó a cabo en el 2020 en modalidad virtual debido a la situación sanitaria generada por la pandemia

del Covid-19. Se utilizaron plataformas como Zoom y Entorno Virtual, con miras a los encuentros virtuales y la disposición de la información importante y material de apoyo, respectivamente. La segunda edición se realizó en abril del corriente año —2021—, también en modalidad virtual.

La actividad se desarrolla durante cuatro días consecutivos. El primer día se conforman los equipos de trabajo, teniendo en cuenta los perfiles de los participantes interesados en formar parte de un equipo y los perfiles solicitados por los emprendedores que presentan las ideas proyectos.

El segundo y tercer día se dictan tres capacitaciones en formato taller, de dos horas de duración cada una.

En la primera edición se dictaron cursos orientados a trabajar la idea-proyectos desde el aporte de los diferentes perfiles que componen el equipo y a brindar herramientas para la presentación oral. Los cursos se denominaron:

- «Modelo de Negocios- Canvas».
- «Validación de la Idea».
- «Comunicación efectiva y cómo presentar su proyecto».

En la segunda edición los cursos estuvieron orientados al fortalecimiento y la consolidación del trabajo del equipo y se denominaron:

- «Productividad en equipos de trabajo».
- «Eureka. Hay equipo! Equipo de Trabajo. Trabajo en Equipo».
- «Comunicación efectiva y cómo presentar su proyecto».

Para el tercer día se propone la instancia de mentoreo, en el que los equipos se reúnen durante dos horas con empresarios de la Red de Biomentores que brindarán asesoramiento y compartirán sus experiencias.

El cuarto y último día se realiza el Pitch Day. En esta instancia cada equipo cuenta con cinco minutos para presentar la idea y la evolución del equipo de trabajo frente a un jurado evaluador y observadores tales como aceleradoras o grupos de inversores. En la evaluación se tiene en cuenta la

conformación, el desempeño y la incorporación de nuevos perfiles al equipo de trabajo, las habilidades adquiridas y el perfil bio de la idea.

En la primera edición —2020—, en la categoría «Tengo una idea» se inscribieron veintiún ideas, de las cuales diecisiete participaron, mientras la categoría «Quiero Integrar un equipo emprendedor» contó con 41 inscriptos, de los cuales participaron veintisiete (véase la Figura 2). El jurado seleccionó dos ideas ganadoras y otorgó cinco menciones especiales (véase la Figura 4).

En la segunda edición —2021—, en la categoría «Tengo una idea», se inscribieron veintinueve ideas, de las cuales dieciséis participaron,mientras la categoría «Quiero Integrar un equipo emprendedor» contó con 49 inscriptos, de los cuales participaron veintiocho (véase la Figura 2). El jurado seleccionó dos ideas ganadoras y otorgó tres menciones especiales (véase la Figura 4).

Considerando las dos ediciones, se presentaron cincuenta ideas y participaron más de cien personas.

Figura 2. Resumen de las dos ediciones de IDEA-L TEAM

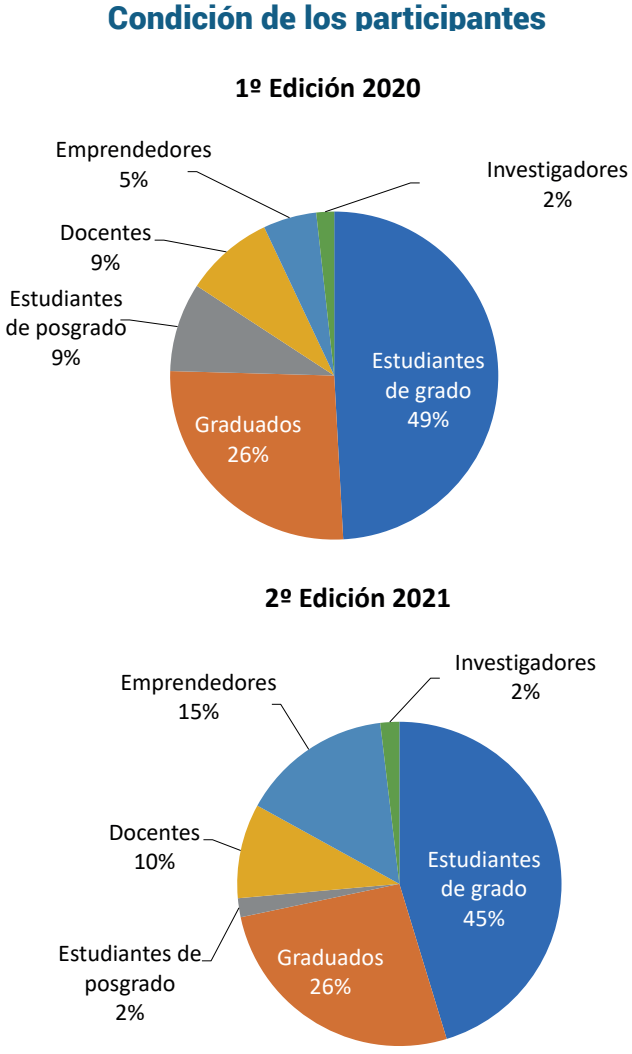
	Ideas proyectos presentadas		Quiero integrar un equipo	
	Inscriptas	Participantes	Inscriptos	Participantes
Edición 2020	21	17	41	27
Edición 2021	29	16	49	28
Total ediciones	50	33	90	55

Fuente. Elaboración propia.

Las dos ediciones de IDEA-L TEAM contaron con participantes de diferentes sectores del ámbito académico —como, por ejemplo, estudiantes de grado—, que representaron alrededor del 50 %, entre graduados, estudiantes de posgrado, docentes,

investigadores y emprendedores. En la Figura 3 se muestra de manera gráfica la procedencia de los participantes en ambas ediciones. Se destaca un aumento interesante en el porcentaje de emprendedores participantes en la segunda edición.

Figura 3. Esquema gráfico de la condición de los participantes en las ediciones de IDEA-L TEAM.



Fuente. Elaboración propia.

Los equipos ganadores participarán en las Jornadas Internacionales de Jóvenes Emprendedores —JIJE— y podrán ingresar a la preincubación de proyectos de la UNL —Convocatoria UNL Potencia—.

Todos los equipos participantes podrán participar de la convocatoria de ideas proyectos «ProyectáBIO» para la consolidación de la idea y obtener de un primer financiamiento.

A continuación, se listan los proyectos ganadores de cada edición (véase la Figura 4).

Figura 4. Equipos ganadores en las ediciones 2020 y 2021 de IDEA-L TEAM.

Ganadores edición 2020	Diacce Rotación de cultivo de higos
Menciones especiales Edición 2020	Producción de una vacuna para enfermedad infecciosa Producción de PLA Letus-Sanitización de alimentos Producción de Biocombustibles Soluciones integrales. Huerta en casa —+Huerta—
GANADORES edición 2021	Pura Biotech Phycoplatics-Bioplásticos sustentables de origen microbiano
Menciones especiales Edición 2021	Acuaponia Trinidad SweetPower-Línea de caramelos deportivos de alto rendimiento Ropa interior femenina con tela de innovación tecnológica

Fuente. Elaboración propia.

En la página web del Programa UNLBio, en la sección IDEA-L TEAM, se encuentra disponible más información sobre la convocatoria y las ideas proyectos presentados —https://www.unl.edu.ar/vinculacion/idea-l-teammi-primera-start-up/—.

ProyectáBIO: Consolidación de la idea

La convocatoria de ideas proyectos «ProyectáBIO» busca promover la capacidad emprendedora de estudiantes y graduados recientes de la UNL,así como la conformación de equipos de trabajo multidisciplinarios, a fin de impulsar la creación de ideas proyectos de base bio con impacto productivo que fomenten el desarrollo de la economía circular, el agregado de valor para la bioeconomía, la sostenibilidad y sustentabilidad.

Uno de los requisitos fundamentales para la admisibilidad de la idea proyecto presentada es que el equipo esté conformado por integrantes pertenecientes a al menos a dos Unidades Académicas y/o Centros Universitarios diferentes de la UNL.

Durante la primera edición de la convocatoria se observó que, si bien los equipos cumplían con el requisito arriba mencionados, no presentaban los perfiles multidisciplinarios de un equipo emprendedor, sino que se mantenían dentro de una disciplina —por ejemplo,humanidades, ciencias exactas, ciencias naturales, economía, etc.—. Esto es, los equipos contaban con los perfiles técnicos para llevar a cabo la idea proyecto, pero a veces no estaba cubierto el perfil financiero/económico, de *marketing*, comunicacional, social, entre otros.

Al analizar esta situación particular, descubrimos que los estudiantes de las diferentes unidades académicas y los centros universitarios no contaban con un espacio en común donde pudieran encontrar un *partner* para un equipo de trabajo de carácter interdisciplinar.

IDEA-L TEAM logró resolver de manera exitosa esta demanda detectada a partir de la convocatoria ProyectáBIO. Los emprendedores interesados en participar de la convocatoria cuentan ahora con un espacio previo para consolidar el equipo, que les permitirá abordar la idea proyecto de una manera integral y acorde a las exigencias de la convocatoria.

La primera edición de ProyectáBIO se realizó en el 2019 y estuvo destinada a estudiantes de grado y posgrado, y graduados recientes de la UNL. Se presentaron veinticuatro ideas proyectos, resultando finalistas doce ideas proyectos de los cuales se financiaron ocho.

Para la segunda y tercera edición, en el 2020 y el 2021, respectivamente, se incluyó la participación de los estudiantes de las escuelas secundarias de la UNL: Escuela Secundaria UNL —ESUNL—, Escuela Industrial Superior —EIS— y Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja —EAGG—.

Se contempla la participación en dos categorías:

- *Categoría A*. Equipos conformados por estudiantes secundarios.
- *Categoría B*. Equipos conformados por estudiantes de pregrado, grado, posgrado y graduados recientes.

El comité evaluador se conformó por expertos en la temática, incluyendo profesionales de todas las Unidades Académicas y Centros de la UNL.

Concluida la instancia de evaluación, se seleccionan las ideas proyectos finalistas que asisten a un taller denominado «¿Cómo comunicar tu emprendimiento?», en el que se le brindan herramientas para la presentación oral de sus ideas proyectos. Luego de la instancia de oralidad el jurado selecciona las ideas proyectos para su financiamiento (véase la Figura 6).

En la primera edición —2019— se presentaron veinticuatro ideas proyectos, resultando finalistas doce ideas proyectos de los cuales se financiaron ocho (véase la Figura 5).

En la segunda edición —2020— participaron veintitrés ideas proyectos —tres en categoría A y veinte en categoría B—, resultando finalistas trece ideas proyectos de los cuales se financiaron ocho—dos en categoría A y seis en categoría B— (véase Figura 5).

En la tercera edición —2021— participaron dieciocho ideas proyectos —seis en categoría A y doce en categoría B—, resultando finalistas doce ideas proyectos de los cuales se

financiaron nueve—cinco en categoría A y 4 en categoría B—(véase la Figura 5).

Considerando las tres ediciones, se presentaron un total de 65 ideas proyectos y participaron aproximadamente trescientas personas (véase la Figura 5).

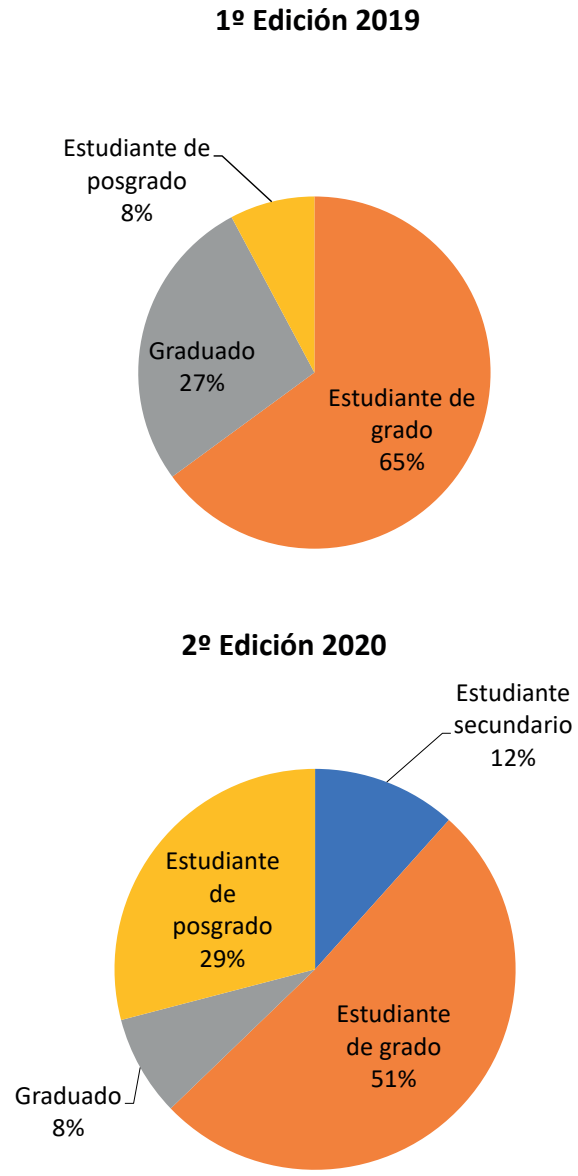
Figura 5. Tabla comparativa de las ediciones de ProyectáBIO

	Ideas proyectos presentadas		Cantidad de participantes
	Categoría A	Categoría B	
Edición 2019	-	24	102
Edición 2020	3	20	108
Edición 2021	6	12	77
Total ediciones	9	56	287

Fuente. Elaboración propia.

Las tres ediciones de ProyectáBIO contaron con participantes de diferentes sectores del ámbito académico como estudiantes de secundaria, grado y posgrado y graduados recientes. En la Figura 6 se muestra de manera gráfica la condición de los participantes en las diferentes ediciones. Es interesante analizar la variación en el porcentaje de los participantes en las tres ediciones.

Figura 6. Esquema gráfico de la procedencia de los participantes en las ediciones de ProyectáBIO



Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se listan las ideas proyectos financiadas en las tres ediciones (véase la Figura 7).

Figura 7. Equipos ganadores en las ediciones 2019, 2020 y 2021 de ProyectáBIO.

Edición	Idea proyecto	Reconocimiento
2019	Desarrollo de filamentos para impresión 3D a partir de plásticos reciclados y otros residuos agroindustriales.	$30 000
	Prototipo para la elaboración de una bebida láctea fermentada reducida en lactosa, con altos niveles de proteína y con bifidobacterias autóctonas de leche materna como estrategia para contribuir a combatir la globesidad.	$30 000
	Agregado de valor en la cadena de producción de batata en el norte de Santa Fe.	$30 000
	MateCaps	$30 000
	Producción de un film protector de frutas y verduras a partir de subproductos de la industria agrícola.	$15 000
	Biostyn: producción de astaxantina y otros productos de poder antioxidante, a partir de microalgas*Haematococcuspluvialis*.	$15 000
	Producción de gonadotrofina coriónica humana recombinante —rhCG—. Bioterapéutico para la industria farmacéutica tanto humana como veterinaria y su potencial en el mercado.	$15 000
	Si obstante: reutilización descarte generado por ópticas como materia prima para la elaboración de productos, incorporando el diseño como valor agregado; y promoviendo valores relacionados a la sustentabilidad.	$15 000
2020 Categoría A	La botica de la granja: «Kit herbal para cuidados diarios»	$15 000
	Ecorefugios	$15 000

2020 Categoría B	Diacce	$45 000
	Digestoponia	$45 000
	Elevaláctea: tratamiento de efluentes de la industria láctea y recuperación de la biomasa para obtener productos de valor agregado.	$45 000
	+Huerta: soluciones integrales. Huerta en casa	$25 000
	Desarrollo y sinergia agroecológica	$25 000
	GrowMat	$25 000
Menciones especiales	Alfa y Omega.Mención especial al Impacto social	
	Ecomeet&forest. Mención especial al Desarrollo regional	
2021 Categoría A	Elaboración de ladrillos a partir de residuos plásticos PET y. cartón reciclado. Usos en particular para la construcción de tanques de agua.	$20 000
	Diseño y armado de equipamiento para patios escolares a partir de la utilización de virutas de envases plásticos reciclados.	$20 000
Menciones especiales	Construcción de mobiliario a partir de botellas de plásticos PET.	$10 000
	Armado de *lockers* y otros elementos organizadores a partir de la utilización de placas de virutas sobrantes de carpintería.	$10 000
2021 Categoría B	Textil funcional para la Gestión Menstrual —GM— consciente obtenido a partir del tratamiento de hilos con nanopartículas.	$55 000
	Scitiva: Desarrollo de un kit para la obtención de extractos cannábicos.	$55 000
	Transformar desechos plásticos en madera plástica de alta calidad, durabilidad y versatilidad.	$30 000
	Alimento balanceado agroecológico para aves.	$30 000
	Desarrollo de una bebida vegetal de soja fermentada con bacterias beneficiosas y proyección del envase a partir de la utilización de la okara.	$30 000

Nota: En la página web del Programa UNLBio, en la sección ProyectáBIO, se encuentra disponible más información sobre la convocatoria y las ideas proyectos presentados (véase https://www.unl.edu.ar/vinculacion/5218-2/).

Fuente. Elaboración propia.

El incentivo económico se destinó al desarrollo de prototipos, cursos en temáticas específicas, compra de equipamiento para

realizar pruebas de concepto, asesorías de *marketing* y diseño para sus productos ycontratación de servicios, entre otras.
Considerando las tres ediciones, se financiaron veinticinco ideas proyectos algunas de las cuales se encuentran a la fecha en el mercado:

- MateCaps (https://www.matecaps.com/)
- Diacce: accesorios para personas con diabetes —véase https://diacce.mercadoshops.com.ar/—.
- Sí obstante: accesorios a partir del descarte de lentillas ópticas —véase https://www.instagram.com/siobstante/?hl=es—.
- +Huerta: servicio integral y sostenible en gestión de huertas urbanas — véase https://www.instagram.com/mas.huerta/—.

Red de biomentores: mentorías

El objetivo principal de esta iniciativa es acompañar el crecimiento de emprendedores en la conformación de nuevas empresas como eje estratégico para un desarrollo económico, social, sustentable y sostenible de la región y el país.

La Red de Biomentores brinda la oportunidad a cada equipo emprendedor de recibir la mentoría que más se ajuste a su necesidad.

Actualmente, está conformada por ocho empresas de la Ciudad de Santa Fe y sus alrededores; en la Figura 8 se listan dichas empresas y una descripción de sus principales actividades.

Figura 8. Empresas que conforman la Red de Biomentores

Lipomize SRL	Empresa argentina establecida en el Parque Tecnológico Litoral Centro, Santa Fe y fundada en el 2012. Su negocio está basado en la tecnología liposomal y de micro/nano encapsulación para tres áreas industriales diferentes: cosmética, farmacéutica y nutracéutica.
Clorar Ingeniería SA	Dedicada a la consultoría, la investigación, el desarrollo y el diseño de procesos y equipos para la industria química. La empresa tiene un equipo propio de profesionales de las ingenierías química, mecánica y de la biotecnología.
Alytix	Desarrolla alternativas a los antibióticos utilizando una plataforma de bacteriófagos para mejorar la salud humana y animal, reduciendo o eliminando el uso innecesario de antibióticos.
Acronex	Empresa dedicada a la investigación y el desarrollo tecnológico orientado al sector agrícola. Brindan herramientas para afrontar los nuevos desafíos del sector, apuntado a aumentar la productividad de los procesos, reducir el impacto ambiental y garantizar a la comunidad la correcta aplicación de fitosanitarios.
Proyectar Innova	Grupo Proyectar Innova SRL es una consultora e incubadora de emprendimientos de base tecnológica que brinda, principalmente, servicios de formulación y gestión de proyectos de innovación, gestión de la I+D+i y del conocimiento, capacitaciones y fortalecimiento del capital humano y la implementación de sistemas de gestión de la calidad y buenas prácticas de fabricación, haciendo foco en emprendimientos y empresas de tecnología médica.
Banco CredicoopLtdo	
Ombú	Es un grupo de pymes, de capital nacional, fundada en 1991. La base de su negocio es la tecnología en el diseño y la manufactura metalmecánica para tres sectores diferentes: maquinaria agrícola, higiene urbana y transportes de carga general. Exportan sus productos y servicios a veintiocho países en todo el mundo.
Red Surcos	Empresa argentina que cuenta con un equipo de más de 250 personas capacitadas para construir día a día los más altos niveles de innovación, desarrollo, producción y comercialización de insumos para el agro.

Fuente. Elaboración propia —véase https://www.unl.edu.ar/vinculacion/red-de-biomentores/—.

Las mentorías son encuentros presenciales en los que los representantes de una empresa o emprendimiento con trayectoria comparten sus experiencias, asesoran y acompañan para que el equipo emprendedor desarrolle su plan de negocio. El mentor transmite los conocimientos adquiridos durante años de experiencia a un futuro emprendedor. Hace de consejero, inspirador y motivador.

Se trabaja con emprendimientos en etapa de desarrollo temprano que presenten una factibilidad técnica y económica con el objetivo de:

1. Construir una relación entre el mentor y el emprendedor.
2. Intercambiar información y proyectar metas.
3. Definir trabajos y acciones para lograr las metas fijadas.
4. Desarrollar y consolidar el modelo de negocios.
5. Seleccionar actores externos —socios, canales de venta, proveedores, etc.—.

Desde la conformación de la Red hasta la fecha, siete equipos emprendedores que participaron en IDEA-L TEAM y Proyectá-BIO son mentoreados (ver Figura 9).

Figura 9. Proyectos mentoreados por empresas de la red de biomentores

Lipomize SRL	Biostyn Pura Biotech Scitiva
Clorar Ingeniería SA	Elevaláctea Letus
Acronex	Letus
Proyectar Innova	Diacce Green Bomber

Fuente. Elaboración propia.

UNL Potencia: hacia el sector productivo

UNL Potencia es un proceso de desarrollo de *startups* que permite a los emprendedores acceder a las herramientas y los conocimientos para analizar y validar sus ideas, creando equipos y proyectos sólidos desde sus inicios y analizando el potencial de inversión que asegure un continuo crecimiento. El proceso está conformado por tres etapas sistematizadas y personalizas: preincubación, incubación y preaceleración de negocios (ver Figura 10).

Figura 10. Etapas de UNL Potencia



Fuente. Tomada de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/potencia/

La preincubación es un proceso en el que los emprendedores que han identificado alguna oportunidad para crear una empresa recibirán acompañamiento con miras ala formulación del modelo de negocios. En esta etapa obtendrán, por medio de capacitaciones y el apoyo experimentado de tutores, las herramientas y los recursos necesarios para formular el modelo de negocios y el desarrollo de un prototipo o producto mínimo viable. Se prevé un plazo máximo de seis meses de reincubación.

Los emprendedores tendrán que asumir el compromiso de participar de las capacitaciones organizadas para llegar a los resultados esperados. Estas serán en temáticas relacionadas con competencias emprendedoras, *design thinking* y canvas de propuesta de valor, plan de *marketing*, desafíos normativos,

aspectos impositivos, financieros y costos del emprendimiento, modelo de negocio Canvas, *pitch* de venta y competencias comunicativas, entre otras. La metodología de trabajo será teórico-práctica, en las que se equilibra tanto el trabajo individual como la participación en grupos.

Aplicaron a la preincubación dieciséis proyectos que participaron de las convocatorias IDEA-L TEAM y ProyectáBIO (véase la Figura 11).

Figura 11. Proyectos en preincubación

Cultivo de higos	Scitiva	Biostyn
SweetPower	Letus	Elevaláctea
Phycoplastics	Green Bomber	Tronzadora
+Huerta	Growmat	KanáBiocosmética
Arsense	App HOLA VET!	Oxiliar
ZonAcústica		

Fuente. Elaboración propia.

Conclusiones

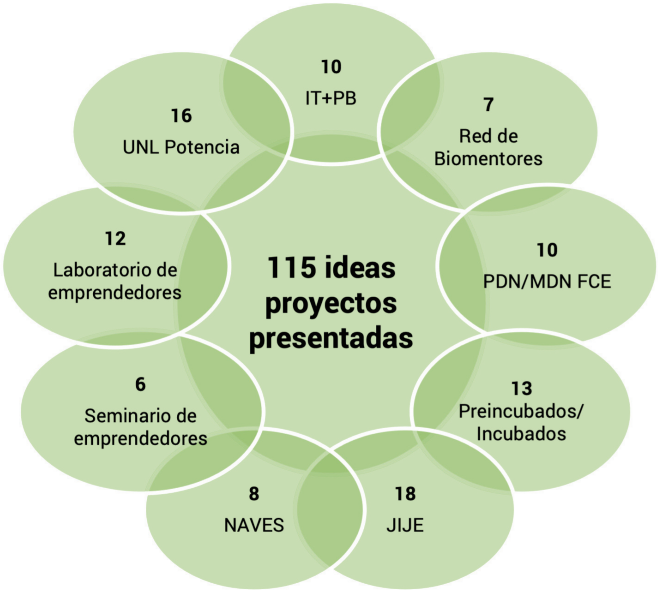
Las dos ediciones de IDEA-L TEAM (2020 y 2021) y las tres ediciones de ProyectáBIO —2019, 2020 y 2021— involucraron la participación de alrededor de cien personas entre estudiantes de grado y posgrado, graduados recientes e investigadores con 55 ideas emprendedoras; y alrededor de 290 personas entre estudiantes de secundaria y grado, graduados recientes y estudiantes de posgrado con 65 ideas proyectos, respectivamente.

La importancia de la conformación del equipo de trabajo se observó como una necesidad que IDEA-L TEAM cubrió de manera exitosa. Los equipos lograron una sinergia y dinámica de trabajo enriquecedora, considerando que la convocatoria se desarrolló de manera virtual por la situación sanitaria actual.

El Programa UNLBio propone una dinámica de trabajo personalizada con los emprendedores, en función de las necesidades de cada proyecto, valiéndose además de las herramientas que ponen a disposición la SVyTT y la UNL para los emprendedores. Desde el 2019 se está trabajando en conjunto con las 115 ideas proyectos que se han vinculado al Programa a partir de las convocatorias IDEA-L TEAM y ProyectáBIO. A continuación, se listan algunas de las líneas de trabajo.

- Diez ideas participantes de IDEA-L TEAM se han presentado a la convocatoria ProyectáBIO.
- Se trabajó en conjunto con las cátedras de Seminario de Integración e Investigación de Mercados de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas —FCE-UNL— para la confección de los planes de negocios —PDN— y modelo de negocios —MDN— de las ideas proyectos bio. Diez ideas proyectos cuentan con PDN y MDN.
- Siete ideas proyectos están trabajando con la Red de Biomentores.
- Acompañamiento y asesoramiento en la participación de la Jornada Internacional de Jóvenes Emprendedores —JIJE— y convocatoria NAVES del Banco Macro. Dieciocho ideas proyectos participaron de la JIJE y ocho compitieron en NAVES.
- Seis ideas proyectos participaron en el Seminario para Emprendedores y doce en el Laboratorio de Emprendedores del Programa Emprendedores de la SVyTT.
- Trece ideas proyectos aplicaron ala Preincubación/incubación en los Gabinetes para Emprendedores de la UNL.
- Dieciséis ideas proyectos ingresaron al Programa UNL Potencia.

Figura 12. Interrelación entre las ideas proyectos presentadas en IDEA-L TEAM y ProyectáBIO con diferentes herramientas de la UNL para emprendedores y convocatorias



Fuente. Elaboración propia.

La conformación de un ecosistema emprendedor alrededor de cada proyecto permite fortalecer el desarrollo de buenas ideas y oportunidades de negocio, así como las prepara para enfrentar escenarios más competitivos (veáse Figura 12).

Referencias

Convocatoria IDEA-L TEAM edición 2021. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/idea-l-teammi-primera-start-up/

Convocatoria ProyectáBIO edición 2021. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/5218-2/.

Página web del Programa UNLBio. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/unlbio/ y

https://www.unl.edu.ar/vinculacion/wp-content/uploads/sites/10/2018/07/Res.-C.S.-N%C2%BA-528-del-25-10-18-Expte.-N%C2%BA-REC-0944343-18-creaci%C3%B3n-Programa-UNL-BIO.pdf.

Red de Biomentores. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/red-de-biomentores/.

UNL Potencia. Recuperado de https://www.unl.edu.ar/vinculacion/potencia/.

Capítulo 16

LAS EMPRESAS CULTURALES COMO ORGANIZACIONES HÍBRIDAS Y LOS RETOS QUE ENFRENTAN EN SUS ESTRUCTURAS DE GESTIÓN: CASO SABANETA, ANTIOQUIA

Cultural Companies as Hybrid Organizations and the Challenges they Face in their Management Structures: Sabaneta Case

Luis Cristian Soto Jáuregui

Candidato doctoral en Administración Estratégica de Empresas de Centrum – PUCP. Magíster en Dirección Estratégica con énfasis en recursos humanos y gestión del conocimiento. Docente, consultor e investigador en la universidad CEIPA de Medellín, Colombia, enfocado en la gestión de recursos humanos, gestión del conocimiento y organizaciones híbridas. Como consultor desde el año 2005 ha trabajado con diferentes organizaciones como la Cámara de Comercio de Bogotá, XM (Grupo ISA), Claro Colombia, entre muchas otras. Coautor de diversas obras de producción intelectual. Conferencista y facilitador de aprendizaje en eventos y universidades nacionales e internacionales.

Correo electrónico: luis.soto@ceipa.edu.co

Ángel Rodrigo Vélez Bedoya

Candidato doctoral en Conocimiento y Cultura del Instituto de Pensamiento y Cultura para América Latina –IPECAL– de México. Magíster en Administración con énfasis en pensamiento estratégico y prospectivo de la Universidad Externado de Colombia. Licenciado en Filosofía de la Pontifica Universidad Javeriana de Bogotá. Docente de posgrado, consultor, investigador y líder del Grupo de Investigación GECCOS en la universidad CEIPA de Medellín, Colombia. Investigador asociado del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencias de Colombia de CEIPA Business School.
Correo electrónico: angel.velez@ceipa.edu.co

Sergio Franco Acosta

Profesional en Gestión Cultural y Comunicativa y especialista en Gestión Cultural con énfasis en Planeación y Políticas Culturales. Asistente administrativo del Centro de Pensamiento en Cultura, Territorio y Gestión -CPCTG- perteneciente a la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, y líder de cultura en el Programa de Industrias Creativas perteneciente al Instituto de Cultura y Turismo de Manizales en alianza con el Ministerio de Cultura y las secretarías municipales de Desarrollo Social y Tic y competitividad. Con experiencia enfocada en actividades de producción de eventos culturales y de investigación.
Correo electrónico: sefrancoac@unal.edu.co.

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito definir la naturaleza y la dinámica de las organizaciones creativas y culturales del territorio del municipio de Sabaneta, Antioquia, comprendiendo el aporte social que realizan a la preservación histórica y cultural, a la vez que se realizan los esfuerzos necesarios para su perdurabilidad como actores relevantes en el desarrollo económico, social y ambiental, mostrando la experiencia sobre el caso del municipio de Sabaneta, Antioquia, desde la perspectiva de las organizaciones híbridas —OH—. La metodología con enfoque cualitativo y alcance exploratorio ha utilizado diversas técnicas de observación mediante el uso de instrumentos de recolección de datos como el panel de expertos, las encuestas y los grupos focales. Los resultados indican que en el municipio se ha avanzado en la construcción de una política pública, aunque se percibe por parte de los actores una distancia entre el actor gobierno, el sector privado y los actores culturales para alcanzar los propósitos deseados. Se concluye que existe el desafío de generar capacidades híbridas de operación y gestión que permitan articular las lógicas económicas, sociales y ambientales desde la EC. El municipio y sus actores deben construir las cadenas y los flujos de valor suficientes para generar una oferta cultural y creativa, capaz de construir y preservar la identidad y el patrimonio inmaterial, a la vez que aportan al crecimiento económico del territorio.

Palabras clave: organizaciones híbridas; empresas culturales; economía creativa; economía naranja; gestión empresarial.

Abstract

This work aims to define the nature and dynamics of the creative and cultural organizations of the municipality of Sabaneta's territory, understanding the social contribution they make to historical and cultural preservation, while making the necessary efforts for their durability as relevant actors in

economic, social, and environmental development, showing the experience on the case of the municipality of Sabaneta Antioquia from the perspective of hybrid organizations —OH—. The methodology with a qualitative approach and exploratory scope has used various observation techniques by data collection instruments such as experts panel, surveys and focus groups. The results indicate that the municipality has made progress in the construction of a public policy, although the actors perceive a distance between the government actor, the private sector, and the cultural actors to achieve the desired purposes. It is concluded that with the challenge of generating hybrid capacities for operation and management that allow the articulation of economic, social, and environmental logics from the CE. The municipality and its actors must build sufficient value chains and flows to generate a cultural and creative offer capable of building and preserving the identity and intangible heritage, while contributing to the economic growth of the territory.

Keywords: Hybrid organizations; cultural companies; creative econom; orange economy; business management.

Introducción

Este artículo de investigación se encuentra adscrito al Centro de Pensamiento en Cultura, Territorio y Gestión, liderado por la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, y cuenta con la participación de la Fundación Universitaria Ceipa y la administración municipal de Sabaneta, así como de instituciones académicas, culturales y territoriales de diferentes ciudades y municipios nacionales. El objetivo es definir la naturaleza y la dinámica de las organizaciones creativas y culturales del territorio de Sabaneta, Antioquia, comprendiendo el aporte social que realizan a la preservación histórica y cultural, a la vez que se realizan los esfuerzos necesarios para su perdurabilidad como actores relevantes en el desarrollo económico, social y ambiental.

Este trabajo busca dar respuesta a la problemática generada en el contexto de la evolución de Sabaneta, que reconoce su rápido crecimiento, especialmente en la última década, en el que ha aumentado de forma vertiginosa la densidad de su población. De esta manera, siendo el municipio más pequeño de Colombia, con solo quince kilómetros cuadrados de extensión, ha llegado a convertirse en un centro caracterizado por la multiculturalidad de sus habitantes, quienes provienen de diferentes partes de Colombia y del mundo, encontrando entonces el desafío de la creación de conocimiento y la preservación de la identidad, responsabilidad que debe ser asumida por los diferentes actores de forma colaborativa, creando de esta manera un espacio para que las organizaciones del cuarto sector tomen un papel de liderazgo en la EC del municipio.

La economía creativa o economía naranja

> La economía creativa —EC—, definida por John Howkins, comprende los sectores en los que el valor de sus bienes y servicios se fundamenta en la propiedad intelectual: arquitectura, artes visuales y escénicas, artesanías, cine, diseño, editorial, investigación y desarrollo, juegos y juguetes, moda, música, publicidad, software, TV y radio, y videojuegos. (Howkins, 2001)

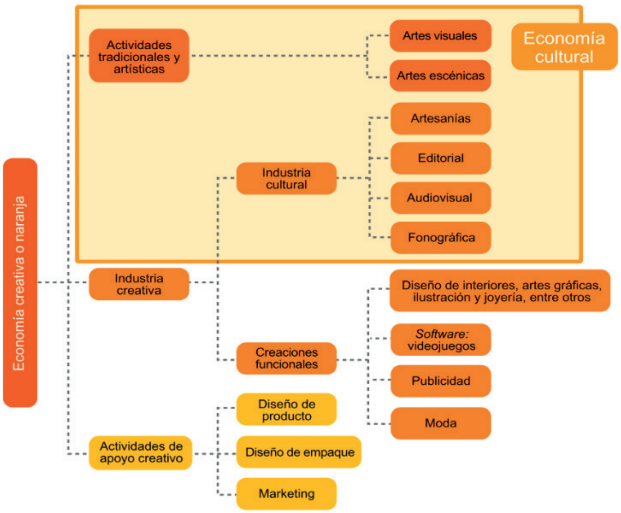
De la EC se desprende el concepto de *economía cultural*, que se caracteriza por la construcción de un patrimonio cultural y su transmisión (Buitrago-Restrepo y Duque-Márquez, 2013). De otra parte, el departamento de medios culturales y deportes del Reino Unido define la industria cultural como aquellas actividades que se originan en la creatividad, las habilidades y el talento de los individuos con potencial de generar riqueza y

empleos por medio de la creación y explotación de la propiedad intelectual (Trapp, 2015).

La EC se compone de un equilibrio de tres componentes: a) creación y oferta de servicios; b) goce y demanda; y c) entorno e instituciones; estas dimensiones se encuentran unidas por un vértice común en el que se ubican los derechos de propiedad intelectual (Buitrago-Restrepo y Duque-Márquez, 2013).

Se reconocieron siete ideas claves para el desarrollo de la EC: a) acceso a la información; b) participación de las instituciones; c) participación de la industria y las capacidades que ellas poseen; d) disponibilidad de infraestructura física y/o virtual; e) integración y colaboración de los diferentes actores; f) inclusión y reconocimiento de la diversidad como fuente de identidad y; g) inspiración y preparación de los actores de la EC (Buitrago-Restrepo y Duque-Márquez, 2013).

Figura 1. Definición y estructura de la economía creativa



Nota. Figura tomada de Benavente y Grazzi (2017).

En un estudio en el que se revivieron las rutas ferroviarias, transformándolas en vías verdes y rutas creativas en una región de Jalisco, México, se evidenció el impacto en las actividades de turismo cultural que a su vez promovieron el desarrollo económico de la región (Lozano-Uvario, Méndez-Guardado y González-Torreros, 2018).

En Colombia se ha realizado una caracterización de las empresas que hacen parte de la EC, encontrando que son, en su mayoría, microempresas con un promedio de veintiún trabajadores, en las que la mitad de ellas tiene menos de cinco empleados, mientras que la mayoría de ellas tiene activos por menos de USD 100 000, siendo estas empresas las de menor tamaño en comparación con otras industrias. Así mismo, se ha evidenciado que los activos intangibles de las 17 000 empresas que reportan sus datos a Superintendencia de Sociedades representan apenas el 2,3 % de sus activos totales (p. 5). En este estudio se han considerado para la industria turística aquellas empresas que tienen operación en centros históricos en ciudades diferentes a Bogotá, Medellín, Cali o Barranquilla, y en cuanto a la educación, son aquellas que tienen actividades con enfoque cultural (Sierra, Villacorta y Rueda, 2020).

Organizaciones híbridas

En la teoría de la empresa —*theory of the firm*— como punto de partida, desarrollada en principio por (Coase, 1937), se diferencia la lógica económica tradicional orientada al mercado, apareciendo mecanismos de control formalizados y dando lugar a las jerarquías para dirigir los sistemas de producción, de manera que se econoce cómo, si la empresa llegase a funcionar basada en los precios, estos jugarían el papel coordinador y probablemente no sería necesario tener una organización,

ya que podría funcionar tal como lo hace el mercado de forma automática.

Por otro lado, utilizando la teoría de la agencia se argumentó que los administradores o agentes deben velar por los intereses de los propietarios o accionistas de la empresa, incluso sobre sus propios intereses, lo cual no es posible en todas las oportunidades, dando lugar a los costos de agencia, sobre los que se toman decisiones en cuanto a las jerarquías y la distribución de funciones (Jensen y Meckling, 1976).

Así mismo, en 1991 se afirmó que los modelos de la economía de mercado y de jerarquía, dadas las evoluciones organizacionales, son complementarios entre sí, proponiendo un modelo que combina las lógicas de los referentes previos, bajo una lógica híbrida (Williamson, 1991). Estos aportes fueron tomados para dar lugar al concepto de las *organizaciones híbridas* —OH—, reconociendo las diferentes tensiones que se presentan al mezclar, principalmente, las lógicas de mercado y de jerarquía (Ménard, 2004).

Posteriormente, se argumentó que las OH son el resultado de combinar dos o más lógicas de negocios que son distantes entre ellas, enfrentando desafíos y tensiones asociadas a dichas diferencias. Estas tensiones disminuyen por la gestión de misiones combinadas, la gestión de los recursos financieros y de los recursos humanos (Battilana, 2018; Doherty, Haugh y Lyon, 2014; Pache y Santos, 2013).

Existen diferentes tipos de OH, entre las cuales encontramos: las que combinan la lógica comercial de empresas tradicionales con responsabilidad fiduciaria, y la lógica social de desarrollo (Battilana y Dorado, 2010) con beneficio a las comunidades (Pache y Santos, 2013), estableciendo que las OH deben decidir si se incorporan como entidades sin ánimo de lucro, reinvirtiendo las utilidades en el bienestar social o si se distribuyen entre los accionistas desde la perspectiva comercial, así como la forma de vincular a los trabajadores o si

convocan voluntarios. Otras formas de OH surgen de combinar lógicas públicas y privadas incorporando elementos del Estado, del mercado y de la sociedad civil (Bruton, Ahlstrom, Stan y Xu, 2015; Jay, 2013).

Otro ejemplo son las compañías de biotecnología que mezclan lógicas de la ciencia y del mercado, así como las escuelas de medicina que incorporan el cuidado de la salud y lógicas académicas (Pache Y Santos, 2013). Las WISE's —*work integration social enterprises*— son empresas cuya misión es contratar y desarrollar personas que han estado por largos periodos sin empleo (Yaari, Blit-Cohen y Savaya, 2019).

Las empresas sociales —ES— combinan lógicas de los sectores público y privado, así como de entidades sin ánimo de lucro (Doherty, Haugh y Lyon, 2014). Existen como OH aquellas que combinan los elementos de la triple hélice, incluyendo empresas de capital de riesgo, incubadoras y parques científicos, proponiéndose mejorar la innovación, especialmente en forma de la creación de nuevas empresas (Champenois y Etzkowitz, 2018). Así mismo, las OH multinacionales, además de las lógicas de su *core* de negocios, deben gestionar las tensiones generadas desde lo local y lo global (Ambos, Fuchs y Zimmermann, 2020).

De acuerdo con lo anterior, entendiendo que las empresas culturales y creativas a las que se refiere la EC presentan tensiones entre sus modelos de negocio y su subsistencia económica, frente a los impactos sociales y comunitarios, especialmente en la conservación de las identidades propias de un territorio, se argumenta en este trabajo que ellas pertenecen a la categoría de OH o del cuarto sector de la economía (Haigh y Hoffman, 2012), en la que es necesario desarrollar una mayor comprensión académica y práctica sobre su gestión, en general, la gestión de recursos humanos y la gestión financiera (Al Taji y Bengo, 2019), entre otros aspectos, que les permita cumplir con sus propósitos. Así mismo, se busca identificar

hasta qué punto las empresas culturales y creativas, bien sea como personas o como organizaciones constituidas, tienen una orientación al mercado o hacia las jerarquías (Coase, 1937; Kay, 2018; Williamson, 1991) y qué tan marcadas son las tensiones que se generan entre estas lógicas.

Las empresas culturales como organizaciones híbridas

Se argumentó que un sector creativo saludable debe contar con nuevas formas empresariales y modelos de negocios emergentes que permitan conectar con las comunidades, propiciando su desarrollo y sus significados de sostenibilidad, llevando a los diferentes actores a repensar su rol en la sociedad (Trapp, 2015). Un elemento relevante para comprender los desafíos en cuanto a la hibridación de la EC es la comprensión de los ecosistemas creativos, los cuales son conformados por el sector privado, la academia, el Gobierno, la sociedad civil y los consumidores, quienes deben crear sinergias que los lleven a la promoción de la creatividad y la cultura a la sociedad en conjunto (Benavente y Grazzi, 2017). El BID realizó un análisis de diecisiete sectores que, a través de una serie de motores de cambio, permiten crear ámbitos de innovación y nuevas oportunidades asociados a la EC (Finlev, Maguire, Oppenheim y Skviski, 2017).

En una publicación del 2018, el BID caracterizó a los emprendedores creativos de América Latina y el Caribe, identificando, por ejemplo, que Colombia tiene un 72,2 % de emprendedores en el sector del género masculino, frente a 27,8 % de mujeres. No obstante, se reconoció que ellos tienen una capacidad de contribuir a temas de relevancia social como son la equidad de género, la calidad de la educación y el crecimiento de las industrias sostenibles, evidenciando especialmente el

aporte a los siguientes objetivos de desarrollo sostenible, en donde su contribución directa es superior al 50 %: a) educación de calidad —51,7 %—; b) Equidad de género —65,7 %—; c) trabajo decente y crecimiento económico —66,7 %; d) industrias sostenibles —65,3 %—; e) reducción de la desigualdad entre países —52,6 %—; f) producción y consumo responsables —52,6 %—; g) alianzas para lograr los ODS —61,5 %— (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018).

La EC es capaz de impulsar el adecuado uso de los recursos naturales considerados escasos potenciando la sostenibilidad, sin embargo, el principal riesgo es la escasez de recursos intangibles tales como ideas, libertad de pensamiento, liderazgo, tolerancia y calidad de la educación (Fazlagić y Skikiewicz, 2019). En esta línea, según López-Cortés y Moncada-Prieto (2020), luego de realizar un análisis de la política pública del emprendimiento en Colombia, que se ha enfocado en la promoción las empresas de la EC, sin arrojar los resultados que el Gobierno ha esperado, deja ver que el emprendedor es visto en la sociedad como un héroe particular de su propia trayectoria, a la vez que se caracteriza por ser un «sujeto hiperindividualista, ajeno a las condiciones materiales e históricas en las que vive; esta cultura, por una lado, reproduce una subjetividad laboral insolidaria, fragmentada, dependiente del capital y del consumo» (p. 126), que legitima la inversión social a través de la transferencia de recursos, pero desestimulando la generación de formas de trabajo dignas.

En el caso colombiano, la EC viene siendo enfocada como un asunto estratégico desde la perspectiva de la cuádruple hélice y ojalá la quíntuple hélice de la innovación (Carayannis, Barth y Campbell, 2012); en este sentido, el Conpes 3659 de 2010 desarrolla cinco líneas de emprendimiento en industrias creativas que son formación, articulación, investigación, conocimiento y circulación (Consejo Nacional de Política Económica y Social - República de Colombia, 2010); la Ley 1834 de 2017,

llamada «ley naranja», crea el Consejo Nacional de Economía Naranja para actualizar y formular la política integral de EC, ampliando la medición y la ampliación de fuentes de financiamiento para fortalecer las capacidades del sector (Congreso de Colombia, 2017). Estas iniciativas han generado unos primeros impactos que indican que este sector puede llegar a ser promisorio: así, por ejemplo, se registra que la composición del valor agregado por cada una de las áreas de la economía naranja es: creaciones funcionales, con 45,6 %; artes y patrimonio, 29,2 %; e industrias culturales, 25,2 %, y que la participación de la población ocupada en actividades de economía naranja en Colombia con respecto al total nacional en El 2018 fue de 2,55 %, mientras que para el 2019 fue del 2,68 % (DANE, 2020).

En el Departamento de Antioquia, la ordenanza #42 de 2018,

> generar herramientas para la protección, promoción y puesta en marcha de estrategias que fomenten la economía derivada de la creatividad, la cultura y todas las expresiones artísticas y creativas que existan en cada territorio, y fue firmada para poner en marcha escenarios de construcción conjunta entre los sectores empresarial, público, cultural y la academia. (Alcaldía de Medellín, 2021, p. 22)

En Sabaneta, el Acuerdo Municipal #09 de agosto del 2019, buscar fomentar la EC y crea el Consejo Municipal de la EN (Concejo Municipal de Sabaneta Antioquia, 2019), En el Decreto No. 383 de 16 de diciembre de 2019 se reglamenta el funcionamiento de este consejo (Concejo Municipal de Sabaneta Antioquia, 2019). Actualmente, este municipio es uno de los primeros en formular una política pública de cultura mediante acuerdo municipal.

La EC y cultural —ECC— está relacionada con el índice de competitividad urbana, la cual se define por las dimensiones de desempeño económico, la capacidad de desarrollo y

el atractivo urbano (Li, 2020), soportadas en los aportes del capital humano, entendido como el aporte de conocimientos, capacidades y habilidades a los resultados organizacionales (Mohan, 2020). En el contexto de la triple hélice de integración entre el Gobierno, la industria creativa y la universidad, se construyó un marco conceptual integrado por siete dimensiones: a) talento; b) tolerancia; c) tecnología; d) educación; e) marco institucional; f) distribución de ingresos; y g) clase creativa/meritocracia (Petry, Uchôa, Mendonça, Magalhães y Benchimol, 2020).

Proposiciones

Tomando en cuenta todo el marco anterior, se realizan las siguientes proposiciones:

- Las personas y empresas de la economía creativa pertenecen al cuarto sector o de las OH, ya que su modelo de negocios implica la gestión de diversas lógicas que se pueden encontrar de forma implícita o explícita en sus lineamientos de funcionamiento.
- Las personas y las empresas de la EC deben lidiar con las tensiones que genera tener necesidades y objetivos financieros para su subsistencia, a la vez que realizan aportes sociales, culturales y creativos a la comunidad, preservando la historia y propiedad intelectual derivada de ella.
- Las tensiones generadas por las diferentes lógicas de los modelos de negocio de las personas y empresas de la EC presentan para ellas el desafío de diseñar e identificar sistemas de gestión que respondan a sus características como organizaciones híbridas.

Metodología

Este estudio tiene un enfoque cualitativo, de alcance exploratorio y con un diseño orientado a un análisis de caso (Creswell, 2007), sobre una muestra de los actores que participan de forma directa en la EC y cultural del territorio del municipio de Sabaneta, permitiendo identificar la ubicación sectorial de este tipo de organizaciones, el aporte cultural y social que se realiza a las comunidades y los *stakeholders* que están asociadas a ellas, así como los necesarios sistemas de gestión para alcanzar los diversos objetivos que persiguen.

Para tal fin, se aplican instrumentos mediante actividades que permiten contar con ambientes propicios para la caracterización de los actores de la EC y cultural del territorio, tales como a) la construcción de un infográfico de caracterización a partir de entrevistas a algunos de los actores mencionados y el levantamiento de información documental (véase la Figura 2); b) cuestionarios tipo encuestas con la combinación de preguntas de selección múltiple con única respuesta, selección múltiple con múltiple respuesta y preguntas abiertas que se aplicaron a actores de diferentes niveles de empresas y emprendimientos creativos y culturales; y c) grupo focal con la participación de actores de las empresas y emprendimientos de la ECC del territorio, expertos en la ECC, la academia y el gobierno municipal, que a través de diferentes actividades de interacción han aportado sus respectivas visiones sobre el desarrollo creativo y cultural del municipio.

Las actividades mencionadas se contrastaron con la revisión conceptual y teórica identificada en este trabajo, sobre la que los investigadores han realizado un ejercicio de valoración de las siguientes dimensiones: a) lógicas de las OH (Battilana y Dorado, 2010; Pache y Santos, 2013); b) líneas de emprendimiento de la EC basadas en la gestión del conocimiento (Conpes 3659 de 2010); c) recursos claves para el desarrollo de

la EC (Fazlagić y Skikiewicz, 2019) y; d) Actores en el desarrollo de la EC bajo el enfoque de la Quíntuple Hélice de la Innovación (Carayannis, Barth y Campbell, 2012).

Para cada una de las actividades mencionadas se ha tenido en cuenta la población conformada por los actores de la ECC del territorio de Sabaneta, de la cual se ha seleccionado de forma intencional la muestra de participantes compuesta por el director de cultura del municipio —Gobierno—, investigadores de la Fundación Universitaria Ceipa y de la Universidad Nacional, sede Manizales —Academia–, cinco líderes de las comunidades, empresas y emprendimientos de la ECC —sector privado y actores de la ECC—, y expertos reconocidos por su contribución al sistema de la ECC de la región del Valle de Aburrá. Adicionalmente, se ha considerado la aplicación de la encuesta a treinta actores del sistema de cultura de Sabaneta.

Resultados

Siguiendo la metodología utilizada, el grupo focal se ha realizado en el marco del evento denominado «Conversatorio: Miradas de la vida cultural en Sabaneta», que el 22 de junio del 2021 se ha ejecutado mediante una agenda que incluyó la participación de los integrantes de la muestra en la vida cultural de la región de Antioquia, quienes hicieron aportes en los que se evaluaron algunos de los avances de la política pública cultural del municipio, la fue expuesta por el director de cultura, quien también fue invitado al panel, resaltando que el territorio es uno de los pioneros en la formalización de este tipo de iniciativas en el nivel nacional.

Así mismo, durante el evento se adelantó un conversatorio con algunos actores y líderes de organizaciones culturales del municipio, en el que se indagó sobre sus perspectivas y expectativas sobre la proyección en los procesos de transformación que ha vivido Sabaneta en los últimos años. En este grupo

focal se ha encontrado una pérdida parcial de la identidad, debido al rápido crecimiento urbanístico y el aumento de la población que está atrayendo personas de todo el país, e incluso de otras regiones del mundo. Los participantes del conversatorio llamaron la atención sobre la necesidad de trabajar de manera conjunta con otros entes, tales como el gobierno y las universidades, resaltando así la iniciativa del Centro de Pensamiento en Cultura, Territorio y Gestión, y el gran potencial que tiene de contribuir al desarrollo de la ECC del municipio. De la misma manera, se observó su preocupación por los altos niveles de intervención política y el apoyo limitado que se tiene para cumplir con los objetivos sociales y económicos de sus organizaciones, de manera que vale la pena hablar acerca del acceso a la educación de calidad, el desarrollo de capacidades para gestionar sus organizaciones y proyectos de emprendimiento creativos y culturales.

Considerando las perspectivas de los participantes, se resalta la necesidad de desarrollar capacidades que le permitan a las empresas y a los emprendimientos de la ECC la gestión de diversas lógicas inmersas en la naturaleza misma de sus modelos de negocio. Se recalcó la falta de capacidad para realizar una gestión administrativa, financiera y de recursos humanos eficiente y orientada a la prosperidad de sus iniciativas, a la vez que sostienen sus propósitos de fortalecer la propiedad intelectual como base en la generación de valor a las partes interesadas desde la lógica social de desarrollo del territorio, que se produce en la interacción de los diferentes actores de la ECC. De esta manera, se argumenta que las empresas y los emprendimientos de la ECC del municipio de Sabaneta se encuentran en el cuarto sector de la economía, contando con las características que las definen como OH.

En la Figura 2 se presentan los resultados de la caracterización inicial que se realizó utilizando como fuente de información diferentes entes territoriales y nacionales, mediante

diversas técnicas de recolección. Adicionalmente, se ha recabado información de diferentes actores de la vida cultural de Sabaneta, como la dirección de cultura del municipio, algunos expertos en el territorio, así como actores y líderes de organizaciones culturales que funcionan en Sabaneta.

Figura 2. Caracterización Inicial de la industria creativa y cultural de Sabaneta

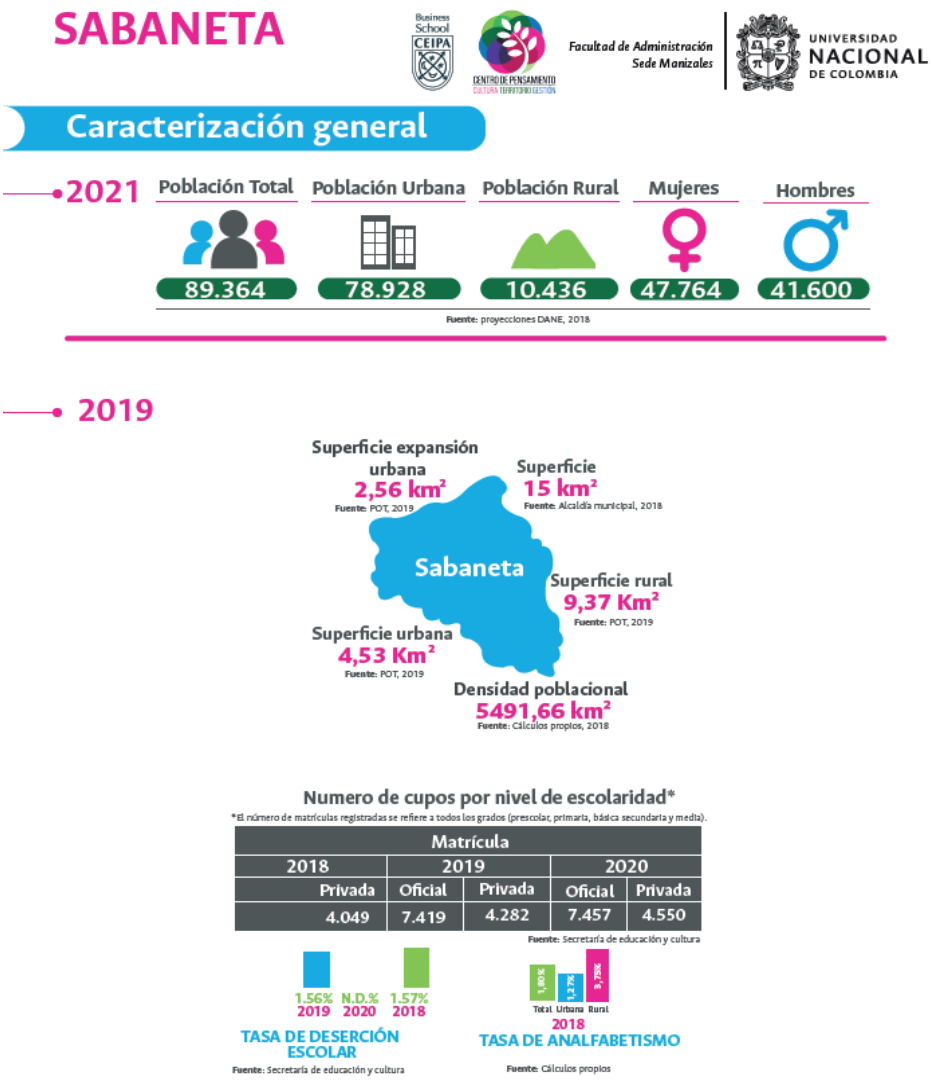


Figura 2. Continuación de la caracterización Inicial de la industria creativa y cultural de Sabaneta



Financiación y ejecución de recursos

Estampilla Procultura

Año	Recaudo	Ejecutado	Porcentaje de ejecución
2016	$ 616.213.989,67	$ 290.887.715,00	47,21%
2017	$ 942.804.489,43	$ 548.880.000,00	58,22%
2018	$ 1.150.216.371,00	$ 944.966.950,00	82,16%
2019	$ 1.023.084.252,00	$ 538.076.123,00	52,59%

Fuente: Alcaldía Municipal, 2019

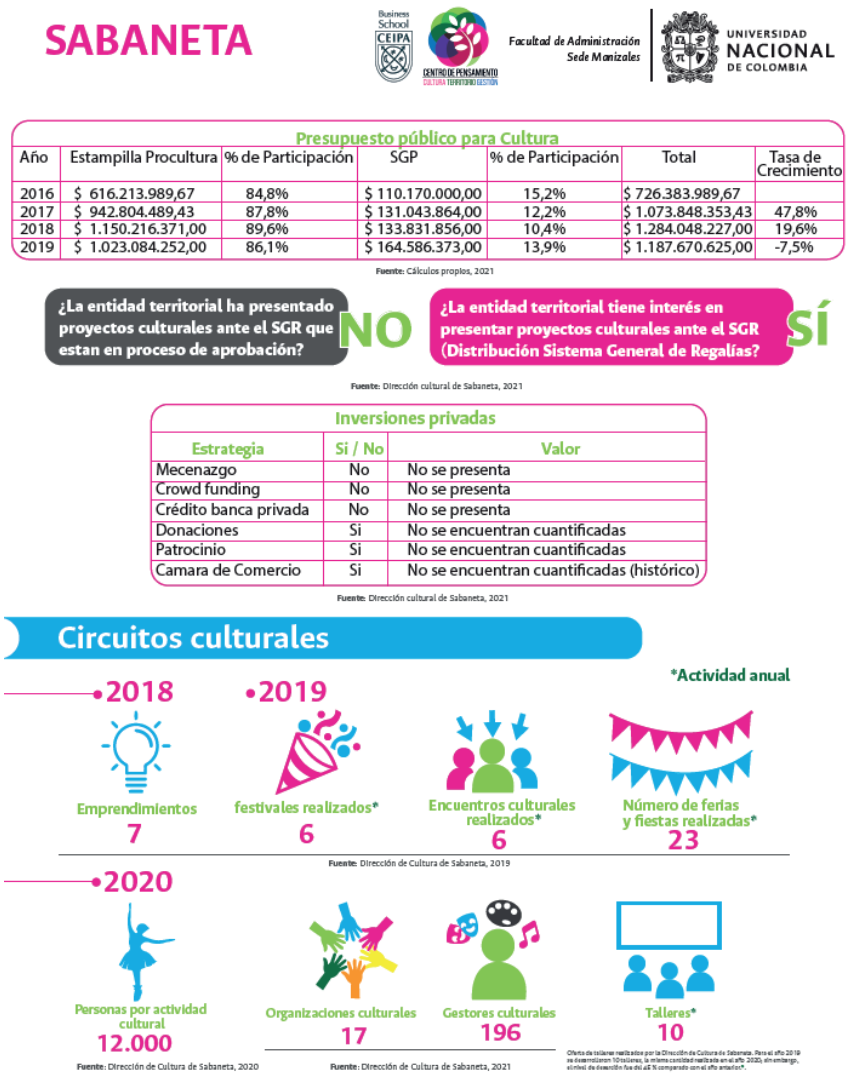
Distribución Sistema General de Participaciones (SGP)

Año	Asignado	Ejecutado	Porcentaje de ejecución
2016	$ 110.170.000,00	$ 100.372.000,00	91,11%
2017	$ 131.043.864,00	$ 11.413.081,00	8,71%
2018	$ 133.831.856,00	$ 133.831.856,00	100,00%
2019*	$ 164.586.373,00	$ -	0,00%

*A 31 de octubre de 2019 no se habían ejecutado los recursos

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas 2018, 2019, 2020

Figura 2. Continuación de la caracterización Inicial de la industria creativa y cultural de Sabaneta



Nota. Caracterización de la población del municipio (Alcaldía de Sabaneta, 2021). Datos sobre niveles de escolaridad (Secretaría de Educación y Cultura de Sabaneta, 2021). Datos de infraestructura (Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, 2021). Datos de financiación del sector cultural de Sabaneta (Alcaldía de Sabaneta, 2021; Alcaldía de Sabaneta, 2021; Alcaldía de Sabaneta, 2021). Presupuesto público para el sector cultural de Sabaneta (Pareja, Correo electrónico Respuestas Sabaneta, 2021). Información de las inversiones privadas (Pareja, 2021). Circuitos culturales (Pareja, 2021).

Tabla 1. Análisis de los resultados obtenidos las actividades de recolección de datos

Dimensión	Peso	Variables	Peso	Resultados	GF	En	In	Prom	Valoración	Variables	Valoración
Lógicas de Organizaciones Híbridas	40%	Economía de mercado	5%	Los actores no cuentan con conocimientos de gestión para garantizar la perdurabilidad de sus emprendimientos.	4	3	6	4,33	0,22	4,00	1,60
		Lógica social de desarrollo	10%	El aporte de la EC al desarrollo social es bajo en el municipio, aunque se reconoce la importancia de su participación. El acceso a los recursos públicos es limitado.	3	3	5	3,67	0,37		
		Propiedad intelectual	15%	El conocimiento sobre la generación y protección de la propiedad intelectual es limitado. Se requiere una mayor articulación de la triple hélice.	3	1	5	3,00	0,45		
		Preservación cultural e histórica	10%	La cultura e historia de Sabaneta se ha ido desvaneciendo por el crecimiento de la urbanización del municipio.	3	7	5	5,00	0,50		
Gestión del Conocimiento para el emprendimiento de la EC	20%	Formación	4%	Se evidencia la oferta de formación cultural en el municipio, sin embargo hay una oportunidad en la difusión de dichas iniciativas.	2	2	3	2,33	0,09	3,13	0,63
		Articulación	4%	Se están dando los primeros pasos en la articulación de los actores y del conocimiento cultural del municipio.	3	3	5	3,67	0,15		
		Investigación	4%	Las iniciativas de investigación han sido aisladas por algunos agentes y actores.	3	2	4	3,00	0,12		
		Conocimiento	4%	El conocimiento de la EC del municipio se encuentra de forma tácita y con un bajo nivel de difusión.	2	2	5	3,00	0,12		
		Circulación	4%	No se han evidenciado soluciones sistemáticas para lograr la circulación del conocimiento entre los actores	4	2	5	3,67	0,15		
Recursos claves para el desarrollo de la EC	20%	Generación de ideas	3%	Se evidencia apertura y actitud orientada a la generación de ideas, las cuales se quedan desarticuladas del sistema.	5	5	5	5,00	0,15	5,33	1,07
		Libertad de pensamiento	3%	Se permite la libertad de pensamiento entre los diferentes actores de la EC, aunque sus resultados son aislados.	6	6	6	6,00	0,18		
		Liderazgo	3%	Se evidencia la actitud participativa de los actores, sin embargo, se carece de conocimientos y sistemas de gestión en los emprendimientos de la EC.	3	6	4	4,33	0,13		
		Tolerancia	3%	Se observa la inclusión en el municipio y la diversidad cultural. Se debe hacer un proceso de integración con las iniciativas de los municipios aledaños.	2	6	5	4,33	0,13		
		Calidad de la educación	8%	La calidad de la educación formal es alta y la oferta formativa es amplia en todos los niveles académicos.	6	8	7	7,00	0,56		
Actores en el desarrollo de la EC Quíntuple Hélice de la Innovación	20%	Sector privado	4%	Se reconoce la trayectoria empresarial de la región. Hace falta fortalecer la participación del sector privado en la EC.	3	8	6	5,67	0,23	5,07	1,01
		Academia	4%	A pesar de la capacidad académica, no se evidencia la participación de este sector en la EC.	5	6	7	6,00	0,24		
		Gobierno	4%	El gobierno municipal ha realizado esfuerzos para formalizar las políticas del sector cultural y se ha iniciado con el proceso de difusión, encontrándose en etapas iniciales de desarrollo.	5	5	6	5,33	0,21		
		Sociedad civil y consumidores	4%	La sociedad civil participa como usuaria en algunas actividades de la EC, sin embargo aún no hacen contribuciones relevantes a su desarrollo.	3	6	5	4,67	0,19		
		Medio ambiente	4%	Las condiciones de crecimiento del municipio ponen en riesgo el desempeño ambiental y las acciones de la EC para su solución son aisladas.	4	2	5	3,67	0,15		
Totales			**100%**		**69**	**83**	**99**	**83,67**	**4,32**	**18**	**4,31**
Porcentajes Totales					**36%**	**44%**	**52%**	**44%**		**44%**	

Nota. Análisis y valoración realizados por los investigadores a partir de los datos obtenidos del grupo focal —GF—, Encuestas —En— y el Infográfico de caracterización —In—. Las valoraciones se dieron en una escala de 1 a 10, en donde 1 corresponde al menor nivel de desarrollo y 10 es el máximo valor de desarrollo en cada uno de los componentes del análisis. Prom = Promedio de las valoraciones asignadas a cada instrumento. Valoración corresponde al valor ponderado del promedio de los resultados según el peso asignado a cada variable o dimensión respectivamente. En los anexos se incluyen las tablas de valoración y la síntesis de los aportes realizados por la muestra que ha respondido a los instrumentos de recolección de datos aplicados.

Dadas las tensiones y los conflictos que se producen al combinar actividades económicas con aquellas de orden social y ambiental, en su papel para preservar el patrimonio histórico, cultural e inmaterial del territorio, se observa la oportunidad de crear programas de educación y gubernamentales para fortalecer las capacidades híbridas de gestión necesarias para

permitir la sostenibilidad y perdurabilidad de las empresas y los emprendimientos pertenecientes a la ECC. Es así como se evidencia que es relevante la participación integrada de agentes de la quíntuple hélice, incluyendo al sector privado, la academia, el Gobierno, la sociedad civil y el ambiente que se verá impactado por las actividades y las estrategias organizacionales del sector, en cuya interacción se empiecen a articular las acciones que hasta hoy se vienen realizando de forma aislada por cada uno de ellos, permitiendo a la vez disminuir las tensiones derivadas de las diferentes lógicas de este tipo de organizaciones.

Es importante precisar que se evidencia la necesidad de un mayor acompañamiento y apoyo desde las entidades gubernamentales para la consolidación de la EC y de la ECC, orientado al ofrecimiento constante de procesos de formación para los empresarios que constituyen la economía naranja, así como el fortalecimiento de políticas educativas y sociales que amplíen el campo de posibilidades y el área de acción de estos. Dichas necesidades requieren potenciarse y direccionarse desde tres focos: las comunidades académicas que movilizan teoría sobre el crecimiento económico y el desarrollo social de las comunidades, desde los organismos que agencian las políticas internacionales, nacionales y locales sobre este mismo eje de desarrollo y desde las instituciones gestoras de desarrollo económico y cultural en las localidades.

Por otro lado, teniendo en cuenta los riesgos de escasez de recursos intangibles de la naturaleza propia de la lógica social y de preservación del patrimonio, así como de aquellos tangibles de la lógica de economía de mercado como son los recursos financieros y físicos, se potencia la oportunidad para gestionar las interacciones entre los diferentes actores, así como de desarrollar las capacidades humanas y tecnológicas suficientes para gestionar de forma simultánea los aportes de estas organizaciones.

Al observar los resultados del análisis de los diferentes instrumentos de recolección de datos empíricos expuestos en la Tabla 1, se encuentra que el componente de menos desarrollo en el municipio está asociado a las líneas de emprendimiento y gestión del conocimiento para la ECC, que ha obtenido una valoración de 3,13 sobre 10, seguido por las capacidades de gestión de las diversas lógicas de estas organizaciones, con un valor de 4 sobre 10. Por otro lado, la participación de los actores en el desarrollo de la EC ha tenido una valoración de 5,07, debido a las acciones que cada uno de ellos realiza por su cuenta. Por último, encontramos los recursos intangibles claves para el desarrollo de la EC con un puntaje de 5,33, siendo este el mejor evaluado, pues se identificó que estos recursos de alguna forma están siendo potenciados por algunos de los actores del sistema de la ECC. La valoración total del análisis es de 4,31 sobre 10 puntos, denotando la oportunidad de crear acciones y estrategias orientadas a mejorar el nivel de desarrollo del ecosistema de la ECC del municipio de Sabaneta.

Conclusiones

Las personas y las empresas que participan en la economía creativa, de acuerdo con el caso estudiado para el municipio de Sabaneta, cuentan con dos características asociadas a las lógicas en el marco de sus modelos de negocios: a) hacer parte del cuarto sector como organizaciones híbridas, en las que se combinen sus objetivos sociales, preservando la historia e identidad del territorio, a la vez que asumen objetivos financieros que permitirán la viabilidad y perdurabilidad del desarrollo de sus actividades, siempre bajo los principios y valores en el marco de una ética de responsabilidad y respeto por la sostenibilidad; b) la integración de sus actividades con diferentes grupos de interés que involucren la participación del Estado, la sociedad civil, la empresa y la academia, en el

contexto de la cuádruple hélice y avanzando rápidamente hacia la incorporación de la conciencia por la preservación del medio ambiente y la naturaleza, llegando a una quíntuple hélice.

La economía creativa se refiere a capacidades individuales, organizacionales, comunitarias y territoriales para resistir a las tendencias de la obsolescencia programada de la sociedad de consumo, preservando los valores históricos, culturales y creativos que permiten reconocer la identidad de un territorio como es el caso del municipio de Sabaneta.

Las organizaciones culturales se deben a los territorios y sus comunidades; no obstante, en el caso de Sabaneta, los desafíos y los retos del futuro tienen que ver con su cultura e identidad, toda vez que se ha convertido en un enclave de cambio y transformación, en tanto es el municipio de Colombia que más crece en habitantes en sentido vertical. De un pueblo colonial antioqueño de arquitectura republicana en los últimos años se ha convertido en un territorio transformado por el crecimiento vertical de grandes edificios habitados por migrantes de estrato 4, 5 y 6.

La creatividad en este contexto de un municipio que enfrenta los retos de la Modernidad debe ser el instrumento para conciliar *nova et vetera*; esto significa que la identidad está en juego, aspecto que genera un sentido de urgencia por el sentido de futuro, pues sin un pasado apropiado no hay futuro posible. La creatividad se fundamenta esencialmente en procesos de gestión del conocimiento liderados desde individuos y colectivos, orientados a afrontar los fenómenos de cambio que traen las dinámicas del mundo actual y a fundamentar procesos de innovación que permitan a los actores y las comunidades asumir los desafíos y retos que se presentan a las sociedades de hoy.

En el Valle de Aburrá, Sabaneta se ha caracterizado por ser un municipio cuya memoria se puede conocer a través de la

literatura y la religión. No obstante, se caracterizó por ser un lugar de baile y rumba, pues durante muchos años las discotecas fueron el espacio para los habitantes del Valle de Aburrá en los fines de semana. La pregunta que surge en la actualidad es: ¿cómo desarrollar una oferta cultural capaz de mantener la identidad y apropiar los nuevos imaginarios de cultura de los habitantes migrantes?

El municipio de Sabaneta ha generado una política pública de cultura y economía creativa. Podemos preguntar si existe la voluntad política necesaria para llevar a cabo esta decisión estratégica y si los actores culturales están en capacidad de generar la oferta cultural demandada por una población creciente.

Referencias

Al Taji, F. N.; Bengo, I. (2019). The Distinctive Managerial Challenges of Hybrid Organizations: Which Skills are Required? *Journal of Social Entrepreneurship, 10*(3), 328-345. DOI: https://doi.org/10.1080/19420676.2018.1543724

Alcaldía de Medellín. (2021, febrero). *Inteligencia de mercados*. Recuperado de https://ode.medellindigital.gov.co/: https://bit.ly/3xNulWn

Alcaldía de Sabaneta. (2021, febrero 10). *Alcaldía de Sabaneta*. Recuperado de Información general: https://www.sabaneta.gov.co/

Alcaldía de Sabaneta. (2021, mayo 6). *Alcaldía de Sabaneta. Informe de Rendición de cuentas 2017*. Recuperado de https://www.sabaneta.gov.co/files/doc_varios/Informerendiciondecuentas.pdf

Alcaldía de Sabaneta. (2021, mayo 6). *Alcaldía de Sabaneta. Informe de Rendición de cuentas 2018*. Recuperado de https://www.sabaneta.gov.co/files/allfiles/15753132609215.pdf

Alcaldía de Sabaneta. (2021,mayo 6). *Alcaldía de Sabaneta. Informe de Rendición de cuentas 2019*. Recuperado de https://www.sabaneta.gov.co/files/doc_varios/Informerendiciondecuentas.pdf

Ambos, T. C.; Fuchs, S. H.; Zimmermann, A. (2020). Managing Interrelated Tensions in Headquarters–Subsidiary Relationships: The Case of a Multinational Hybrid Organization. *Journal of International Business Studies*, 1-27. DOI: https://doi.org/10.1057/s41267-

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2018). *Emprender un futuro naranja. Quince preguntas para conocer mejor a los emprendedores creativos en América Latina y el Caribe*. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Battilana, J. (2018). Cracking The Organizational Challenge of Pursuing Joint Social and Financial Goals: Social Enterprise as a Laboratory to Understand Hybrid Organizing. *Management (France), 21*(4), 1278-1305. DOI: doi.org/10.3917/mana.214.1278

Battilana, J.; Dorado, S. (2010). Building Sustainable Hybrid Organizations: The Case of Commercial Microfinance Organizations. *The Academy of Management Journal,* 53(6), 1419-1440. DOI: https://doi.org/10.5465/AMJ.2010.57318391

Benavente, J. M.; Grazzi, M. (2017). *Políticas públicas para la creatividad y la innovación: impulsando la economía naranja en América Latina y el Caribe*. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de https://bit.ly/3g5NVqV

Bruton, G. D.; Ahlstrom, D.; Stan, C.; Xu, K. (2015). State-Owned Enterprises Around the World as Hybrid Organizations. *Academy of Management Perspectives,* 29(1), 92-114. DOI: https://doi.org/10.5465/amp.2013.0069

Buitrago-Restrepo, F.; Duque-Márquez, I. (2013). *La economía naranja. Una oportunidad infinit*. NuevaYork: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de https://bit.ly/3CL1oOC

Carayannis, E. G.; Barth, T. D.; Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship.*

Champenois, C.; Etzkowitz, H. (2018). From Boundary Line to Boundary Space: The Creation of Hybrid Organizations as a Triple Helix Micro-Foundation. *Technovation, 76*(77), 28-39. doi:https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.11.002

Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica, 4*(16), 386-405. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x

Concejo Municipal de Sabaneta Antioquia. (2019). Acuerdo 09 de agosto de 2019. Sabaneta Antioquia: Alcaldía de Medellín. Recuperado de https://bit.ly/2UmnLZs

Concejo Municipal de Sabaneta Antioquia. (2019). Decreto No. 383 de 16 de diciembre de 2019. Sabaneta Antioquia: Alcaldía de Sabaneta. Recuperado de https://bit.ly/3CMqBbx

Congreso de Colombia. (2017, mayo 23). Ley 1834. Por medio de la cual se fomenta la economía creativa Ley Naranja. Recuperado de https://economianaranja.gov.co/media/5ruhnndp/ley-1834-del-23-de-mayo-de-2017.pdf

Consejo Nacional de Política Económica y Social-República de Colombia. (2010, abril 26). Documento Conpes 3659. Asociación Colombiana de Propiedad Intelectual: Recuperado de http://acpi.org.co/wp-content/uploads/2013/09/CONPES-INDUSTRIAS-CULTURALES.pdf

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design*. EE. UU.: Sage Publications.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020). *Economìa Naranja. Tercer reporte 2020*. Bogotá: DANE. Recuperado de https://bit.ly/3g3Qc5S

Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia. (2021, febrero 22). *Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia*. Recuperado de Inventario cultural: http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/educacion-2018

Doherty, B.; Haugh, H.; Lyon, F. (2014). Social Enterprises as Hybrid Organizations: A Review and Research Agenda. *International Journal of Management Reviews, 16*(4), 417-436. DOI: https://doi.org/10.1111/ijmr.12028

Fazlagić, J.; Skikiewicz, R. (2019). Measuring Sustainable Development-The Creative Economy Perspective. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 26*(7), 635-645. DOI: https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1651418

Finlev, T.; Maguire, R.; Oppenheim, B.; Skviski, S. (2017). *El futuro de la economía naranja. Fórmulas creativas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe.* Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Haigh, N.; Hoffman, A. J. (2012). Hybrid Organizations : The Next Chapter of Sustainable Business. *Organizational Dynamics, 41*(2), 126-134. DOI: https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2012.01.006

Howkins, J. (2001). *The Creative Economy.* Londres: Penguin Books.

Jay, J. (2013). Navigating Paradox as a Mechanism of Change and Innovation in Hybrid Organizations. *The Academy of Management Journal,* 56(1), 137-159. DOI: https://doi.org/dx.doi.org/10.5465/amj.2010.0772

Jensen, M. C.; Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics, 1*(3), 305-360. Recuperado de https://bit.ly/3m31Phi

Kay, J. (2018). Theories of the Firm. *International Journal of the Economics of Business, 25*(1), 11-17. DOI: https://doi.org/10.1080/13571516.2017.1402468

Li, X. (2020). Cultural Creative Economy and Urban Competitiveness: How One Matters to the Other. *Journal of Urban Affairs, 42*(8), 1164-1179. DOI: https://doi.org/10.1080/07352166.2020.1727293

López-Cortés, O. A.; Moncada-Prieto, V. M. (2020). La política del emprendimiento naranja en colombia, nuevas formas de control de la población. *Revista Republicana, 1*(29), 107-128. DOI: https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21017/Rev.Repub.2020.v29.a89

Lozano-Uvario, K. M.; Méndez-Guardado, P.; González-Torreros, L. (2018). La economía naranja en el espacio rural: análisis desde el desarrollo local en la Región de las Vías Verdes de los Valles, Jalisco. *Rivar,* 5(14), 80-105.

Ménard, C. (2004). The Economics of Hybrid Organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics, 160*(3), 345-376. DOI: https://doi.org/10.1628/0932456041960605

Mohan, P. (2020). Human Capital and Technical Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis of Caribbean Firms. *Journal of Education and Work,* 33(2), 143-153. DOI: https://doi.org/10.1080/13639080.2020.1747050

Pache, A.-C.; Santos, F. (2013). Inside the Hybrid Organization: Selective Coupling as a Response to Competing Institutional Logics. *The Academy of Managemet Journal,* 56(4), 972-1001. DOI: https://doi.org/dx.doi.org/10.5465/amj.2011.0405

Pareja, D. (2021, abril 21). Cicuitos culturales de Sabaneta (S. Franco Acosta, Entrevistador).

Pareja, D. (2021, abril 29). Correo electrónico Respuestas Sabaneta. Sabaneta, Antioquia, Colombia.

Pareja, D. (2021, mayo 10). Documento adjunto correo electrónico: financiación-nodo Sabaneta. Sabaneta, Antioquia, Colombia.

Petry, J. F.; Uchôa, A. G.; Mendonça, M. B.; Magalhães, K. D.; Benchimol, R. M. (2020). The Creative Economy: An Ethnographic Framework for Handcrafts in the Alto Solimões Region of the Brazilian Amazon. *International Journal of Social Economics, 47*(12), 1651-1667. DOI: https://doi.org/10.1108/IJSE-04-2020-0262

Secretaria de Educación y Cultura de Sabaneta. (2021, abril 26). Correo electrónico y oficio Solicitud de información. Sabaneta, Antioquia, Colombia.

Sierra, E.; Villacorta, O.; Rueda, A. (2020). *La financiación de la economía creativa en Colombia*. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de https://bit.ly/3CMSe4e

Trapp, R. (2015). The Creative Social Enterprise: An Impact Investment. *GIA Reader, 26*(2), 1-10. Recuperado de https://bit.ly/3CYGvQe

Williamson, O. (1991). Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly, 36*(2), 269-296. Recuperado de https://bit.ly/3fZbu4L

Yaari, M.; Blit-Cohen, E.; Savaya, R. (2019). Hybrid Organizational Culture: The Case of Social Enterprises. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1-23. DOI: https://doi.org/10.1080/19420676.2019.1702581

Anexos

Anexo 1: análisis y valoración del grupo focal realizado por los investigadores

Peso	Dimensión	Variables	Peso	Resultados	Puntaje	Valoración
40%	Lógicas de Organizaciones Híbridas	Economía de mercado	5%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, el municipio desarrolla sus actividades culturales a través de fondos adquiridos mediante la recolección del impuesto Estampilla Procultura y el Sistema General de Participación, presentando desde el año 2016 crecimiento en el presupuesto asignado, apropiandose en el 2019 de $ 1.187.670.625. No presenta inversiones privadas de mecenazgo, crowd funding y crédito en banca privada; sin embargo, si presenta mediante donaciones, patrocinios y participación de la Cámara de Comercio, con la anotación de que no se cuantifican las cifras.	6	0,30
		Lógica social de desarrollo	10%	Según el acercamiento a los agentes, actores y organizaciones culturales del territorio, la lógica social de desarrollo parte de la satisfacción de las necesidades e intereses de los grupos segmentados en el municipio (comunidades y poblaciones) en pro del trabajo para la calidad de vida, fundamentada en necesidades de tipo existencial y axiológico, para la generación de ambientes en los que se potencie el desarrollo humano sostenible, la equidad y la igualdad de oportunidades. El aporte de las organizaciones a la economía creativa en el municipio es bajo.	5	0,50
		Propiedad intelectual	15%	Partiendo del "numeral 4 del artículo 38-1 de la Ley 397 de 1997, adicionado por el artículo 2 de la Ley 666 de 2001, estableció que un diez por ciento (10%) del recaudo de la estampilla Pro-cultura debe ser destinado a la seguridad social de los creadores y gestores culturales", protegiendo de esta manera a los derechos de autor. Se infiere que en Sabaneta para el año 2019, con un recaudo de $1.023.084.252 en estampilla Pro-cultura, se asignó al creador cultural del municipio $102.308.425,2, fortaleciendo de esta manera al sector cultural, a la economía creativa y al eslabón creacion de la cadena de valor.	5	0,75
		Preservación cultural e histórica	10%	A partir de las inferencias por el trabajo investigativo, se concluye que las organizaciones y los agentes culturales del municipio basan sus actividades en la recuperación del tejido social mediante la reflexión, estudio y ejecución de propuestas para la preservación de la tradición del sabaneteño, en un ambiente multicultural, que se adapta a las actualizaciones de las dinamicas sociales y a la reestructuración constante del quehacer cultural, artístico y patromonial.	5	0,50
20%	Gestión del Conocimiento para el emprendimiento de la EC	Formación	4%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, desde su dependencia se dictan 10 talleres de formación. Por otras fuentes, como entevistas a agentes, actores y organizaciones culturales y su comportamiento en la difusión de contenidos a través de redes sociales, se infiere que en el municipio se presenta una amplia oferta de talleres de formación, con diversidad de enfoques, resaltando la inclusión y la preservación del medio ambiente.	3	0,12
		Articulación	4%	Sabaneta artícula a los sectores público y privado generando espacios interdisciplinares, los cuales aportan al sector cultural en cuanto a oportunidades en formación y desarrollo de actividad artística para la promoción, preservación y enriquecimiento de las manifestaciones locales, enfocadas en grupos vulnerables de la población.	5	0,20
		Investigación	4%	Según la diversidad de actividades de las organizaciones y gestores de Sabaneta, la profundización en el estudio de diferentes segmentos culturales en el territorio sugiere un gran aporte para la generación de investigación práctica con la población del municipio, evidenciando procesos formativos para la construcción de cultura, civismo y desarrollo.	4	0,16
		Conocimiento	4%	El significado de la información que se transmite en la interacción cultural de las organizaciones y gestores de Sabaneta, arroja como resultado que al posicionarse ciertos eventos como propios del territorio y contar con asistencia masiva, el valor del uso de las dinámicas locales se esta difundiendo y se le esta asignando identidad.	5	0,20
		Circulación	4%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, los circuitos culturales del municipio se desenvuelven mediante emprendimientos (7), festivales (6), encuentros culturales (6), ferias y fiestas (23), 12.000 personas por actividad cultural -anualmente-, organizaciones culturales (17) y gestores culturales (196), manteniendo la cadena de valor cultural activa.	5	0,20
20%	Recursos claves para el desarrollo de la EC	Generación de ideas	3%	Según la encuesta aplicada a agentes, actores y organizaciones culturales de Sabaneta, la innovación es una variable común en el desarrollo de las dinámicas en el territorio, enfocandose principalmente en grupos vulnerables de la sociedad, determianndo que la presencia tecnológica y la creación de contenidos son elementos claves para la evolución de la industria cultural. Estas dinámicas se desarrollan ligadas a los procesos de innovación frente al cambio y a la incertidumbre que rige en los diferentes contextos sociales y culturales, apoyando a la innovación, ciencia y tecnología como base del afrontamiento de respuestas emergentes para las necesidades y desafios que se presentan en el contexto local, nacional e internacional. Apoyando alianzas estrategicas que sustentan ideas y generan nuevas propuestas	5	0,15
		Libertad de pensamiento	3%	A partir de las variables conocimiento y generación de ideas, surge la libertad de pensamiento con un enfoque humano, preparando a los actores del territorio a través de la identidad y sentido de pertenencia para aportar a las organizaciones y a la red cultural local. Lo cual se evidencia mediante la innovación de la interacción cultural de las organizaciones y gestores de Sabaneta.	6	0,18
		Liderazgo	3%	Sabaneta se posiciona como un municipio líder en el sector cultural respecto a su articulación con el sector público, sancionando un Acuerdo de Política Pública Cultural, el cual abre sendas para que se replique el ejercicio de reflexión en otros territorios, posibilitando el desarrollo del panorama y acercando a la realidad a los planteamientos del oficio, localizando las necesidades del entorno y ajustandose a ellas.	4	0,12
		Tolerancia	3%	Producto de la diversidad de los enfoques organizacionales en el sector cultural del territorio, se evidencia aceptación y respeto en relación con la actividad del mercado. Al ser un municipio con un porcentaje alto en migración según el informe de Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 del DANE, sugiere actividades multiculturales, interculturales y transculturales, adaptandose a las necesidades de la demanda y prevalenciendo en el mercado.	5	0,15
		Calidad de la educación	8%	Evaluando la calidad de la eduación bajo criterios de demanda y oferta de cupos por nivel de escolaridad (demanda 10.800 y oferta 97,8% para 2019 (Observatorio Territorial de Sabaneta)), tasa de alfabetismo (75.517 para 2018 (Observatorio Territorial de Sabaneta)) y tasa de analfabetismo (1,80% para 2018 (cálculos propios)), se infiere que los servicios educativos en el municipo no satisfacen a las necesidades de la demanda y mantiene un porcentaje bajo de analfabetismo respecto a la cifra nacional (4,91% (Datosmacro, 2018)). Clasificando al municipio con buena calidad educativa.	7	0,56
20%	Actores en el desarrollo de la EC Quíntuple Hélice de la Innovación	Sector privado	4%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, el municipio cuenta con 17 organizaciones culturales de cáracter privado, las cuales permanecen activas en el sector y generan aportes reflexivos y prácticos respecto al cuidado del medio ambiente, la inclusión social, el desarrollo y la innovación en actividades económicas.	6	0,24
		Academia	4%	Según la Alcaldía de Sabaneta, para el año 2018 el municipio cuenta con 42 jardines públicos, 8 colegios públicos, 8 colegios privados, 5 centros educativos de educación superior formal y 8 centros educativos de educación no formal.	7	0,28
		Gobierno	4%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, la encuesta aplicada a actores, agentes y organizaciones del sector cultural en el territorio y el Conversatorio miradas de la vida cultural en Sabaneta, la presencia gubernamental en el municipio es alta, representando un significativo porcentaje de actividad, fortaleciendo, adaptando y posicionando a la cultura como factor de desarrollo social, ambiental y económico. Sabaneta cuenta con Secretaría de Cultura y con un Consejo de Cultura institucionalizado mediante un acto administrativo.	6	0,24
		Sociedad civil y consumidores	4%	Según la Dirección de Cultura de Sabaneta, la participación de la sociedad civil en las actividades del sector cultural al año es de 12.000 personas, sugiriendo que la difusión de las manifestaciones artísticas y culturales del territorio tienen un gran alcance y forman públicos. Los consumidores de cultura en el territorio no son solo locales, sino que son personas del Valle de Aburrá (si se tiene en cuenta que es un municipio con cifras altas de migración, se evidencia notoriamente la interculturalidad en el desarrollo de actividades).	5	0,20
		Medio ambiente	4%	A partir de acercamientos a organizaciones y actores culturales de Sabaneta, se infiere que se presenta participación significativa respecto a la preservación, protección y cuidado del medio ambiente, buscando entrelazar actividades culturales con conciencia ecológica, sostenibilidad ambiental y prospectiva para la preservación de espacios naturales.	5	0,20
Totales			**100%**		**99**	**5,25**

Anexo 2: análisis y valoración del Infográfico de caracterización realizado por los investigadores

Peso	Dimensión	Variables	Peso	Resultados	Puntaje	Valoración
40%	Lógicas de Organizaciones Híbridas	Economía de mercado	5%	A través del proyecto O'City se busca la construcción del tejido empresarial en torno a la EC como estrategia para la preservación del patrimonio, por medio del desarrollo de competencias de los negocios y competencias blandas (Dirección de internacionalización CEIPA). No es lo mismo la visión de la cultura para desarrollar la personalidad e identidad cultural de una nación, de una comunidad, de un pueblo que para incentivar la cultura del espectáculo (Gabriel Jaime Arango). Percibimos que es bueno que haya apoyo en estas iniciativas que hace falta que salgamos adelante como antes lo hacíamos, pero ese es el reto seguir construyendo (Jeisson Mazo).	4	0,20
		Lógica social de desarrollo	10%	Se viven tensiones entre las diferentes partes interesadas en los procesos de evolución de los emprendimientos creativos y culturales del territorio (Director de cultura de Sabaneta). Se requiere el apoyo del gobierno nacional, departamental y local en la generación de políticas públicas que faciliten el desarrollo del sector cultural (Gabriel Jaime Arango). la cultura debe ser algo más orgánico y yo creo que quienes han permanecido vigentes lo han hecho más desde el sentir ese objetivo misional que nos convoca (Jeisson Mazo).	3	0,30
		Propiedad intelectual	15%	El proyecto O'City se convierte en una plataforma clave para identificar y preservar la propiedad intelectual que hace parte del patrimonio municipal del territorio, así como ya funciona en otras ciudades del mundo que participan en esta iniciativa (Dirección de internacionalización CEIPA). Se abre la necesidad de pensar de manera más consciente en el establecimiento y desarrollo de las relaciones entre educación y cultura (Gabriel Jaime Arango).	3	0,45
		Preservación cultural e histórica	10%	La cultura de Sabaneta, desde la gestión que se viene haciendo en la casa de la cultura la Barquereña, tiene el desafío de recuperar y preservar la identidad y memoria del municipio, ante el rápido crecimiento y urbanización de gran parte del territorio (Director de cultura de Sabaneta). En este momento no tenemos un sello o una identificación característica (Carolina Cataño).	3	0,30
20%	Gestión del Conocimiento para el emprendimiento de la EC	Formación	4%	Resulta primordial conocer y conservar la historia y cultura de Sabaneta como municipio que tiene una serie de particularidades que la diferencian de otros municipios y ciudades de la región (Gabriel Jaime Arango).	2	0,08
		Articulación	4%	Para lograr una verdadera transformación, todos debemos apostar a tener un objetivo en común y es aceptar que somos diversos, que hay diferentes miradas pero que en general se busca la oportunidad de generar mejores condiciones para la vida cultural del territorio (Santiago Vélez).	3	0,12
		Investigación	4%	Ha existido una intervención humana en el territorio, una transformación de paisajes, de suelo y es muy importante también entender estas dinámicas. El patrimonio cultural no es renovable y si nosotros no trabajamos ese elemento de la retrospectiva se perderá la identidad del territorio (Silvana Tobón).	3	0,12
		Conocimiento	4%	Nos apoyamos de las ciencias que nos han mostrado cómo la vida ha evolucionado en el planeta, cómo es que llegamos hasta hoy. Cultura tiene la misma raíz griega que cultivar, la cultura la hemos hecho los hombres, como dice Ernesto Sábato con nuestro pensamiento, mente, imaginación, capacidad y voluntad para preservar la vida (Gabriel Jaime Arango).	2	0,08
		Circulación	4%	Las plataformas de O'City se convierten en un facilitador para circular el conocimiento del patrimonio cultural e inmaterial de las ciudades que hacen parte de este programa (Dirección de internacionalización CEIPA). Debemos expandir estos diálogos, para que lleguen a los nuevos habitantes de Sabaneta, darles esa identidad a ellos, entonces, desde que nosotros generamos esa relación con el ecosistema, empezamos a apropiarnos del territorio (Carolina Torres).	4	0,16
20%	Recursos claves para el desarrollo de la EC	Generación de ideas	3%	La vida cultural debe servir en todas sus expresiones de cohesionador social para la convivencia, para el logro de los bienes superiores de la cultura que son la libertad, la justicia, la convivencia, la paz, el respeto por la vida, el cuidado del mundo, el cuidado de nosotros mismos y el cuidado de los demás (Gabriel Jaime Arango).	5	0,15
		Libertad de pensamiento	3%	la cultura se nutre de la libertad y de la creación humana y uno no quisiera ver al Estado interviniendo en los ámbitos de la libertad y de la creación individual o grupal que hace sus propuestas de pensar, de actuar, de interactuar (Gabriel Jaime Arango).	6	0,18
		Liderazgo	3%	El reto más grande que los agente culturales tenemos hoy con nuestra triple función que es administrar, animar y tramitar procesos culturales, es el cuidado de la vida personal, de todo el planeta y de toda la cadena de la vida (Gabriel Jaime Arango).	3	0,09
		Tolerancia	3%	Hay una un hábitat natural en donde Sabaneta se tiene que pensar en relación con sus vecinos, lo que ella les aporta y lo que puede recibir de esos vecinos para animar su desarrollo como vida municipal y particularmente en los ámbitos de la cultura (Gabriel Jaime Arango).	2	0,06
		Calidad de la educación	8%	La formación de docentes de colegios y universidades, así como de los emprendedores de la EC para desarrollar las capacidades de preservación del patrimonio es uno de los pilares importantes del programa O'City (Dirección de internacionalización CEIPA).	6	0,48
20%	Actores en el desarrollo de la EC Quíntuple Hélice de la Innovación	Sector privado	4%	Por medio del emprendimiento en la EC se sustenta la promoción de vida digna para los actores culturales (Gabriel Jaime Arango).	3	0,12
		Academia	4%	Sabaneta a través de la Fundación Universitaria CEIPA participa en el centro de Pensamiento en Cultura, Territorio y Gestión, liderado por la universidad Nacional sede Manizales (Director del CP CTG). El Municipio cuenta con diferentes actores que promueven la educación formal desde jardines infantiles, colegios y universidades que aportan desarrollo al territorio (CP CTG). Se evidencia la oportunidad de integrar a futuro a la dirección de cultura del territorio en el proyecto O'City (Dirección de internacionalización CEIPA).	5	0,20
		Gobierno	4%	La participación del gobierno municipal a través del director de cultura del municipio, quien en el grupo focal expone el hecho de ser un municipio pionero en la construcción de la política pública que ha tenido en cuenta la participación de diferentes actores de la EC. Además, se cuenta con la casa de la cultura la Barquereña que promueve y lidera diferentes actividades de integración y formación de las actividades creativas y culturales para personas de diferentes edades y condiciones. Aún se reconoce que falta la apropiación y ejecución de los lineamientos establecidos en la política pública de cultura del municipio (Director de cultura de Sabaneta). ¿Qué le corresponde al Estado hacer y qué no le corresponde al Estado hacer en materia cultural? (Gabriel Jaime Arango)	5	0,20
		Sociedad civil y consumidores	4%	Es necesario empezar a integrar a la comunidad primero con la aplicación de participación ciudadana y ubicarse en el papel de mediador porque la cultura está allí en el territorio y también en la comunidad (Director de cultura de Sabaneta).	3	0,12
		Medio ambiente	4%	El proyecto O'City en el que participa CEIPA promovido por la Unión Europea y con la participación de 13 instituciones del mundo, se articula con los objetivos de desarrollo sostenible, que además es una oportunidad de contar con referentes internacionales en la preservación del patrimonio cultural inmaterial de la humanidad (Dirección de internacionalización CEIPA).	4	0,16
Totales			**100%**		**69**	**3,57**

Anexo 3: Análisis y valoración de las encuestas realizado por los investigadores

Peso	Dimensión	Variables	Peso	Resultados	Puntaje	Valoración
40%	Lógicas de Organizaciones Híbridas	Economia de mercado	5%	Los resultados indican que las organizaciones no están en una lógica de mercado, un alto porcentaje de las orgtanizaciones no genera empleo (67,7%)	3	0,15
		Lógica social de desarrollo	10%	Su enfoque social es bajo. Aunque la gran mayoría se declaran sin ánimo de lucro. No hay una lógica scial del desarrollo en la medida en que los recursos públicos están disponibles bajo criterios casi inaccesibles para este tipo de actores, aunque las iniciativas de economía naranja se viene dando desde la política pública.	3	0,30
		Propiedad intelectual	15%	El resultado no refleja una apertura a estas prácticas	1	0,15
		Preservación cultural e histórica	10%	De la muestra de organizaciones una alto porcentaje se orienta a lo cultural y artístico	7	0,70
20%	Gestión del Conocimiento para el emprendimiento de la EC	Formación	4%	Los procesos formativos están en su inicio a partir de la política pública de cultura y las estrategias de la dirección cultural	2	0,08
		Articulación	4%	El proceso de KM no está articulado toda vez que aún se está configurando el sistema de información cultural	3	0,12
		Investigación	4%	No existe proceso de investigación definido en el territorio como tampoco se manifiesta en la muestra	2	0,08
		Conocimiento	4%	De igual manera el conocimiento es ante todo implícito, desde la perspectiva de los actores sigue siendo un asunto tradicional y particular	2	0,08
		Circulación	4%	No se ha generado procesos de circulación del conocimiento, solo en la perspectiva de las actividades e iniciativas de la dirección de cultura.	2	0,08
20%	Recursos claves para el desarrollo de la EC	Generación de ideas	3%	Algunos actores de la muestra y en general del tejido organizacional se propone generar ideas críticas con propuestas artísticas y culturales alternativas	5	0,15
		Libertad de pensamiento	3%	Cruzando el nivel de escolaridad, las características sociales y culturales del territorio, se puede evaluar la libertad de pensamiento de forma medioalta	6	0,18
		Liderazgo	3%	El liderazzgo también es una cracterística propia de la genómica social y cultural del teirtorio que nos permite evaluar esta varibale también medioalta	6	0,18
		Tolerancia	3%	En esta variable el territorio ha crecido enormemente pues ha superado nociones tradicionales de tipo religioso e ideológico y hoy la educación social ha permitido generar un desarrollo de esta cualidad.	6	0,18
		Calidad de la educación	8%	El nivel en el territorio es alto; en la muestra se registra un nivel de profesionales interesante (62,5%). La oferta educativa y el uso del presupuesto participaticipativo han sido factores para incrementar los niveles de escolaridad en el territorio	8	0,64
20%	Actores en el desarrollo de la EC Quíntuple Hélice de la Innovación	Sector privado	4%	Es reconocida la trayectoria del desarrollo empresarial y gremial en el área metropolitana y en el territorio.	8	0,32
		Academia	4%	En el territorio la presencia de las Universidades no es alta, pero la integración en el sistema académico del Área Metropolitana permiten evaluar de manera alta esta variable.	6	0,24
		Gobierno	4%	Sabaneta es el primer municipio con una política pública de cultura sancionada por el gobierno municipal. Se han dado primeros pasos con la concentración de actividades culturales en la casa de la cultura "La Barquereña" en su relación con la secretaria de educación. Se empieza a difundir a través de actividades formativas.	5	0,20
		Sociedad civil y consumidores	4%	La sociedad civil y los consumidores en el territorio tienen un nivel avanzado de desarrollo.	6	0,24
		Medio ambiente	4%	Las políticas públicas avanzan en la protección del medio ambiente. En el área metropolitana se tiene desarrollada política pública con proyectos de larga trtayectoria. En el territorio de Sabaneta, el factor de construcción es una facotr negativo por la generación de contaminación, dificultades de movilización, limitación en recursos básicos como el agua, generan elementos negativos	2	0,08
Totales			**100%**		**83**	**4,15**

Capítulo 17

CASO DE ESTUDIO. ECONOMÍA CIRCULAR APLICADA A LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS EN ARGENTINA

Case of Study. Circular Economy applied to tire management in Argentine

Laura Isabel Zanitti

Ingeniera industrial, Universidad Tecnológica Nacional, Santa Fe, Argentina. Profesora e investigadora, Departamento Ingeniería Industrial, Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina. Gestora tecnológica. Formadora y tutora de emprendedores. *Coach* ejecutivo y consultora de organizaciones y emprendimientos. Antecedentes laborales en Pymes nacionales y multinacionales. Correo electrónico: lzanitti@frsf.utn.edu.ar

Camila Alonso

Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica Nacional, Santa Fe, Argentina. Becaria de Ciencia y Tecnología, Departamento Ingeniería Industrial, Facultad Regional Santa Fe. Analista de datos y compras en empresa del rubro tecnológico. Antecedentes laborales en implementación de Software ERP. Correo electrónico: calonso@frsf.utn.edu.ar

Resumen

La economía circular propone un modelo de producción y consumo sostenible, impulsando el crecimiento económico sobre la base del cuidado del medioambiente, en consideración al uso más eficiente de los recursos y promoviendo el retorno de los residuos como nuevos insumos a lo largo de los procesos productivos (Ellen MacArthur Foundation, 2014). Existen evidencias de que los recursos naturales se están agotando, con el predominio del modelo tradicional de producción y consumo lineal, a una velocidad tal que su proceso de extinción se produce más rápido de lo que la Tierra es capaz de regenerarlos. Frente a estos cambios de paradigmas, un equipo interdisciplinario de la Universidad Tecnológica Nacional-UTN, Facultad Regional Santa Fe, se encuentra desarrollando un proyecto en el cual se propone profundizar y ampliar el conocimiento en la gestión de los residuos de los neumáticos en Argentina. Aplicando el enfoque de la economía circular, se pretende analizar alternativas y estrategias con miras a maximizar la utilización de los recursos y minimizar la generación de residuos a lo largo de su ciclo de vida. La inadecuada gestión de los neumáticos fuera de uso —NFU— y los neumáticos de desecho —ND— es una problemática que tiene implicancias gubernamentales, sociales y económicas. Frente a esto, existen evidencias de buenas prácticas que proponen la optimización del uso de los materiales obtenidos de los neumáticos, la reducción del volumen de residuos y la minimización de su impacto en el medioambiente. Son múltiples las ventajas que presenta la utilización de materiales procedentes de los NFU y ND, en particular considerándose al caucho un material de interés tecnológico e industrial. Como parte del proyecto, caracterizado por una fuerte vinculación entre la academia y distintos sectores socioproductivos, se propone aportar estrategias de colaboración entre los actores involucrados, públicos y privados, así como contribuir a la concientización del impacto ambiental de los residuos generados.

Palabras claves: desarrollo sostenible; economía circular; neumáticos fuera de uso; neumáticos de desecho; residuos

Abstract

The Circular Economy proposes a model of sustainable production and consumption, promoting economic growth based on caring for the environment, considering the most efficient use of resources, and promoting the return of waste as new inputs throughout production processes. There is evidence that natural resources are being depleted, with the traditional model of linear production and consumption prevailing, at such a speed that their extinction process occurs faster than the Earth is capable of regenerating them. Faced with these paradigm shifts, an interdisciplinary team from UTN Santa Fe is developing a project in which it is proposed to deepen and broaden knowledge in the management of tire waste in Argentina. Applying the circular economy approach, it is intended to analyze alternatives and strategies to maximize the use of resources and minimize the generation of waste throughout their life cycle. The inadequate management of End of Life Tires —ELT— and Waste Tires —WT— is a problem that has governmental, social and economic implications. Against this, there is evidence of good practices that propose optimizing the use of materials obtained from tires, reducing the volume of waste, and minimizing its impact on the environment. There are many advantages that the use of materials from ELT and WT presents considering rubber a material of technological and industrial interest. As part of the project, characterized by a strong link between academia and different socio-productive sectors, it is proposed to provide collaboration strategies between the stakeholders, public and private, and contribute to raising awareness of the environmental impact of the waste generated.

Keywords: sustainable development; circular economy; end-of-life tires; waste tires; waste

Introducción

Tal como se presenta en el resumen del informe denominado «Hacia una economía circular», elaborado por la Fundación Ellen Mc Arthur (2014), en los últimos 150 años de evolución de la economía global han predominado los modelos lineales de producción, gestión y consumo de recursos, bienes y servicios. Los bienes se producen a partir de las materias primas, se venden, utilizan y, finalmente, se desechan como residuos. Estos modelos lineales de producción y consumo a corto plazo han demostrado ser limitados en cuanto al uso y la preservación de los recursos en general, y de los recursos naturales en particular, generando un impacto negativo desde el punto de vista ambiental y social.

De acuerdo con un informe del 2008 del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, WBCSD por sus siglas en inglés, en el mundo se generan alrededor de 1000 millones de neumáticos al año y existen 4000 millones en vertederos y depósitos en todo el mundo (WBCSD, 2008, p1).

De acuerdo con numerosos autores y organismos abocados al estudio de la economía circular —EC—, tales como Belda-Heriz, Ellen MacArthur Foundation, World Business Council for Sustainable Development o la Fundación para la Economía Circular, entre otros, acuerdan que la EC propone un modelo que utiliza de manera sostenible las materias primas y la energía, siendo su objetivo la eficiencia del uso de los recursos y la minimización de los residuos. Es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, manteniendo en circulación los materiales y productos el mayor tiempo posible, maximizando su valor y reduciendo al mínimo la generación de residuos. La EC promueve el ecodiseño, de forma tal que los productos se diseñan con miras a que

se puedan reutilizar, reparar y reciclar, y que luego de su utilización puedan volver a la naturaleza sin ocasionar daños medioambientales.

Frente a estos cambios de paradigmas, desde el ámbito académico y científico-tecnológico, reconociendo la necesidad de asumir el compromiso social y motivados por contribuir al cuidado del medioambiente y al desarrollo sostenible, un equipo interdisciplinario de la UTN Santa Fe trabaja en proyectos vinculados con la economía circular y la producción sostenible. El equipo integrado por docentes investigadores y becarios de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil de la UTN Santa Fe, cuenta con formación en ingeniería industrial y ambiental, gestión tecnológica, procesos productivos e industriales, en el desarrollo de proyectos de I+D+i con fuerte vinculación con el medio.

A continuación, se presenta el trabajo en curso en el cual se aborda la problemática de los neumáticos en Argentina. El proyecto tiene por objetivo principal profundizar y ampliar el conocimiento en la gestión de los neumáticos fuera de uso —NFU— y de desecho —ND—, aportando desde el enfoque y los principios de la economía circular alternativas y estrategias para encontrar nuevas y mejores formas de llevar adelante su gestión, minimizando el impacto en el medioambiente y promoviendo el desarrollo sostenible.

Desarrollo sostenible y economía circular

Existen evidencias concretas, así como numerosos autores e investigadores (Belda Heriz, 2018; Fazio, 2013; Ellen MacArthur Foundation, s. f.; WWF, 2020) que acuerdan que los recursos naturales se están agotando, al ser consumidos a una velocidad tal que su proceso de extinción se produce más rápido de lo que el planeta tierra es capaz de regenerarlos.

Actualmente, impulsado por el modelo tradicional de producción y consumo lineal —fabricar, usar/consumir y tirar— se están empleando los recursos naturales como si fueran ilimitados, sin tomar en cuenta a las generaciones por venir, aspecto fundamental del desarrollo sostenible.

Las Naciones Unidas define el desarrollo sostenible «como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades» (ONU-AG, s. f.).

Tal como lo plantea Belda Heriz (2018),

> de continuar por este camino, en un futuro —difícil de predecir con total exactitud en qué momento—, el ser humano no podrá satisfacer sus necesidades de producción y consumo, por Io que se hará necesario buscar otras alternativas para poder aumentar o, al menos, mantener el actual nivel de vida. (p. 16)

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando el consumo de los recursos y la capacidad de regeneración del planeta, se deben tener en cuenta dos conceptos importantes: la biocapacidad y la huella ecológica.

> Biocapacity, the ability of our planet's ecosystems to regenerate, is the underlying currency of all living systems on Earth. Everything depends on it. Ecological Footprint accounting measures both the biocapacity available as well as the demand people put on it through all of our activities: from food and fibre production to the absorption of excess carbon emissions. This ecological balance sheet allows us to contrast biocapacity with all the human demands that compete for biologically productive areas. The common measurement unit is global hectares: biologically productive hectares with world average productivity. Thanks to this common measurement unit,

> countries, regions, cities, individuals and products can be compared across the world and over time[1]. (WWF, 2020, p. 56).

El último reporte Living Planet Report 2020 pone de manifiesto que partir de los cambios generados en la forma de producción y consumo, y las prácticas aplicadas a la explotación de los recursos naturales, la biocapacidad global ha aumentado alrededor del 28 % en los últimos sesenta años, en tanto que la Huella Ecológica de la humanidad, lo ha hecho en aproximadamente un 173 % durante el mismo período de tiempo y ahora supera la biocapacidad del planeta en un 56 %. Esto significa que las actividades humanas demandan actualmente 1,56 veces más de la cantidad que el planeta puede regenerar (WW, 2020, p. 56).

Sin duda, la problemática planteada constituye desafíos globales y sociales que suponen un gran reto científico, tecnológico y de gestión de las organizaciones y actores involucrados, tal como puede evidenciarse en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, acordada en la Cumbre Mundial, en la cual los Estados miembros definieron diecisiete objetivos y 169 metas que deberán ser cumplidos con miras al 2030. Estos objetivos integran diversas dimensiones del desarrollo sostenible: económicos, ambientales y sociales, y se basan en un enfoque de derechos con su carácter de integralidad, tal como se indica en el sitio oficial de la República Argentina[2].

Una estrategia que promueve el desarrollo sostenible es la economía circular. Tal como lo plantea la Fundación para la Economía Circular,

1 «La biocapacidad es la capacidad de regeneración de los ecosistemas del planeta tierra. Todo depende de ello. La contabilidad de la Huella Ecológica mide tanto la biocapacidad disponible como la demanda que las personas le imponen a través de todas nuestras actividades: desde la producción de alimentos y fibras hasta la absorción del exceso de emisiones de carbono. Este balance ecológico permite contrastar la biocapacidad con todas las demandas humanas que compiten por áreas biológicamente productivas. La unidad de medida común son las hectáreas globales, hectáreas biológicamente productivas con productividad media mundial. Gracias a esta medida común es posible comparar países, regiones, ciudades, individuos y productos en todo el mundo y en el tiempo».

2 Véase https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods/institucional/agenda2030

> es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos —agua, energía, etc.— se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular —no lineal—, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. (Fundación para la economía circular, s. f.)

Está institución propone un cambio sistémico radical sobre la base de principios que apuntan al ecodiseño, la ecoconcepción, la ecología industrial y territorial, la economía de la funcionalidad, el reuso, la reparación, la remanufactura y la valorización. Menciona que la principal característica de la economía circular es la intersección de los aspectos ambientales, económicos y sociales.

Asimismo, la Fundación Ellen MacArthur, entidad referente en la temática, enuncia que la economía circular se basa en los principios de eliminar los residuos y la contaminación, mantener los productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales. Tiene como objetivo redefinir el crecimiento, centrándose en los beneficios positivos para toda la sociedad. El modelo circular genera capital económico, natural y social (Ellen MacArthur Foundation, s. f.).

Actualmente, la economía circular se encuentra en el centro de las discusiones de los distintos gobiernos en el ámbito mundial. Se reconoce que todas las personas y las organizaciones que viven, producen y consumen productos y recursos en el planeta Tierra —el sector productivo, los agentes del sector científico-tecnológico y académico, el Estado, los consumidores, los usuarios y la sociedad en general—, deben trabajar articuladamente buscando nuevas y mejores alternativas para llevar adelante los actuales procesos de producción

y consumo, promoviendo un modelo circular y el desarrollo sostenible.

A continuación, se enlistan y describen algunas iniciativas gubernamentales en torno a la aplicación de la economía circular.

- El Paquete de Economía Circular que adopta la Comisión Europea a finales del 2015. Incluye propuestas legislativas respecto a residuos y al aumento de tasas de reciclaje y reuso, así como un Plan de Acción para promover la Economía Circular en las distintas cadenas de valor (European Union, 2015).
- Finlandia, en el 2016, lanzó su estrategia hacia la economía circular «Leading the cycle-Finnish road map to a circular economy 2016-2025». En marzo del 2019 se publicó una versión actualizada. El país está adoptando medidas en la administración estatal, las ciudades, la vida empresarial y la vida de las personas. La hoja de ruta incluye casi treinta nuevas acciones (Sitra, s. f.). En el 2017, la Agencia de Innovación Finlandesa realizó el «1er Foro Mundial de Economía Circular», con la participación de más de 1500 personas provenientes de más cien países.
- En el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, realizado en noviembre del 2019, se anunciaron propuestas para establecer una Coalición Regional sobre Economía Circular, asignando al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente la responsabilidad de crear dicha coalición en estrecha colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y otros socios internacionales y regionales. (Schröder *et al.*, 2020).
- Ciudades como Londres, Vancouver, Helsinki y Río de Janeiro, entre otras, se encuentran trabajando en la elaboración de sus estrategias hacia la economía circular.

- En Argentina, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable se impulsa el enfoque de economía circular para la gestión integral de residuos, promoviendo que los residuos puedan ser utilizados como recursos para reingresar al sistema productivo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable-MADS, s. f.). Desde el organismo se establecieron los lineamientos para la formulación de un Plan Nacional de Economía Circular de Residuos —PEP—. Sobre la base de un enfoque regional y de planeamiento estratégico se propone que las provincias desarrollen sus propios PEP, con la participación de los municipios, a fin de planificar una gestión de residuos sustentable en su territorio. (MADS, s. f.).

Caso de estudio: enfoque de la economía circular a la gestión de neumáticos

Un equipo interdisciplinario de la UTN Santa Fe se encuentra desarrollando un proyecto en el cual se propone profundizar y ampliar el conocimiento en la gestión de los residuos de los neumáticos en Argentina. Aplicando en el enfoque de la economía circular, se pretende analizar alternativas y estrategias para maximizar la utilización de los recursos y minimizar la generación de residuos a lo largo de su ciclo de vida. El proyecto, tiene por objetivos:

- Identificar el ciclo de vida de los NFU y ND desde el enfoque de la EC, así como comprobar la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de los desechos.
- Identificar oportunidades de innovación productiva en la transformación de los residuos de neumáticos de desecho como insumos/recursos para nuevas aplicaciones o mejoras de las actuales, así como en las prácticas de colaboración entre los distintos actores asociados.

- Proponer estrategias de colaboración entre los distintos actores intervinientes en la gestión de NFU y ND.
- Contribuir a la concientización del impacto ambiental de los NFU y ND.

El equipo de trabajo ha realizado un proceso de búsqueda y recopilación de información y antecedentes, investigando e indagando los procesos involucrados en el ciclo de vida de los neumáticos, profundizando en los aspectos vinculados a la economía circular y sus principios. Para ello, se recurrió a fuentes primarias y secundarias. Se realizaron entrevistas con actores claves involucrados con la temática abordada, agentes públicos y privados relacionados con la gestión de los neumáticos en Argentina.

A partir de dichas actividades se comenzó a identificar los principales actores: fabricantes, distribuidores y vendedores, importadores, usuarios, centros de acopio de neumáticos, plantas de valorización de ND, disposición final de ND y entidades del Estado en sus distintas jurisdicciones.

Actualmente, el equipo se encuentra relevando información que permita analizar los procesos de transformación de los residuos de los NFU y ND y los recursos asociados. Así mismo, se avanza en la profundización en cuanto a la normativa de aplicación en Argentina, al igual que en el estudio de experiencias y buenas prácticas aplicadas en otros países.

Finalizada la etapa en proceso, se continuará investigando sobre los usos actuales de los residuos de neumáticos y la detección de oportunidades de innovación, detección de alternativas de incorporación de innovación tecnológica, de gestión y socioculturales a los procesos de transformación actuales, así como los necesarios para satisfacer posibles nuevas aplicaciones de residuos de neumáticos de desecho.

Proceso de fabricación

Un neumático es un producto de alta tecnología, para seguridad de los usuarios de los vehículos cumple con rigurosos estándares de calidad, de forma tal que se verifique y aseguren sus prestaciones durante toda su vida útil.

La fabricación de neumáticos es un proceso complejo que requiere la utilización de materias primas tales como el caucho natural —entre un 14 y 19 %— y el caucho sintético —entre un 22 y 28 %—, el cual es un polímero plástico. Además, se emplea acero, agua, tejidos de refuerzo —hilos textiles—, negro de humo, minerales —óxido de zinc, azufre—, aceites y otros aditivos y disolventes, requiriendo en su fabricación consumo de elevadas cantidades de energía (veáse Figura 1).

En el proceso productivo se emplean alrededor de 32 litros de petróleo, y aproximadamente cien litros se consumen en la fabricación de neumáticos de camiones. Así mismo, se generan elevadas cantidades de emisiones y afecciones al entorno que requieren fuertes inversiones en medidas preventivas y correctoras.

Figura 1. Composición del neumático



Fuente. TNU (2017, p. 21).

Desde el punto de vista del desarrollo sostenible es fundamental tener en cuenta que para la fabricación del neumático se emplea, además de los componentes mencionados, caucho sintético. Este producto se elabora a partir de subproductos del petróleo, el cual, al igual que el gas natural y el carbón, son recursos no renovables. Estos no se regeneran de manera natural y una vez que se agotan desaparecen por completo. Es crítico por ello considerar los aportes de Fazio (2013), quien plantea el conflicto y la dicotomía existente entre el tiempo natural o ambiental —ritmo de la naturaleza necesario para producir recursos naturales renovables— y el tiempo económico. El autor menciona que el tiempo natural de los minerales fósiles —carbón y petróleo— se mide en millones de años, escala que impide cualquier análisis comparativo con los tiempos económicos de la explotación del recurso.

Esto pone en evidencia la necesidad de implementar modelos económicos como el que propone la economía circular, con mayor criticidad y urgencia en el caso de procesos productivos en los que se recurre al consumo y empleo de recursos naturales no renovables, como es el caso del neumático.

Figura 2. Huella de carbono



Fuente. TNU (2017, p. 52).

La huella de carbono se conoce como «la totalidad de gases de efecto invernadero —GEI— emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto» (TNU, 2017), se mide en masa de CO^2 equivalente (veáse Figura 2). El impacto es medido mediante un inventario de emisiones de GEI o un análisis de ciclo de vida según la tipología de huella, siguiendo normativas internacionales reconocidas, como, por ejemplo, ISO 14064, PAS 2050 o GHG Protocol, entre otras.

En el caso del neumático su impacto medioambiental se produce en las tres etapas diferentes de su ciclo de vida: fabricación, uso y reciclado. Los neumáticos, por características

y cualidades especiales de resistencia, son prácticamente indestructibles si no se recurre a los procesos adecuados al finalizar su ciclo de vida útil. Los neumáticos son ligeros, buenos aislantes, absorbentes de golpes y ruidos y duraderos.

Es fundamental tener en cuenta la EC en el proceso de fabricación del neumático, considerando que esta involucra un aspecto biológico en el cual se debe procurar regenerar los residuos aplicando las técnicas adecuadas que permitan su reincorporación a la naturaleza, así como un aspecto tecnológico —ecodiseño—, considerando el propio diseño de los bienes de tal forma que estos sean reutilizables.

Finalizando su ciclo de vida, ya sea porque estos bienes son descartados por los usuarios o porque no están en condiciones de cumplir con las prestaciones requeridas, los neumáticos se convierten en residuos, generando gran cantidad de material voluminoso y pesado; por ello, los procesos de recolección, almacenamiento y transporte se vuelven complejos y costosos.

Un neumático es 100 % reciclable, los procesos adecuados no son contaminantes y consisten en la extracción selectiva de sus componentes, separándolos para ser utilizados nuevamente. En la práctica, incorrectamente se usa su quema directa, lo que provoca graves problemas medioambientales, ya que producen emisiones de gases que contienen partículas nocivas para el entorno. Por otro lado, su almacenamiento inadecuado constituye otro factor de riesgo para el medioambiente y los seres humanos debido a que la gran cantidad incontrolada de estos residuos generan la proliferación de roedores e insectos, al igual que la reproducción de mosquitos transmisores de enfermedades.

Gestión de los neumáticos en Argentina: normativa aplicable

En cuanto a la gestión de residuos de neumáticos en Argentina, no se cuenta con una normativa nacional implementada que regule de forma clara y sistematizada los procesos y la gestión de los neumáticos en el país.

A la fecha del presente documento, el proyecto de Ley de Neumáticos Fuera de Uso —NFU— recibió media sanción de la Cámara de Senadores de Nación (agosto 2021) y fue girado a la Cámara de Diputados para su evaluación y aprobación definitiva. Dicho proyecto busca establecer el principio de responsabilidad extendida del productor —REP—, encargado de generar Sistemas Integrales de Gestión en el ámbito nacional que garanticen la recolección y el correcto tratamiento de los NFU. Así mismo, se establecen presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los NFU con el objetivo de reducir la disposición final de esos productos, disminuir el impacto sobre el ambiente y promover emprendimientos sustentables que generen trabajo.

En cuanto a la normativa aplicable, la Resolución 522/2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable plantea una Estrategia Nacional de Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal. En esta define como «Residuo Especial de Generación Universal a todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos», y como Gestión REGU al

> conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un conjunto de acciones para el manejo de los REGU, con el objetivo de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población, atendiendo a los objetivos,

> lineamientos y jerarquía en las distintas etapas de la producción, generación, almacenamiento transitorio, transporte y tratamiento, hasta su disposición final o utilización como insumo. (MADS, 2016)

Entre los residuos citados por la normativa, en su Anexo 1 se mencionan los neumáticos de desecho.

Otra normativa argentina de interés a los fines del proyecto es la Resolución 523/2013 sobre Manejo de Neumáticos. Esta sienta las bases conceptuales para avanzar en el desarrollo de una estrategia nacional referida al manejo sustentable de neumáticos. En el artículo 2 define los neumáticos fuera de uso —NFU— como «neumático usado cuyo estado de desgaste no reúne las condiciones para seguir siendo utilizado como tal, que es almacenado por el consumidor o usuario final y que mediante un proceso de reconstrucción puede ser reutilizado para su rodamiento», y a los neumáticos de desecho —ND— como «aquellos neumáticos que no pueden usarse para el propósito que se fabricaron originalmente careciendo de condiciones técnicas necesarias para un proceso de reconstrucción, o aquellos que su poseedor ha transformado en desecho/residuo por propia decisión» (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2013).

La inadecuada gestión de los NFU y los ND es una problemática que tiene implicancias gubernamentales, sociales y económicas. Considerando los neumáticos de desecho como REGU, es importante mencionar que el manejo sustentable de neumáticos en todo su ciclo de vida, pero particularmente al final de su vida útil, no es una preocupación propia y excluyente de Argentina, sino que es compartida por distintos países. Una referencia de interés es la experiencia en España, donde se trabaja a partir de una legislación para fomentar la economía circular. Desde el 2006, a través del Real Decreto 1619/2005, se declararon ilegales los vertederos de neumáticos

y se estableció un proceso obligatorio para la gestión de los neumáticos fuera de uso, con la finalidad de prevenir el elevado impacto ambiental de estos residuos. La normativa dispone que una parte del precio de venta del neumático nuevo es utilizada para financiar a entidades gestoras sin ánimo de lucro —conocido como Sistemas Integrados de Gestión de Neumáticos-SIG—, responsables de garantizar la recolección y correcta gestión de los neumáticos fuera de uso.

Es fundamental contar con normativas que permitan llevar adelante los procesos requeridos y la implementación de un sistema de gestión integrado en el ámbito nacional, como el que podría proponer el proyecto de Ley de Neumáticos Fuera de Uso, actualmente bajo estudio.

Si bien desde el enfoque de la EC existen evidencias en otros países de buenas prácticas que proponen la optimización del uso de los materiales obtenidos de los neumáticos, la reducción del volumen de residuos y la minimización de su impacto en el medioambiente, su adecuada implementación presenta dificultades y obstáculos para su implementación. Entre los principales se encuentran aspectos tecnológicos y normativos.

Principales usos de los desechos del neumático

A partir de la información relevada, se identifica que múltiples son las ventajas que presenta la utilización de materiales procedentes de los neumáticos de desecho, en particular el caucho. Las numerosas aplicaciones en diversos nichos de mercado reflejan la creciente consolidación del caucho como material de interés tecnológico e industrial.

Entre los principales campos de utilización de los desechos de neumáticos se encuentran los que se enlistan a continuación.

- *Su uso como fuente de energía*. Como combustible alternativo en la producción del acero y para plantas de energía, entre otros. El combustible generado a partir de los NFU se reconoce como TDF, por sus siglas en inglés para *tire derived fuel*. Su uso como fuente de energía no sólo permite reducir la cantidad de NFU, sino también limitar el consumo de combustibles fósiles —recursos naturales no renovables—, contribuyendo así al desarrollo sostenible.
- Diversos usos a partir del material recuperado. Aplicaciones en obras ingeniería civil —ingeniería de vertederos, relleno liviano o de drenaje, control de la erosión, aislamiento térmico, barreras acústicas—, en productos industriales y de consumo —hormigón modificado con caucho, superficies exteriores para uso deportivo, pisos de protección interiores, revestimientos, calzado, modificación del asfalto y el betún para aplicaciones viales, elastómeros termoplásticos—.

De acuerdo con un informe presentado por la WBCSD (2018), los NFU se destinan, principalmente, como combustible en EE. UU y Japón. El combustible proveniente de neumáticos —TDF— se emplea sobre todo en hornos de cemento, plantas de celulosa y papel, acerías y calderas. El informe afirma que los neumáticos tienen un alto contenido energético y son tan buenos o mejor fuente de energía que muchas otras alternativas de combustibles sólidos.

En cuanto al reciclado y empleo del NFU, los neumáticos enteros o triturados se pueden utilizar en proyectos de ingeniería civil tales como terraplenes, relleno para paredes, aislamiento de carreteras, desagües de campo, control de la erosión, barreras de protección, embarcadero parachoques y rompeolas.

Otro posible uso de gran interés es su empleo a partir del caucho molido o desmenuzado que luego puede ser utilizado para asfalto modificado con caucho —lo que resulta en una reducción del ruido del tráfico—, pistas de atletismo, campos deportivos, cobertura del suelo debajo de los patios de recreo, productos de caucho moldeado y mantillo en el paisaje aplicaciones (veáse Figura 3).

Figura 3. Posibles empleos del neumático fuera de uso



Fuente. TNU (2017, p. 45).

Existen casos de empresas y organizaciones que ponen de manifiesto la posibilidad de emplear los NFU con fines industriales y comerciales, así como la aplicabilidad de los principios de la EC. Tal es el caso de España, donde TNU es una de las entidades responsable de recoger y dar tratamiento a los NFU que se generan en dicho país, a través de las 4R del reciclado: reducir, reutilizar, reciclar y recuperar; así aprovechan el 100 % de los neumáticos que se procesan, en un círculo continuo que no genera desperdicios. Otro ejemplo para citar se ubica en México, en la localidad de Ecatepec, donde la empresa Granutec desarrolló un impermeabilizante ecológico hecho a base de microesferas de caucho molido de llantas recicladas.

En Argentina, la empresa nacional Regomax se dedica al reciclado de NFU, transformándolos en un producto de alto valor agregado para su posterior reutilización en distintas aplicaciones. Los NFU se reciben de forma gratuita en la planta de procesado, para luego ser triturados mecánicamente, en la siguiente etapa el caucho triturado se granula en diferentes etapas al reducir su tamaño y separando a lo largo del proceso el acero y el material textil que conforman el NFU. En dicha planta se obtiene granulado y polvo de caucho.

Es importante tener en cuenta que a medida se llevan adelante inversiones y proyectos de investigación y desarrollo aplicados a la utilización del NFU, se generan nuevos aportes que permiten analizar innovaciones y nuevas potencialidades del neumático como residuos de gran interés tecnológico e industrial, tal como se ha mencionado con anterioridad.

En su reporte *End of Life Tires* del 2018, la WBCSD hace referencia a innovaciones y usos emergentes que se encuentran en revisión, entre estos lo que se enlistan a continuación.

- *Hornos de arco eléctrico.* Las acerías equipadas con hornos de arco eléctrico proporcionan una posibilidad de reciclaje de ciclo casi cerrado para NFU. Consiste en aplicar una cantidad de chatarra en un horno de arco eléctrico, seguido de

una cantidad de neumáticos —triturado o entero—, para convertir el monóxido de carbono a dióxido de carbono en el horno. Este método está dando resultados validados para uso industrial en países como EE. UU., Japón, Bélgica, Francia y Luxemburgo, y tiene potencial de crecimiento en Europa.

- *Devulcanización*. El proceso de descomposición y reciclado de caucho incluye métodos térmicos, mecánicos, ultrasonido y bacteriano, y se puede utilizar para hacer productos de caucho moldeado de NFU. Los costos del proceso son muy elevados. Continúa la investigación en este campo.
- *Pirólisis*. Es la descomposición térmica de materiales orgánicos en ausencia de aire. Es una forma potencial de generar materiales a partir de neumáticos. Actualmente, el desarrollo de este método no es económicamente viable.

Principales aportes sobre el trabajo en curso

A partir del trabajo realizado por el equipo hasta la actualidad, se han identificado las siguientes conclusiones preliminares:

En cuanto a la información cuantitativa sobre el sector:

- No se cuenta con información cuantitativa sobre la gestión de los neumáticos en Argentina. Los datos, pocos, se presentan de forma aislada y desarticulados entre sí; en su mayoría se trata de registros internos que posee un organismo en particular.

> Un ejemplo de ello es la información relevada en cuanto a la industria del neumático. La Cámara Argentina del Neumático en su sitio oficial presenta información hasta febrero del 2009. Según esta información estadística, la producción nacional fue de 1.382.116 unidades de neumáticos, clasificados

> en automóvil y camioneta —representando el 94,9 % de la producción—, camiones y agrícolas industriales y otros. Hasta el 2008 la producción acumulada fue de 11.093.304 unidades, en la cual el segmento automóvil y camioneta representó el 95,3 % de la misma.
>
> En cuanto a las importaciones, el sitio informa que en dicho año se adquirieron del exterior 6.204.283 de unidades, del cual un 78% corresponde a automóviles y camionetas. (Cámara Argentina del Neumático, s. f.)

- No se identifica un organismo que registre y centralice la información del sector. No hay bases de datos disponibles ni actualizadas.
- No se cuenta con información sobre cuántas toneladas anuales de residuo se generan. Tampoco existen datos a lo largo del ciclo de vida de los neumáticos. Esto impide la trazabilidad.

En cuanto a los actores y los procesos:

- No hay un registro de los actores/organismos involucrados en el ciclo de vida del neumático.
- No están identificados los procesos requeridos para el correcto tratamiento de los neumáticos en sus distintos ciclos de vida, de forma integral. Se destaca que los sistemas de recolección de residuos sólidos urbanos no contemplan la recolección de ND y su posterior tratamiento.
- No se cuenta con mecanismos de regulación y control implementados por el Gobierno nacional ni los gobiernos locales que permita asegurar la gestión adecuada de los procesos y la disposición final de los residuos, considerando el impacto al medioambiente.

En cuanto al interés por la problemática:

- Del relevamiento realizado se pone en evidencia el acuerdo entre distintos actores, en cuanto a la falta de información

y a la ausencia actores de referencia, que monitoreen las gestiones a lo largo de todo el ciclo de vida del neumático.

- Hay consenso en cuanto a la problemática que presenta la gestión de los residuos del neumático, desde distintos puntos de vista: social, ambiental, económico. Se reconoce la falta de políticas públicas formalizadas, articuladas y aplicadas en el territorio argentino.
- No hay acciones concretas ni campañas de concientización que informen sobre la importancia del correcto tratamiento de estos residuos, los cuales, si no son adecuadamente tratados, generan impacto negativo en el medio ambiente.

Por todo lo anteriormente expresado, se considera que la gestión de los residuos proveniente de la industria del neumático es una problemática que tiene implicancias gubernamentales, sociales y económicas. A través de la economía circular es posible analizar los procesos productivos y de consumo desde una perspectiva sostenible, y se reconoce que los residuos del neumático adecuadamente tratado presentan valor económico e industrial.

A partir del trabajo realizado, quedan preguntas por responder: ¿cuánto residuo se genera periódicamente en Argentina?, ¿qué impacto, medible, tiene esta inadecuada gestión de los neumáticos en la vida y la salud de las personas, y para el medioambiente?

Se debe continuar trabajando, de forma articulada entre los distintos involucrados, para hallar alternativas y estrategias que permitan encontrar nuevas y mejores formas de llevar adelante la gestión de los neumáticos fuera de uso y de desecho en la Argentina.

Se considera que, a partir de la aplicación del enfoque de la economía circular, existen oportunidades de mejora desde distintas perspectivas, tecnológicas, de gestión y socioculturales que permitan generar nuevas soluciones y aplicaciones de los residuos de neumáticos.

Un aporte interesante para continuar investigando son las experiencias y buenas prácticas en la gestión del ciclo de vida de los neumáticos, aplicadas en otros territorios. Estas demuestran que es posible reducir el volumen y el impacto de estos residuos, generando beneficios económicos, sociales y productivos. Se consideran de gran interés académico y científico tecnológico las oportunidades innovadoras que podrían obtenerse siguiendo las líneas de investigación y desarrollo en la temática que están siendo abordadas en otros países.

Finalmente, la posibilidad de contar con una en ley de neumáticos fuera de uso en Argentina abre la posibilidad de disponer de mecanismos regulatorios y presupuestos que permitan abordar la problemática desde una visión sistémica en el ámbito nacional, generando nuevas dinámicas de vinculación y responsabilidad entre los actores involucrados en la gestión de los neumáticos en el país.

Reflexiones sobre el caso de estudio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

Con relación al trabajo en curso, este presenta directa relación con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, y en particular con las temáticas propuestas y abordadas por la REDUE en su octavo congreso, realizado en el 2021.

Desde el ámbito de una universidad pública, se considera vital la vinculación con los diversos actores involucrados. Los desafíos presentes y futuros requieren de un trabajo colaborativo y comprometido, de modo que se reconoce la importancia de abordar las distintas problemáticas desde un enfoque sistémico e integral.

La complejidad ante la cual se enfrentan las actividades humanas, considerando el consumo de los recursos naturales renovables y no renovables, así como la capacidad de regeneración del planeta tierra, requiere de la participación articulada y el involucramiento de los gobiernos, el sector socioproductivo, académico y científico, y la sociedad en su conjunto.

Para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible, las partes involucradas deben realizar aportes con compromiso ético y social, teniendo en cuenta la generación presente y las futuras.

Considerando la información que actualmente aportan indicadores como la biocapacidad y la contabilidad de la huella ecológica, no es posible continuar pensando y actuando como si los recursos naturales fueran infinitos, frente a lo cual la transición hacia la economía circular brinda la oportunidad de crear formas de producción y consumo sostenibles —Objetivo 12—, asumiendo un compromiso con las generaciones futuras.

Desde el punto de vista de las temáticas propuestas con relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la Agenda 2030, se considera crucial el Objetivo 4, vinculado con la educación. El proyecto se encuentra en ejecución desde una universidad pública, y el grupo de docentes se encuentra comprometido con la educación para la sostenibilidad y la formación de personas éticas, socialmente responsables y formadas en criterios para tomar decisiones como futuros profesionales. Participan de su desarrollo estudiantes universitarios, los cual sin dudas contribuye a su formación desde el aprender haciendo. Así mismo, las experiencias y los resultados obtenidos serán transferidos a distintas actividades: docencia, investigación y extensión, de las cuales forman parte los docentes involucrados.

Por otro lado, en términos globales, con el desarrollo del proyecto se espera contribuir con los objetivos 8 —Trabajo y Crecimiento—, 9 —Industria e Innovación— y 11 —Ciudades—,

brindando nuevas alternativas y oportunidades de mejora desde distintas perspectivas, tecnológicas, de gestión y socioculturales, como alternativa para generar nuevas soluciones que permitan maximizar la utilización de los productos a lo largo de la vida útil del neumático, minimizando la generación de residuos al considerarlos insumos y recursos de nuevos procesos y productos. De esta forma, se propone contribuir a la economía regional y la sostenibilidad de las ciudades y los territorios, considerando los procesos asociados a la gestión de los neumáticos, a su trazabilidad a lo largo de todo su ciclo de vida, en particular en los aspectos vinculados con el desecho y su disposición final.

Asimismo, como parte del proyecto, tal como se ha mencionado, se propone brindar a los diferentes actores involucrados estrategias de vinculación y colaboración que permitan emplear el modelo de economía circular a la gestión de neumáticos en Argentina, promoviendo la transición hacia la producción y el consumo sostenible, en conformidad con la Agenda para el 2030.

Referencias

Belda-Hériz, I. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores.

Cámara argentina de Comercio y Servicios (2017). *Informe sobre economía circular-Unidad de Estudios y Proyectos Especiales*.

Cámara Argentina del Neumático. *Informes estadísticos*. Recuperado de http://www.cin.org.ar/estadisticas.html

Ellen MacArthur Foundation. (s. f.). *Circular Economy*. Recuperado de https://www.ellenmacarthurfoundation.org/.pdf

Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Hacia una economía circular. Resumen Ejecutivo* Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/hacia-una-economia-circular-resumen-ejecutivo-ellen-mac-arthur-foundation

European Union. (2015, diciembre 2). *Cerrar el círculo: la Comisión adopta un ambicioso paquete de nuevas medidas sobre la economía circular para impulsar la competitividad, crear empleo y generar crecimiento sostenible*. Recuperado de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_15_6203

Fazio, H. (2013). *Economía: ética y ambiente, en un mundo infinito*. Editorial Eudeba.

Fundación para la Economía Circular. (s. f.). *Economía Circular*. Recuperado de https://economiacircular.org/economia-circular/

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. República Argentina. (s. f.) *Economía circular: todo junto es basura pero separado son recursos*. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/economia-circular

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. República Argentina. Plan Nacional de Economía Circular de Residuos. (s. f.) Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ambiente-plan-estrategico-provincial-gestion-residuos.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS. (2016, diciembre 1). Resolución 522/16-Estrategia Nacional de Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal. Recuperado de https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/resolucion-52216-estrategia-nacional-manejo-sustentable-residuos-especiales-generacion-universal/

Naciones Unidas-Asamblea General de las Naciones Unidas-ONU-AG. (s. f.). Desarrollo sostenible. Recuperado de https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml

República Argentina. (s. f.). *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods/institucional/agenda2030

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. República Argentina. (2013, mayo 17). Resolución 523/2013. Manejo Sustentable de Neumáticos. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-523-2013-214412/texto

Sitra. (s. f.). *Finnish road map to a circular economy 2016-2025*. Recuperado de https://www.sitra.fi/en/projects/leading-the-cycle-finnish-road-map-to-a-circular-economy-2016-2025/

Schröder, P.; Albaladejo, M.; Alonso-Ribas, P.; MacEwen, M.; Tilkanen, J. (2020). *La economía circular en América Latina y el Caribe Oportunidades para fomentar la resiliencia* (documento de Investigación). Programa de Energía, Medio Ambiente y Recursos. Recuperado de https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-01/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf

Tratamiento de Neumáticos Usados-TNU. (2017). *Memoria 2017*. Valencia, España. Recuperado de https://www.tnu.es/wp-content/uploads/memorias/memoria-tnu-2017.pdf

World Business Council for Sustainable Development-WBCSD. (2008). *End of Life Tires Full Report*. Recuperado de https://docs.wbcsd.org/2018/02/TIP/End_of_Life_Tires-Full-Report.pdf

WWF. (2020) *Living Planet Report 2020-Bending the curve of biodiversity loss*. R. E. A. Almond; M. Grooten; T. Petersen (Eds.). Gland: WWF. Recuperado de https://f.hubspotusercontent20.net/hubfs/4783129/LPR/PDFs/ENGLISH-FULL.pdf



La preparación editorial del libro *La vinculación universidad-actores económicos y el desafío del desarrollo sostenible en el nuevo escenario global: retos y oportunidades*, estuvo a cargo de Ediciones Ean. En la composición del texto se utilizaron las tipografías, Caecilia LT Std y Roboto.

Se publicó en diciembre de 2023,
en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia.

LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-ACTORES ECONÓMICOS Y EL DESAFÍO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL NUEVO ESCENARIO GLOBAL: RETOS Y OPORTUNIDADES

Desde antes del estallido de esta pandemia, la REDUE ha buscado desarrollar su visión de la vinculación de las universidades con el mundo productivo hacia una perspectiva más amplia, la cual supone considerar esta relación en el marco de los desafíos globales que se presentan en la actualidad para las sociedades, en particular las iberoamericanas. Se hace énfasis en cómo la vinculación de las universidades con los actores de la economía está respondiendo a los desafíos del desarrollo sostenible, dentro de lo cual se encuadran fenómenos como la pandemia generada por el covid-19.

Esta evolución conceptual se sincroniza con la misión constitutiva de la REDUE, la cual se planteó crear una comunidad del conocimiento integrada por instituciones de educación superior —IES— en el espacio ALCUE —América Latina, El Caribe, Unión Europea—, con el propósito de impulsar la vinculación de las universidades con el mundo productivo. Lo anterior para promover el desarrollo económico-social con base en emprendimientos innovadores, en los que el énfasis estaba puesto en la transferencia bidireccional de conocimientos y tecnologías entre universidades y empresas.