

Analysis of reflection in entrepreneurship training based on virtual reality

Diana González Santos ¹, Miguel Ángel Zúñiga Gutiérrez ², Jorge Enrique Taboada Álvarez ³

1. Universidad Ean; dgonzalezs@universidadean.edu.co; <https://orcid.org/0000-0002-6045-9142>
1. Universidad Ean; mazuniga@universidadean.edu.co; <https://orcid.org/0000-0003-4430-4180>
2. Universidad Ean; jetoaboda@universidadean.edu.co; <https://orcid.org/0000-0001-8126-9383>

Abstract:

In a dynamic and changing society, where the human being rethinks his daily routines, restructures his scale of priorities, discovers new needs and at the reach of a click has access to unlimited information under the construction of “a new social structure, the society of global networks, characterized by the emergence of a new culture, the culture of autonomy” [2] ; arises organically, the reflection regarding whether the current models of education and learning, widely questioned models that make: “education is transformed into an act of depositing, in which, the learners are the depositaries and the educator who deposits”[5] are adaptive and respond to the current environment that demands the assertive transfer of knowledge to the lives of students, consolidating a unique, meaningful and personalized experience that allows them to appropriate what they have learned and apply it in a functional way in their personal and/or professional context.

In the scenario described above resonates the concept of educational innovation addressed by multiple authors and which according to [15] can be defined as: a process of fundamental transformation in the way education is taught and learned, evolving education and achieving adaptation to the changing demands of today's world; educational innovation that turns out to be the pillar of this article, in which, through the integration of emerging technologies in virtual reality and development of technological projects, its articulation with the transfer of knowledge and the higher purpose of the Ean University whose central axis focuses on the consolidation of sustainable entrepreneurship, integrating research, leadership and innovation [18] a significant learning experience was designed, in which and mediated through technology and virtual reality, the user has the possibility to go through the route of sustainable entrepreneurship, advancing through 8 scenarios in which he/she must make decisions and define the best way to solve a challenge based on the following dimensions: diversities and inclusion, company growth strategy, creative industries and artificial intelligence.

It is expected that the experience of sustainable entrepreneurship in virtual reality of Universidad Ean, consolidates as an experiential milestone in educational innovation, a scenario developed under the concept of a laboratory for decision making, strengthening of entrepreneurial skills and application of agile methodologies and innovation. This article describes the conceptual bases, methodology, design of routes and expectations of operation of this initiative that is finalizing its development in the virtual environment platform.

Key words: educational innovation, virtual reality, significant experience, sustainable entrepreneurship, intrapreneurship, project management.



Análisis de reflexión sobre formación empresarial basadas en realidad virtual.

Resumen:

En una sociedad dinámica y cambiante, donde el ser humano replantea sus rutinas diarias, reestructura su escala de prioridades, descubre nuevas necesidades y al alcance de un clic tiene acceso a información ilimitada bajo la construcción de “una nueva estructura social, la sociedad de las redes globales, caracterizada por la aparición de una nueva cultura, la cultura de la autonomía” [2], surge de manera orgánica, la reflexión respecto a si los modelos vigentes de educación y aprendizaje, modelos ampliamente cuestionados que hacen que: “la educación se transforme en un acto de depositar, en el cual, los educandos son los depositarios y el educador quien deposita”[5] son adaptativos y responden al entorno actual, que demanda la transferencia asertiva de los conocimientos, articulando los saberes a estos nuevos y retadores escenarios , a través de la consolidación de una experiencia de educación significativa y personalizada que permita a los usuarios apropiarse lo aprendido y aplicarlo de manera funcional en su contexto personal y/o profesional.

En el escenario anteriormente descrito, resuena el concepto de innovación educativa abordado por múltiples autores y que según [15] puede ser definida como: un proceso de transformación fundamental en la forma que se enseña y se aprende, evolucionando la educación y logrando adaptación a las demandas cambiantes del mundo actual; la innovación educativa que resulta ser el pilar del presente artículo, en el cual, a través de la integración de las tecnologías emergentes en realidad virtual y desarrollo de proyectos tecnológicos, su articulación con la transferencia de conocimiento y el propósito superior de la Universidad Ean cuyo eje central se enfoca en la consolidación del emprendimiento sostenible, integrando la investigación, el liderazgo y la innovación [18] se diseñó una experiencia significativa de aprendizaje, en la cual y mediado a través de tecnología y realidad virtual, el usuario tiene la posibilidad de recorrer la ruta del emprendimiento sostenible, avanzando a través de 8 escenarios en los cuales, deberá tomar decisiones y definir la mejor forma de resolver un reto base de las siguientes dimensiones: diversidades e inclusión, company growth strategy, industrias creativas e inteligencia artificial.

Se espera que la experiencia de emprendimiento sostenible en realidad virtual de la Universidad Ean, se consolide como un hito vivencial en innovación educativa, un escenario desarrollado bajo la concepción de laboratorio de toma de decisiones, de fortalecimiento de competencias emprendedoras y de aplicación de metodologías ágiles y de innovación. En el presente artículo, se describen las bases conceptuales, metodología, diseño de rutas y expectativas de operación de esta iniciativa que se encuentra finalizando su desarrollo en la plataforma de ambientes virtuales.

Palabras clave: Gerencia de proyectos, Innovación educativa, realidad virtual, experiencia significativa, emprendimiento sostenible, intraemprendimiento.



Introducción

El emprendimiento suele ser articulado con la evolución del ser humano y se encuentra presente en cada hito histórico que ha marcado el desarrollo de la sociedad y los individuos; y no es para menos cuando Schumpeter (1934) quien define a los emprendedores como: “innovadores que buscan destruir el status-quo de los productos y/o servicios existentes para crear nuevos”[16] cuando menciona que: el emprendedor busca el cambio, responde a él y explota sus oportunidades; y es en la base de estas definiciones donde se evidencia la necesidad constante de cambio y la adaptabilidad del ser humano a nuevos escenarios que reflejan su evolución como especie.

En el anterior contexto, el emprendimiento cobra especial relevancia, logrando dinamizar el cambio, generando cuestionamientos e impulsando la evolución del ser humano; descripción que coincide con la visión de emprendimiento como motor de la economía de un país, como lo afirma [9]: “El emprendimiento se ha venido consolidando como fuerza indiscutible de progreso, de creación de empleo y de generación de riqueza en todas las economías del mundo” articulando esta afirmación con la concepción del emprendimiento como: “una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado” [3].

Teniendo en cuenta lo anterior, en Colombia para el primer trimestre del año 2023, las microempresas con iniciativas emprendedoras y presentación de proyectos de incubación y emprendimiento representaron el 95,3% del tejido empresarial del país registrando 1.854.986 empresas activas.[4], cifra que evidencia la importancia de la actividad emprendedora en el país.

Ahora bien, luego de explorar el emprendimiento como agente dinamizador de la economía colombiana, se hace necesario contextualizar el ecosistema del emprendimiento, como escenario en el cual confluyen stakeholders con funciones específicas y encaminados a fortalecer la competitividad del país. “Los ecosistemas de emprendimiento son los sistemas que permiten que diferentes actores generen nodos de conexión, los cuales desarrollan diferentes elementos o estructuras para la evolución de la economía de un país” [1]; entidades de gobierno, organizaciones sin ánimo de lucro, organizaciones privadas y la academia se articulan en este ecosistema para lograr su objetivo principal.

De aquí, se presenta la Universidad Ean, quien a través de la **Gerencia Impacta**, cuyo propósito se enfoca a la multiplicación de agentes de cambio a través de “una plataforma que crea y transforma emprendimientos sostenibles, ofreciendo programas de incubación y aceleración, acceso a financiamiento, espacios de creatividad e innovación, conexiones de valor y asesoría para la formalización de negocios y la generación de proyectos de emprendimiento”,[20] se encarga de cerrar las brechas entre la academia y el sector real y productivo del país, ofreciendo con sus programas de incubación y aceleración, herramientas de gestión y soporte para aquellos emprendedores naciescentes que deseen escalar su modelo de negocio mediante la presentación de proyectos viables y que generen valor con la sostenibilidad.

Es por ello, el reto de transferencia de conocimiento es afrontado por la Universidad Ean con la integración de diferentes mecanismos que permiten acercar la vivencia del sector real y productivo del país a los conceptos teóricos explorados en las aulas de clase; como se mencionó anteriormente, la Gerencia Impacta resulta ser una manifestación de esta articulación; sin embargo, el reto de transferencia de conocimiento implica la exploración de nuevos escenarios y tendencias que logren asertividad y cobertura en dicho proceso.

En esta línea, la Universidad Ean fiel a su propósito superior que consiste en: “aportar a la formación integral y del emprendimiento sostenible, considerando la investigación, el liderazgo y la innovación elementos fundamentales en la generación de abundancia para la humanidad” [19] incluye la innovación educativa en sus

prácticas diarias como pilar de su quehacer, tangibilizando este concepto a través de la articulación de tecnologías, conocimiento y experiencia de la comunidad académica y, metodologías ágiles que permitan la iteración de dichas prácticas para lograr procesos rápidos y asertivos de validación y realimentación de procesos.

Al pensar en la articulación y posterior alineación de las variables anteriormente mencionadas, se debe realizar una selección rigurosa de la metodología que será el puente de transición entre los conceptos objeto de la apropiación del conocimiento, la materialización de dichas prácticas y el acoplamiento a la formación integral del usuario; por lo cual, metodologías como Design thinking que implica: “un enfoque centrado en el ser humano para la resolución de problemas creativos y la generación de ideas innovadoras” [8] y Lean Startup metodología que [22] define como : creación el producto que el cliente necesita y por el que está dispuesto a pagar, usando la cantidad mínima de recursos, metodología que invita a aprender en poco tiempo con eficiencia de recursos y tiempos y la integración de Realidad virtual, una tecnología inmersiva que simula entornos tridimensionales y que está llamada a ser la tecnología líder para lograr la transformación de los procesos tradicionales de aprendizaje y que según [24] la incorporación de realidad virtual ofrece experiencias inmersivas que pueden mejorar la comprensión y retención de la información; en lugar de ser meros receptores pasivos de conocimiento, los estudiantes pueden explorar conceptos complejos en un entorno tridimensional, lo que facilita el aprendizaje a través de la experimentación y el descubrimiento; la integración de Design Thinking, Lean Startup y Realidad Virtual resulta ser una potencial combinación en la construcción y desarrollo de la innovación educativa al servicio de la comunidad educativa.

Como evidencia de la integración de las metodologías anteriormente mencionadas y su articulación con la tecnología, surge el **proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible**, un proyecto patrocinado por el área de investigaciones de la Universidad Ean y diseñado por los autores del presente documento; en el cual, a través de ocho (8) escenarios de realidad virtual todos entrelazados, los usuarios podrán explorar la ruta del emprendimiento sostenible; iniciando el proceso con la elección de un reto inspirado en las problemáticas actuales y enlazado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible” [13].

Esta Iniciativa, contribuye al entendimiento del emprendimiento sostenible y como este puede ser el escenario de la resolución de problemáticas locales con incidencia global: “Pensar global, actuar local: aportando alternativas desde lo local, pensando en la escala planetaria” [17] enriqueciendo la mirada holística de las problemáticas y retos actuales, además de la consolidación de líderes que transformen realidades.

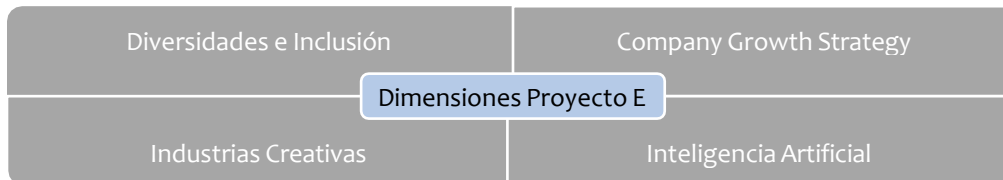
Metodología

La base metodológica del **Proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible** inició con el planteamiento de la necesidad de integración de prácticas innovadoras educativas en la transversalidad de emprendimiento sostenible de la Universidad Ean; unidad transversal que se encuentra incluida en el plan de estudio de todos los programas académicos de la Universidad.

Bajo la perspectiva anterior, se inició la construcción de la experiencia empleando un enfoque cualitativo, de tipo exploratorio y descriptivo, en el cual a través de entrevistas a profundidad y observación de los estudiantes de la unidad de estudio: **Cultura del Emprendimiento** se logró la identificación de aquellos atributos deseables y herramientas de transferencia de conocimiento predilectas en el contexto universitario. Según [23]: el enfoque metodológico antes descrito, se caracteriza por su naturaleza flexible, abierta y detallada, que busca comprender fenómenos sociales y humanos en profundidad, explorando nuevas ideas y proporcionando descripciones detalladas y precisas de los mismos.

Una vez obtenidos y procesados los datos, se inició el diseño y desarrollo de contenidos teniendo como premisa los intereses de los estudiantes de pregrado de la Universidad Ean, las temáticas relevantes asociadas a las facultades de la Universidad, las tendencias de mercado y consumo relevantes, y las metodologías ágiles actuales aplicables en el desarrollo y diseño de modelos de negocio; seleccionando las siguientes dimensiones como base articular del proyecto, tal como se presenta en la figura 1:

Figura 1. Dimensiones del Proyecto E



Fuente: Elaboración Propia

De manera posterior y teniendo en cuenta las variables a correlacionar en este diseño, se establecieron dos opciones para cada una de las dimensiones anteriormente mencionadas:

- Emprendimiento
- Intra emprendimiento

Estas variables resultan cruciales y definen la ruta del usuario teniendo presente la concepción del emprendimiento que: “se centra en la actividad emprendedora y en el proceso de crear y gestionar una nueva empresa o negocio” [6] y el intraemprendimiento como: "el proceso de crear nuevos negocios, productos, servicios, procesos o sistemas dentro de una organización existente que comparten los riesgos y las recompensas asociadas con el éxito o fracaso de la empresa"[14]

De manera posterior, se activa una selección de tres retos y se le propone al usuario la selección de uno de ellos, reto que será el punto de partida de la ruta del emprendimiento sostenible y que consecuente a las fases de la metodología Design Thinking y Lean Startup, proponen diferentes escenarios que dotarán al usuario de información precisa del reto seleccionado, tendencias, punto de vista por parte de los involucrados, procesos de ideación, construcción de propuesta de valor y variables de sostenibilidad de su futuro modelo de negocio innovador sostenible.

La experiencia finaliza con dos opciones que le permitirán al usuario conocer los resultados de la exploración de la ruta en tiempo real y la viabilidad o no de su modelo de negocio de acuerdo a las herramientas seleccionadas.

Resultados

El **Proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible** ha superado diferentes fases desde su proceso de ideación; sobrepasando la investigación preliminar, que proporcionó los insumos necesarios del proceso, diseño temático, escenarios y diálogos de interacción, iniciando el desarrollo de los escenarios en la aplicación de realidad virtual con la inclusión de escenarios interactivos, entornos virtuales, animación, narrativas y actividades de interacción.

En el primer trimestre del año 2024 se logró el desarrollo de prototipo con la realización de pruebas piloto de los cuatro primeros escenarios obteniendo realimentación y aplicación de cambios tanto en escenario, como en diálogos y tangibilización de personajes, que apoyan el recorrido de la ruta del emprendimiento sostenible. Para el segundo trimestre del año 2024, se espera la implementación y distribución de contenidos con proceso de validación por parte de expertos en la temática y en la tecnología de realidad virtual, estimando su difusión final

para inicios del tercer trimestre del año 2024 con una proyección de uso de esta iniciativa de 150 usuarios por mes.

Es importante mencionar que el **Proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible**, incluye métricas que permiten validar la percepción del usuario de manera previa y posterior a la inmersión en realidad virtual, buscando identificar aquellos aspectos que el usuario considere enriquecen la ruta de emprendimiento sostenible y el grado de apropiación de los conceptos, metodologías y herramientas incluidas en la ruta y que le permitirán en un futuro el diseño y gestión de un modelo de negocio innovador sostenible.

Conclusiones

Aunque el **Proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible**, se encuentra en etapa de desarrollo, se ha logrado la aprobación de la estructura académica y conceptual que soporta dicha experiencia, razón que valida y fundamenta el proyecto, dejando en evolución el desarrollo en plataforma virtual y escritura de código que permita embeber el concepto de la ruta del emprendimiento sostenible en tecnología de realidad virtual.

En escenarios futuros y luego de la puesta en marcha de la experiencia en realidad virtual se espera:

- Confirmar la viabilidad de la integración de realidad virtual y el proceso metodológico del emprendimiento sostenible, consolidando esta articulación como una herramienta efectiva que permita la apropiación de conocimiento por parte del usuario y su potencial de escalabilidad, llegando de manera masiva a diferentes audiencias y apoyando el componente de formación integral en emprendimiento sostenible.
- La transferencia de conocimientos a través de la realidad virtual y/o otras tecnologías emergentes puede generar un impacto positivo en la comprensión y motivación de los emprendedores en etapa temprana y consolidados, buscando el fortalecimiento de toma de decisiones y el potencial de este tipo de mecanismos para inspirar la gestión del emprendimiento.
- La identificación de aquellos desafíos a nivel técnico y conceptual en la construcción de experiencias de aprendizaje significativas mediadas por tecnologías que se detectan en el desarrollo e implementación del **Proyecto E: experiencia de realidad virtual en el emprendimiento sostenible**, servirán como base para futuras experiencias de diseño.
- La identificación de aquellas recomendaciones para futuras investigaciones o iniciativas en el campo de realidad virtual y su articulación con conocimientos específicos de un área, incluyen las bases de escalabilidad del proyecto, exploración de nuevos mecanismos de transferencia y la simulación de escenarios en el desarrollo de modelos de negocio innovadores sostenibles.
- La identificación del alcance de la capacidad de los escenarios de realidad virtual desarrollados en el proyecto para proporcionar experiencias multisensoriales, permiten la retención de la información y comprensión de las metodologías que soportan el diseño de un modelo de negocio innovador sostenible.
- La validación de escenarios educativos inclusivos atienden la demanda de una población diversa y su adaptabilidad al entorno, así como la potencialización de nuevos escenarios de realidad virtual hacia la articulación de un aprendizaje profundo y significativo.

Referencias

- [1]. ANDI. (2022). Ecosistema de emprendimiento, una mirada desde la sostenibilidad.
- [2]. Castells, M. (2003). The Information Age: Economy, Society and Culture. Oxford: Blackwell.
- [3]. Congreso República de Colombia. (2006). Ley 1014 de 2006: De fomento a la cultura del emprendimiento.

-
- [4]. DANE. (2023). Boletín técnico Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral.
- [5]. Freire, P. (2005). Pedagogía del Oprimido. México: Editores S.A.
- [6]. GEM. (2023). Actividad empresarial en Colombia 2022-2023. GEM.
- [7]. Godet, M. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica (Cuarta ed.). Paris: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique.
- [8]. IDEO. (2024). IDEO Design Thinking. Obtenido de <https://designthinking.ideo.com/>
- [9]. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2024).
- [10]. Mojica, F. (2005). La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica (Primera ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- [11]. Mojica, F. (8 de septiembre de 2008). The Millennium Project. Global Futures Studies & Research. Dos modelos de la escuela voluntarista de prospectiva estratégica. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <http://www.franciscomojica.com>: <http://www.franciscomojica.com/articulos/modprosp.pdf>
- [12]. Mojica, F. (junio de 2010). Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial. Recuperado el 26 de junio de 2017, de <http://sigug.uniguajira.edu.co>: <http://sigug.uniguajira.edu.co/planeacion/word/documentos/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20prospectiva%20estrat%C3%A9gica.pdf>
- [13]. ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- [14]. Pinchot, G. (2017) [1910] The fight for conservation. [online] Disponible en: <https://www.norton.com/college/history/america-essential-learning/docs/GPinchot-Conservation-1910.pdf> Revisado el 05/10/2024.
- [15]. Robinson, S.K. (2006). Las escuelas matan la creatividad. TED ideas worth spreading. Recuperado de: http://www.ted.com/talks/Robinson_robinson_says_schools_kill_creativity
- [16]. Schumpeter, J. (1942). Capitalismo, socialismo y democracia.
- [17]. Universidad Ean. (2002). Política de Sostenibilidad y Emprendimiento Sostenible. Bogotá: Universidad Ean.
- [18]. Universidad Ean. (2022). La Universidad. Obtenido de <https://universidadean.edu.co/la-universidad#:~:text=La%20Universidad%20Ean%20declara%20ser,de%20abundancia%20para%20la%20humanidad>.
- [19]. Universidad Ean. (2022). La Universidad. Obtenido de <https://universidadean.edu.co/la-universidad#:~:text=La%20Universidad%20Ean%20declara%20ser,de%20abundancia%20para%20la%20humanidad>.
- [20]. Universidad Ean. (2024). Gerencia Impacta. Obtenido de <https://universidadean.edu.co/la-universidad/emprendimiento-sostenible/gerencia-impacta>
- [21]. Zwicky, F. (1957). Morphological Astronomy (Primera ed.). Berlin: Springer-Verlag. doi:10.1007/9783-62-87544-1
- [22] Ries, E. (2012). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. Grupo Planeta Spain.
- [23] Mares, M. G. (2019). Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las

rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 95. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*
<https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

[24] Bailenson, J. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. W. W. Norton & Company.