

**Implementación de SCRUM para optimizar el cumplimiento del cronograma y la
comunicación en proyectos del ICETEX**

Elaborado por:

Angie Paola Fresneda Arias

Alejandra Rojas Romero

Katherin Yisell Robayo Gomez

Daniel Felipe Rincon Olmos

Emily Vanesa Lagos Villalba

Universidad EAN

Especialización en Gerencia de Proyectos

Seminario de Investigación

Bogotá

05/11/2025

Contenido	
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
Problema de Investigación	5
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación	7
Marco Teórico	8
Marco institucional	14
Metodología	18
Enfoque de la investigación	18
Alcance de la investigación	19
Diseño de la investigación	19
Definición de Variables	20
Población y Muestra	22
Segundo nivel	23
Selección de métodos o instrumentos para recolección de información	23
Justificación de los instrumentos	23
Diseño de los instrumentos	24
Técnicas de análisis de datos	25
Análisis y Discusión de Resultados	30
Resultados del equipo interno del ICETEX	31
Resultados del equipo externo (proveedores)	32
Propuesta de intervención y aplicación práctica	34
Conclusiones del análisis y discusión de resultados	35
REFERENCIAS	37

RESUMEN

El presente trabajo analiza las limitaciones del modelo tradicional de gestión de proyectos empleado por el ICETEX, caracterizado por metodologías predictivas que afectan el cumplimiento del cronograma y la efectividad de la comunicación con terceros. A partir de un enfoque de investigación mixto —encuestas y entrevistas a equipos internos y proveedores— se evidenciaron deficiencias en la trazabilidad, coordinación y seguimiento, así como una alta disposición al cambio por parte de los actores involucrados. Los resultados muestran una correlación positiva entre la mejora de la comunicación y el cumplimiento de los tiempos del proyecto, lo que respalda la viabilidad de adoptar prácticas ágiles. Con base en la revisión teórica y los hallazgos empíricos, se formula una propuesta de implementación gradual del marco de trabajo SCRUM orientada a fortalecer la planificación iterativa, la transparencia, la coordinación interinstitucional y la entrega incremental de valor. Se concluye que la adopción de SCRUM en ICETEX es factible, siempre que se gestione de forma progresiva y alineada al marco normativo del sector público.

Palabras Clave: SCRUM, Gestión de proyectos, Sector público, Comunicación, Cumplimiento del cronograma, Metodologías ágiles, ICETEX,.

ABSTRACT

This study examines the limitations of the traditional project management model used by ICETEX, which is based on predictive methodologies that hinder schedule compliance and effective communication with external providers. Through a mixed-methods approach—combining surveys and semi-structured interviews with internal project teams and contractors—the research identifies deficiencies in traceability, coordination, and follow-up processes, as well as a strong willingness to adopt new methodologies. Findings reveal a positive correlation between improved communication and adherence to project timelines, supporting the feasibility of implementing agile practices. Based on the theoretical review and empirical results, a phased implementation proposal of the SCRUM framework is developed to enhance iterative planning, transparency, inter-team coordination, and incremental value delivery. The study concludes that adopting SCRUM within ICETEX is viable, provided that the transition is gradual and aligned with the regulatory constraints of the public sector.

KEY WORDS: SCRUM, Project Management, Public Sector, Communication, Schedule Compliance, Agile Methodologies, ICETEX

Problema de Investigación

Actualmente en el sector público la mayoría de los proyectos se gestionan bajo metodologías tradicionales de carácter predictivo, donde no existe un factor de cambio porque los proyectos están definidos y documentados con unos requisitos iniciales, limitando la capacidad de adaptación ante cualquier cambio en el entorno.

El ICETEX (Instituto Colombiano de Crédito educativo y estudios técnicos en el exterior) es una entidad pública de naturaleza financiera con autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Educación Nacional, que promueve el acceso y la permanencia a la educación superior mediante créditos, subsidios, becas y colaboración internacional, especialmente para la población con menores recursos económicos (ICETEX, 2025).

Para dar cumplimiento a sus objetivos estratégicos, requiere proyectos orientados a la transformación institucional, digitalización de servicios y la mejora de la atención al usuario. Sin embargo, el 95% de los proyectos son gestionados en compañía de terceros y bajo metodologías predictivas tradicionales, (hipótesis generada por la observación previa del proceso) caracterizadas por ser fijas y secuenciales, lo que actualmente hace difícil la adaptación y oportunidad a cambios que se presenten en el entorno tecnológico, normativo o de demanda. Esta inflexibilidad ha derivado retrasos significativos en la entrega de proyectos, generando incumplimientos en el cronograma y problemas de comunicación por parte de los terceros al equipo de gestión de proyectos del ICETEX, manifestándose en la falta de claridad sobre objetivos y prioridades, retrasos en la transmisión de información, uso de canales ineficaces, aislamiento entre áreas, pérdida de trazabilidad en acuerdos y ausencia de retroalimentación oportuna.

Estos incumplimientos no se limitan únicamente a retrasos en las fechas de entrega, sino que también incluyen desviaciones significativas respecto a los requerimientos iniciales,

entregando productos o servicios que no cumplen con las especificaciones esperadas. Esta situación provoca la necesidad de reprocesos, ajustes y renegociaciones que generan consumo adicional de recursos y pérdida de tiempo valioso para el cumplimiento del cronograma establecido. El impacto de estas deficiencias repercute directamente en la eficiencia de los equipos de proyectos, deteriorando la satisfacción de los interesados y afecta la imagen institucional, al no poder garantizar la calidad ni la oportunidad en la prestación de los servicios comprometidos. Cabe señalar que, aunque actualmente no se cuenta con un soporte documental que respalde de manera cuantitativa estas afirmaciones, dichas condiciones serán objeto de verificación y análisis durante el desarrollo de la investigación, a través de la aplicación de entrevistas y encuestas a los actores involucrados. La ausencia de mecanismos efectivos para el seguimiento, la comunicación constante y la detección temprana de desviaciones acentúa el riesgo de incumplimiento, evidenciando la necesidad de adoptar prácticas de gestión que permitan anticipar y mitigar estos problemas.

La ausencia de metodologías ágiles en la gestión de proyectos puede limitar de manera significativa la capacidad de adaptación frente a cambios externos. En enfoques predictivos tradicionales, el plan y los requisitos se definen desde el inicio y se documentan en detalle, lo que restringe la flexibilidad para ajustar el proyecto a condiciones emergentes. Esta rigidez obliga, en muchas ocasiones, a realizar modificaciones improvisadas sobre lo pactado inicialmente, aumentando así los riesgos operativos y administrativos de la organización (Mergel et al., 2018).

Actualmente, el ICETEX no cuenta con una estrategia para integrar las prácticas del agilismo a sus procesos de proyectos, por lo cual se hace necesario un diagnóstico del modelo actual de gestión de proyectos y la justificación de las bondades del SCRUM para la

implementación de este en la gestión del equipo de proyectos que actualmente es un entorno predictivo tradicional.

Objetivos

Objetivo general

Estructurar un marco de trabajo Scrum en el ICETEX, de tal forma que se optimicen el cumplimiento del cronograma y la comunicación en sus proyectos apoyados por terceros.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el modelo actual de gestión de proyectos del ICETEX, identificando sus principales limitaciones en cuanto a cumplimiento de entregas y comunicación del equipo
2. Realizar una revisión de literatura de las mejores prácticas de agilidad utilizadas en empresas públicas de Colombia y el mundo, para identificar buenas prácticas aplicables al ICETEX.
3. Diseñar una propuesta de implementación del marco de trabajo SCRUM que permita mejorar la eficiencia en las entregas y optimizar la comunicación del equipo de proyectos

Justificación

La presente investigación es relevante para mejorar la gestión de proyectos en entidades públicas como el ICETEX, donde predominan metodologías tradicionales que dificultan la adaptabilidad, la respuesta oportuna ante cambios y la optimización de recursos. La metodología SCRUM, ampliamente reconocida por su enfoque iterativo y colaborativo, ha demostrado mejorar la comunicación entre equipos y facilitar entregas más oportunas en diversos contextos organizacionales. Su aplicación en entornos públicos representa una oportunidad para modernizar procesos, fomentar la autogestión y aumentar la satisfacción de los usuarios internos y externos. Evaluar su viabilidad permitirá identificar buenas prácticas y

diseñar estrategias adaptadas al contexto institucional, sin alterar el marco normativo vigente. Además, los resultados podrían servir como referencia para otras entidades que buscan integrar metodologías ágiles en sus modelos de gestión, promoviendo una cultura de mejora continua y adaptación al cambio.

Marco Teórico

Las organizaciones del sector público han utilizado históricamente metodologías tradicionales de gestión de proyectos, como el enfoque en cascada o waterfall, caracterizadas por procesos secuenciales, planificación exhaustiva al inicio y escasa flexibilidad durante la ejecución. Este modelo ha sido funcional en contextos altamente regulados, con estructuras jerárquicas y una fuerte orientación al control y la predictibilidad (Project Management Institute, 2017). Sin embargo, frente a los cambios constantes en las demandas ciudadanas, la digitalización de los servicios y la necesidad de entregar valor de manera más ágil, muchas instituciones públicas han comenzado a explorar marcos de trabajo ágiles, entre ellos, Scrum.

El modelo Waterfall, propuesto inicialmente por Royce (1970), se basa en una secuencia lineal de fases: análisis de requisitos, diseño, implementación, verificación y mantenimiento. Cada etapa debe completarse antes de pasar a la siguiente, lo que limita la capacidad de adaptación ante cambios durante el desarrollo del proyecto (Petersen et al., 2009) Aunque este enfoque ha sido ampliamente utilizado en proyectos de gran escala, estudios recientes han evidenciado que su rigidez puede generar problemas como la detección tardía de errores, dificultades para gestionar cambios y una baja participación del cliente en el proceso (Petersen et al., 2009).

Además del modelo Waterfall, otras metodologías tradicionales como PMBOK®, PRINCE2 e ISO 21500 han sido identificadas como marcos de referencia predominantes en la gestión de proyectos convencionales. Estas metodologías se caracterizan por una planificación

detallada, control estricto de recursos y una orientación hacia la documentación formal (Souza Valadares et al., 2024).

Según esta revisión, los principales desafíos de los métodos tradicionales incluyen retrasos en los cronogramas, cambios frecuentes en el alcance, escasa comunicación entre equipos y una limitada flexibilidad para responder a entornos dinámicos. Estos factores han motivado la búsqueda de enfoques más ágiles que permitan una gestión más adaptativa y centrada en el valor (Souza Valadares et al., 2024).

Scrum es un marco ágil iterativo e incremental diseñado para equipos que desarrollan productos o soluciones complejas (Schwaber & Sutherland, 2020). Su estructura se basa en tres pilares fundamentales: transparencia, inspección y adaptación, que permiten a los equipos responder de manera efectiva a entornos cambiantes (Soares, 2022).

El marco Scrum se compone de tres roles esenciales: el Product Owner, encargado de maximizar el valor del producto; el Scrum Master, quien facilita el proceso y elimina impedimentos; y el Development Team, un grupo autoorganizado responsable de entregar incrementos funcionales del producto. Estos roles conforman el equipo Scrum y se caracterizan por su autonomía y colaboración constante (Soares, 2022).

Además, Scrum establece cinco eventos clave que organizan el trabajo del equipo: Sprint, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review y Sprint Retrospective. Estos eventos fomentan la inspección continua y la mejora iterativa del proceso y del producto (Sassa et al., n.d.).

Los artefactos principales del marco incluyen el Product Backlog, el Sprint Backlog y el Incremento. Estos elementos proporcionan visibilidad del trabajo, trazabilidad del progreso y alineación constante con los objetivos del proyecto. Cada artefacto está vinculado a un

compromiso que permite medir el avance y asegurar la calidad del producto entregado (Soares, 2022).

Las entregas incrementales de valor mediante sprints, lo que facilita la visualización temprana de resultados y fortalece la transparencia y la comunicación entre los actores involucrados (Alami & Krancher, 2022). Sin embargo, también se han documentado desafíos asociados a su implementación en el sector adopción de metodologías ágiles como Scrum en organizaciones del sector público genera impactos significativos, tanto positivos como desafiantes. Entre los principales beneficios se encuentra una mayor adaptabilidad al cambio, ya que Scrum se basa en la inspección y adaptación continua, permitiendo ajustes frecuentes en función del aprendizaje y de la retroalimentación obtenida durante el desarrollo del proyecto (OECD, 2021). Asimismo, promueve público, como la resistencia cultural, las estructuras jerárquicas y las restricciones normativas propias de la administración pública (Zerezghi, 2023).

Otro aporte relevante de Scrum es la mejora en la colaboración entre equipos multidisciplinarios y la mayor participación del usuario o representante del negocio (Product Owner), lo cual ayuda a alinear el producto o servicio con las necesidades reales de los ciudadanos. Asimismo, el marco fomenta una cultura de mejora continua mediante retrospectivas periódicas que impulsan la reflexión y el aprendizaje organizacional (Rubin, 2013).

Sin embargo, la implementación de Scrum en entornos públicos con metodologías tradicionales no está exenta de desafíos. Uno de los principales obstáculos es el choque cultural, ya que el sector público suele operar bajo esquemas jerárquicos, rígidos y orientados al control, lo que puede dificultar la aceptación de conceptos ágiles como la autoorganización de los equipos (GOV | OECD, n.d.). Asimismo, existen limitaciones estructurales y normativas,

como procesos de contratación, planificación presupuestaria fija o marcos legales que no se ajustan fácilmente a la flexibilidad que propone Scrum.

Otro aspecto crítico es la desalineación entre los procesos institucionales existentes y los principios ágiles. Muchos procedimientos internos, como adquisiciones, auditoría o gestión de riesgos están diseñados para funcionar en fases secuenciales, lo que genera fricciones cuando se intenta operar bajo ciclos iterativos (Jensen et al., 2016). A esto se suma la falta de experiencia y capacitación en agilidad dentro del sector público, lo que puede llevar a implementaciones parciales o mal interpretadas de Scrum, conocidas como “Scrum-fall”, donde se adopta la terminología sin transformar realmente la forma de trabajar.

La transición hacia metodologías ágiles en el sector público no solo implica un cambio técnico, sino también organizacional. La gestión del cambio se convierte en un componente esencial para garantizar que la adopción de marcos como Scrum sea sostenible y efectiva (Wipfler & Vorbach, 2015).

En contextos públicos, donde predominan estructuras jerárquicas y procesos normativos rígidos, la implementación de prácticas ágiles requiere una transformación cultural. Esto incluye fomentar la colaboración interdepartamental, promover la autoorganización de los equipos y redefinir el concepto de éxito en los proyectos, pasando de métricas tradicionales como tiempo y presupuesto, hacia indicadores de valor entregado y satisfacción del usuario (Highsmith, 2010; Cobb, 2011, citados en Wipfler & Vorbach, 2015).

La literatura destaca que los proyectos de cambio organizacional deben abordarse como procesos integrados, donde el desarrollo organizacional, la gestión del cambio y la gestión de proyectos se articulan para facilitar la transición. En este sentido, las metodologías ágiles ofrecen herramientas como retrospectivas, reuniones diarias y entregas incrementales

que permiten validar continuamente los avances y ajustar el rumbo según las necesidades emergentes (Wipfler & Vorbach, 2015).

Además, se requiere el compromiso activo de los líderes institucionales, quienes deben actuar como facilitadores del cambio, promoviendo una cultura de confianza, aprendizaje y mejora continua. La resistencia al cambio puede mitigarse mediante estrategias como la capacitación transversal, la comunicación clara de los beneficios esperados y la implementación de proyectos piloto que demuestren resultados concretos (Wipfler & Vorbach, 2015).

La correcta implementación de estos componentes ha demostrado mejorar la calidad del producto, fomentar la colaboración y aumentar la satisfacción del cliente. Sin embargo, su éxito depende de una comprensión profunda del marco y de su adaptación al contexto organizacional (Soares, 2022).

El uso de metodologías ágiles como el Scrum en instituciones públicas ha venido creciendo los últimos años, específicamente en instituciones que buscan modernizar sus estructuras administrativas y responder de manera más flexible a las necesidades de los clientes. Según un informe de la OECD indica que la transformación digital en el sector público se ha apoyado cada vez más en los enfoques ágiles con el fin de tener resultados con valor de manera más eficiente, transparente y con cercanía a la ciudadanía (Directorate for Public Governance (GOV), 2020). Además, promueve entregas incrementales de valor a través de sprints, lo que permite visualizar resultados tempranos y mejora la transparencia y la comunicación entre los actores involucrados.

La transición hacia metodologías ágiles en el sector público no solo implica un cambio técnico, sino también organizacional. La gestión del cambio se convierte en un componente

esencial para garantizar que la adopción de marcos como Scrum sea sostenible y efectiva (Wipfler & Vorbach, 2015).

La correcta implementación de estos componentes ha demostrado mejorar la calidad del producto, fomentar la colaboración y aumentar la satisfacción del cliente. Sin embargo, su éxito depende de una comprensión profunda del marco y de su adaptación al contexto organizacional (Soares, 2022).

En los últimos años diversos gobiernos están implementando metodologías ágiles con el fin de ser más eficientes, flexibles y cercanos con la ciudadanía. A diferencia de las metodologías tradicionales y rígidas, los enfoques como lo son el Scrum y SAFe se empezaron a integrar como respuesta a una necesidad por brindar servicios de calidad (Mergel et al., 2018).

Uno de los casos pioneros en cuanto a integración de metodologías ágiles en el gobierno se encuentra en el Reino Unido, donde el Government Digital Service (GDS) implemento principios de la metodología ágil para rediseñar múltiples servicios digitales estatales. La aplicación de estos principios dio como resultado la reducción de los tiempos de desarrollo, aumentar la transparencia en los procesos mejorando la usabilidad de las plataformas orientadas a las necesidades del ciudadano (Mergel et al., 2018).

En Estados Unidos, caso documentado por el Software Engineering Institute (SEI) nos muestra como un organismo federal aplico practicas ágiles y Lean para el desarrollo de un sistema crítico de gestión. El proyecto alcanzó mayor transparencia, entregas interactivas mucho más eficientes y al tener constante retroalimentación se logró que el producto final estuviera mucho más alineado con las necesidades de los usuarios finales (FedCLASS: A Case Study of Agile and Lean Practices in the Federal Government, 2018).

Un caso relacionado en América Latina, donde el Departamento de Hacienda del estado de São Paulo (Brasil) implementó el marco SAFe, Los resultados demostraron que incrementó un 296% en las entregas, una reducción del 12% en incidentes y un aumento del 42% en la tasa de entrega de proyectos de infraestructura(SAFe for Government - Business Agility in Government - Scaled Agile, n.d.).

Esto demuestra que la adopción de metodologías ágiles en el sector público no solo es viable, sino beneficiosa para obtener mayor efectividad, eficiencia y equidad en los servicios al ciudadano. Al mismo tiempo sugiere romper barreras culturales, regulatorias y tecnológicas para alcanzar su éxito, el cual demanda un enfoque gradual y adaptado a cada contexto institucional (Directorate for Public Governance (GOV), 2020).

Para que la adopción de Scrum sea exitosa en contextos públicos tradicionales, es fundamental desarrollar una estrategia de cambio organizacional que incluya capacitación transversal, el desarrollo de proyectos piloto de bajo riesgo que permitan la adaptación del marco ágil a las particularidades del entorno público, y el respaldo activo de la alta dirección. En algunos casos, también puede ser útil combinar Scrum con marcos de gobernanza tradicionales como PMBOK o PRINCE2, facilitando una transición gradual hacia modelos híbridos que respeten los requerimientos normativos y al mismo tiempo introduzcan prácticas ágiles (PMI, 2025).

Marco institucional

El ICETEX es una entidad pública de naturaleza financiera, que cuenta con autonomía y patrimonio propio, adscrita al ministerio de educación. Su principal función es promover el acceso y permanencia en la educación superior mediante créditos, subsidios, becas y programas de cooperación internacional, especialmente dirigidos a poblaciones de menores recursos económicos (ICETEX, 2025). Para el cumplimiento de su misión, el ICETEX desarrolla

proyectos estratégicos relacionados con la transformación institucional, la digitalización de servicios y la mejora de la atención al ciudadano.

En el marco del sector público en Colombia, la gestión de proyectos se encuentra regulada por diversas disposiciones normativas que buscan garantizar un correcta transparencia, eficiencia y control en la ejecución de recursos. Entre estas se destacan:

- Constitución Política de Colombia (1991): En la cual se establece el deber del Estado de garantizar la educación como derecho fundamental y servicio público.
- Ley 30 de 1992: En esta se organiza el servicio público de la educación superior y determina la responsabilidad del ICETEX en la financiación del acceso a este derecho.
- Ley 83 de 1993: En ella se regula el control interno en las entidades públicas, lo cual infiere en la planeación y control de proyectos.

Tradicionalmente, la gestión de proyectos en el sector público colombiano se ha realizado mediante metodologías predictivas o tradicionales, caracterizadas por procesos secuenciales y rígidos que limitan la capacidad de adaptación frente a cambios externos (Soe & Drechsler, 2021). (Baxter et al., 2023)

Por otro lado, las metodologías ágiles, en especial SCRUM, han demostrado ventajas en la gestión de proyectos en contextos de alta incertidumbre, debido a que promueven la flexibilidad, la comunicación efectiva y la entrega temprana de valor a los usuarios (Denning, 2018). De igual forma, la Guía PMBOK® (Project Management Institute, 2017) reconoce el agilismo como un enfoque complementario que amplía la capacidad de respuesta de las organizaciones frente a cambios en el entorno.

En consecuencia, el marco institucional del ICETEX está compuesto por el entramado normativo nacional, las políticas públicas en materia de educación, así como los referentes internacionales en dirección de proyectos. Este marco no solo determina el funcionamiento

actual bajo enfoques predictivos, sino que también evidencia la necesidad de un cambio hacia esquemas más ágiles e híbridos, que garanticen eficiencia, adaptación y calidad en la ejecución de proyectos estratégicos.

Sector económico y clasificación CIU

Desde la perspectiva económica, el ICETEX se enmarca en el sector servicios financieros y educativos. De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU), su actividad principal se relaciona con la división K: Actividades financieras y de seguros, en la medida en que administra créditos y recursos destinados a la educación. Sin embargo, también se articula con el sector P: Educación, por su rol como facilitador de acceso y permanencia en programas de formación técnica, tecnológica y universitaria. Esta dualidad convierte al ICETEX en una entidad híbrida, que opera en la intersección entre las finanzas públicas y las políticas educativas.

Nichos de mercado:

Los principales beneficiarios del ICETEX son estudiantes colombianos de estratos socioeconómicos bajos y medios, quienes encuentran en la entidad una oportunidad de financiamiento para continuar sus estudios. No obstante, también atiende a otros nichos de mercado:

- **Instituciones de educación superior (IES)**, que reciben recursos a través de convenios de financiación para fortalecer sus programas y garantizar la matrícula de estudiantes.
- **Gobiernos extranjeros y organismos multilaterales**, con los que desarrolla programas de cooperación, becas y movilidad académica.
- **Sector privado**, mediante alianzas para fomentar la innovación, la investigación y la formación de capital humano.

De esta manera, el ICETEX articula intereses de múltiples actores, configurándose como un ente mediador entre el Estado, los beneficiarios y los socios estratégicos.

Principales productos y procesos

Entre los **productos y servicios** más destacados se encuentran:

1. **Créditos educativos** en diferentes modalidades (a corto, mediano y largo plazo), que cubren desde matrículas hasta sostenimiento.
2. **Subsidios y becas**, financiados tanto con recursos propios como a través de cooperación internacional.
3. **Convenios de cooperación nacional e internacional**, orientados a programas de movilidad académica y formación en el exterior.
4. **Programas de condonación parcial de créditos**, en casos de cumplimiento de requisitos de servicio social o excelencia académica.

En cuanto a los **procesos organizacionales**, destacan la planeación estratégica institucional, la gestión de portafolio de proyectos, el aseguramiento de calidad en los servicios, la atención al usuario y la gestión de convenios. Actualmente, la entidad se encuentra en un proceso de **transformación digital**, buscando modernizar sus plataformas, simplificar trámites y garantizar un servicio más ágil y eficiente (Rakšnys et al., 2025a).

Estructura organizacional

El ICETEX cuenta con una estructura organizacional jerárquica de carácter funcional y administrativa, encabezada por una Junta Directiva y la Presidencia de la entidad. De esta se desprenden diversas direcciones, entre ellas: Dirección Financiera, Dirección de Crédito y Cobranza, Dirección de Tecnologías de la Información, Dirección de Planeación, Dirección de Comunicaciones y Dirección de Talento Humano.

Dentro de esta estructura, cobra relevancia el Área de Proyectos, objeto del presente estudio. Este equipo está compuesto actualmente por cinco (5) integrantes, quienes se encargan de la planeación, coordinación y seguimiento de los proyectos institucionales.

Su rol resulta crítico, pues deben articularse con los terceros contratistas que ejecutan alrededor del 95 % de los proyectos de la entidad. La dependencia de estos proveedores externos, sumada a la gestión bajo metodologías predictivas tradicionales, ha generado desafíos significativos en términos de cumplimiento de cronogramas y comunicación efectiva.

Metodología

Enfoque de la investigación

La investigación se realizará bajo un enfoque mixto, integrando lo cualitativo y cuantitativo. Para obtener una comprensión más completa del fenómeno (John. W. Creswell & Plano Clark, 2018). El enfoque cualitativo permitirá comprender las percepciones, experiencias y necesidades del equipo de proyectos del ICETEX y de los terceros contratistas, esto respecto a las limitaciones percibidas del modelo predictivo actual y que expectativas se tendrían frente a la adopción de metodologías ágiles. Para ello, se aplicarán entrevistas y encuestas.

El enfoque cuantitativo facilitará la recolección sobre las variables relacionadas con el cumplimiento de cronogramas y la efectividad de la comunicación. Este enfoque mixto articulará la comprensión de factores humanos y organizacionales en los equipos internos y externos del área de gestión de proyectos, para medir las variables actuales y el impacto de la propuesta de implementación de SCRUM en el contexto institucional de ICETEX.

Además de integrar los enfoques cualitativos y cuantitativos, la investigación se apoya en la necesidad de lograr integración metodológica, el cual incrementa la validez y confiabilidad de los resultados al comparar los resultados obtenidos de las diferentes técnicas

y perspectivas. La integración de métodos no solo fortalece la validez de los resultados obtenidos, sino permite encontrar hallazgos más completos al conectar datos cuantitativos y cualitativos en distintas fases del estudio. Este enfoque es utilizado en investigaciones organizacionales, donde las dinámicas humanas y técnicas interactúan de forma compleja y requieren múltiples perspectivas para su comprensión. De ese modo, la integración metodológica garantiza mayor solidez en el análisis y aumenta la posibilidad de que los resultados sean aplicables a otros contextos similares en el sector público (Arias, 2000).

Alcance de la investigación

La investigación es descriptiva y no experimental. Descriptiva en cuanto a la caracterización de la situación actual de la gestión de proyectos en el ICETEX, donde se identificarán las variables que afectan el cumplimiento del cronograma y la comunicación entre los equipos de trabajo. Su alcance es no experimental, dado que no se hará la implementación de la propuesta, sino que se indagará el día a día del negocio, buscando mejorar la eficiencia en la entrega de proyectos y fortalecer la coordinación entre las partes involucradas. En cuanto a la recolección de datos, es importante señalar que el área de proyectos del ICETEX no cuenta con un repositorio de información ni con cifras sistematizadas sobre los proyectos ejecutados. (ICETEX 2025).

Por esta razón, se hace necesario realizar un estudio prospectivo, en el cual la información será obtenida mediante encuestas, entrevistas al equipo de proyectos de la entidad y la revisión de casos de investigación previos en entidades que empleen metodologías predictivas.

Diseño de la investigación

El estudio de investigación se realizará de forma prospectiva, porque se busca proyectar escenarios futuros, sobre como esta propuesta podría optimizar el cumplimiento del

cronograma y la comunicación en los equipos de proyectos del ICETEX. Se llevará a cabo mediante un diseño no experimental, porque no se manipularán las variables, se conservarán y analizarán en su contexto diario. Será transversal porque se recolectará la información en un único momento, mediante encuestas y entrevistas para poder generar la propuesta para la implementación de SCRUM y dar respuesta a la pregunta de investigación, que contribuiría a la solución de la problemática identificada. Esta propuesta incluirá un componente correlacional, al analizar la relación entre el uso de prácticas SCRUM y los aspectos de cumplimiento del cronograma y la efectividad en la comunicación en los equipos de proyectos, relación respaldada por literatura que reporta mejoras en desempeño y coordinación con enfoques ágiles en contextos organizacionales, incluido el sector público (Serrador & Pinto, 2015a).

Definición de Variables

Definición Conceptual y Operacional de las Variables

En el marco de una investigación aplicada, la definición conceptual y operacional de las variables constituye un paso fundamental para garantizar la claridad y solidez metodológica de este estudio. La definición conceptual permite restringir cada variable desde la teoría, precisando su significado en función de referentes académicos y prácticos, por otro lado, la definición operacional refleja los conceptos en indicadores observables y medibles que conllevan a la recolección de datos (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Este proceso no solo asegura coherencia entre los objetivos de investigación y las técnicas de análisis, sino que también facilita la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. De esta forma, al establecer las variables relacionadas con el cumplimiento del cronograma, la comunicación en los proyectos y la implementación de Scrum, se sientan las

bases para un análisis sistemático que aporte tanto a la aplicación de la problemática del ICETEX como a la generación de propuestas aplicables en el contexto de la gestión pública.

Variable: Cumplimiento del cronograma

- **Definición conceptual:** Es el grado en que las actividades, entregables y objetivos de un proyecto se ejecutan en los tiempos previamente establecidos en la planificación, reflejando eficiencia en la gestión de recursos y control del proyecto (PMI, 2017).
- **Definición operacional:** Se medirá mediante encuestas y entrevistas al equipo de proyectos, evaluando la frecuencia de retrasos, el ajuste real frente al planificado, la capacidad de cumplir con los hitos establecidos en el cronograma y validar si se miden o no los resultados de cada uno de ellos.
- **Dimensiones:** Planificación vs ejecución; Cumplimiento de hitos; Retrasos acumulados.

Variable: Comunicación en los proyectos

- **Definición conceptual:** Proceso sistemático de intercambio de información entre actores del proyecto que asegura claridad en los objetivos, coordinación en las tareas y retroalimentación oportuna (Denning, 2018).
- **Definición operacional:** Se evaluará mediante encuestas y entrevistas, indagando sobre la efectividad de los canales de comunicación, la claridad de la información recibida, la trazabilidad de acuerdos y la percepción de colaboración entre equipos.
- **Dimensiones:** Claridad de la información; Oportunidad en la comunicación; Uso de canales adecuados; Retroalimentación y trazabilidad.

Variable: Implementación del marco de trabajo SCRUM

- **Definición conceptual:** Adopción de un conjunto de principios, roles, eventos y artefactos que permiten gestionar proyectos de manera ágil, iterativa e incremental, con

foco en la entrega temprana de valor y la adaptación continua (Schwaber & Sutherland, 2020)

- **Definición operacional:** Se analizará a través de entrevistas y encuestas sobre la factibilidad y percepción de uso de SCRUM en el ICETEX, evaluando la aplicabilidad de sus prácticas (roles, eventos, artefactos) y su impacto esperado en cronogramas y comunicación.
- **Dimensiones:** Roles (Scrum Master, Product Owner, Equipo de Desarrollo); Eventos (Sprint, Daily Scrum, Review, Retrospectiva); Artefactos (Product Backlog, Sprint Backlog, Incremento); Entrega de valor e iteración.

Población y Muestra

La población de estudio está delimitada, por un lado, por el equipo interno del área de proyectos del ICETEX, quienes gestionan y realizan el seguimiento a la ejecución de proyectos con terceros, enfrentando dificultades en la comunicación, trazabilidad y el cumplimiento del cronograma bajo metodologías predictivas tradicionales. Esta área está compuesta por cinco (5) personas. Dado que es una población pequeña se empleará censo, es decir, se incluirá la totalidad de los integrantes, teniendo en cuenta que, durante el tiempo de recolección de datos deben tener al menos 6 meses de antigüedad para garantizar el conocimiento del proceso actual.

Por otro lado, el equipo externo (contratistas) los cuales ejecutan las solicitudes del equipo interno de proyectos donde se tendrá en cuenta a los dos (2) representantes de este equipo, su rol es importante para entender las prácticas de comunicación, coordinación y seguimientos que se realiza junto al equipo del ICETEX, los criterios de participación para estas dos (2) personas se da porque son los responsables en el rol de planificación y ejecución de los proyectos y tienen la interacción directa con el equipo de ICETEX. Esta

delimitación responde a la necesidad de comprender el fenómeno desde quienes enfrentan los mayores retos de comunicación y coordinación.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

La selección de los instrumentos de recolección de información en esta investigación responde a la necesidad de medir con precisión las variables previamente definidas, en coherencia con los objetivos del estudio y el enfoque metodológico mixto adoptado. Dado que se trata de una investigación descriptiva y correlacional, se requiere el uso de instrumentos que permitan captar tanto datos cuantitativos como cualitativos, garantizando consistencia, pertinencia y validez en la medición.

Justificación de los instrumentos

Se han seleccionado dos instrumentos principales:

1. **Encuestas estructuradas:** diseñadas para medir las variables cuantitativas relacionadas con el cumplimiento del cronograma y la efectividad de la comunicación. Estas encuestas incluyen ítems cerrados tipo Likert, que permiten obtener datos comparables y analizables estadísticamente. Aunque no se ha identificado un instrumento previamente validado para este contexto específico, el equipo investigador ha desarrollado un cuestionario basado en referentes teóricos (PMI, Denning, SCRUM Guide), asegurando su coherencia con las definiciones conceptuales y operacionales de las variables.
2. **Entrevistas semiestructuradas:** orientadas a explorar las percepciones, experiencias y expectativas del equipo de proyectos del ICETEX y de los contratistas externos respecto al modelo predictivo actual y la posible adopción de SCRUM. Se ha diseñado

una guía de entrevista que incluye preguntas abiertas organizadas por dimensiones temáticas (comunicación, cronograma, roles SCRUM, eventos, artefactos), lo que permite una recolección sistemática y profunda de información cualitativa.

Ambos instrumentos han sido diseñados por el equipo investigador, dado que no existen modelos estandarizados aplicables directamente al contexto institucional del ICETEX. No obstante, se han construido con base en literatura académica y modelos organizacionales reconocidos, lo que fortalece su validez de contenido.

Diseño de los instrumentos

Encuesta estructurada

- **Formato:** Cuestionario digital con escala tipo Likert (1 a 5).
- **Dimensiones evaluadas:**
 - Cumplimiento del cronograma: planificación vs ejecución, cumplimiento de hitos, retrasos acumulados.
 - Comunicación: claridad de la información, oportunidad, canales utilizados, retroalimentación.
- **Aplicación:** A los cinco (5) miembros del equipo interno del ICETEX y a dos (2) contratistas externos.
- **Criterios de inclusión:** mínimo seis meses de antigüedad en el rol.

Guía de entrevista semiestructurada

- **Formato:** Documento guía con preguntas abiertas agrupadas por categorías.
- **Dimensiones exploradas:**
 - Percepción del modelo predictivo actual.
 - Barreras y oportunidades en la comunicación.

- Factibilidad de implementación de SCRUM: roles, eventos, artefactos, entrega de valor.
- **Aplicación:** En lo posible se buscará aplicar a los mismos participantes de la encuesta (mínimo 3 participantes).
- **Propósito:** Profundizar en las narrativas organizacionales y comprender el contexto institucional.

Ambos instrumentos serán incluidos como anexos al final del documento, en cumplimiento de los criterios metodológicos establecidos.

Técnicas de análisis de datos

La investigación propuesta en el marco del proyecto que se realiza con el ICETEX contempla la aplicación de dos instrumentos de recolección de información como lo son las encuestas y entrevistas. Ambos métodos ofrecen ventajas complementarias para captar tanto tendencias cuantitativas como percepciones cualitativas. Por ello, el análisis de datos debe considerar enfoques mixtos que garanticen la validez, fiabilidad y pertinencia de los hallazgos, en concordancia con el alcance de la investigación y los objetivos planteados.

1. Importancia del análisis de datos en la investigación

El análisis de datos constituye una etapa crítica en todo proceso investigativo, dado que permite transformar información bruta en conocimiento útil para la toma de decisiones. En el enfoque cuantitativo, este análisis se fundamenta principalmente en técnicas estadísticas que posibilitan identificar patrones, correlaciones o diferencias significativas en la población estudiada (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

En contraste, el enfoque cualitativo privilegia la comprensión de significados, experiencias y narrativas, apoyándose en métodos como la teoría fundamentada, el análisis del discurso o el análisis temático (Corbin & Strauss, 2008).

En investigaciones aplicadas al ámbito de la gestión de proyectos, combinar ambas perspectivas es recomendable, dado que los indicadores numéricos ofrecen objetividad y capacidad de generalización, mientras que las voces de los participantes aportan profundidad contextual. Por tanto, el presente estudio adoptará una estrategia de análisis mixto (John. W. Creswell & Plano Clark, 2018).

2. Instrumentos aplicados

Encuestas aplicadas a colaboradores y actores internos del ICETEX: diseñadas en formato estructurado, con preguntas cerradas, que permiten cuantificar percepciones y tendencias generales.

Entrevistas semiestructuradas a actores internos y externos (contratistas): enfocadas en prácticas de gestión de proyectos, comunicación, cronogramas y factibilidad de implementar SCRUM en el contexto institucional con la finalidad de mejorar el seguimiento y cumplimiento de cada uno de los proyectos. Ambos instrumentos buscan captar tanto datos objetivos como percepciones subjetivas, lo que justifica la adopción de técnicas de análisis complementarias.

3. Técnicas de análisis propuestas

A continuación, se presentan las técnicas de análisis seleccionadas para cada instrumento, acompañadas de una breve descripción:

Instrumento	Técnica de análisis	Descripción
Encuestas (cuestionarios estructurados)	Estadística descriptiva	Permite resumir y organizar los datos recolectados a través de medidas de tendencia central (media, mediana, moda), dispersión (desviación estándar, varianza) y distribución de frecuencias. Facilita

Instrumento	Técnica de análisis	Descripción
		identificar patrones generales en las percepciones de los encuestados.
Entrevistas semiestructuradas	Análisis de contenido	Técnica cualitativa que consiste en categorizar y codificar la información textual obtenida en las entrevistas, para identificar patrones temáticos, recurrencias y contradicciones.
Entrevistas semiestructuradas	Teoría fundamentada (Grounded Theory)	Enfoque que permite generar categorías emergentes a partir de los datos recolectados, construyendo interpretaciones inductivas sobre las dinámicas de comunicación, coordinación y percepción de SCRUM en el ICETEX.
Entrevistas (percepciones discursivas)	Análisis del discurso	Orientado a comprender cómo los participantes construyen significados, justifican prácticas y elaboran narrativas respecto a la gestión de proyectos. Facilita identificar tensiones y marcos culturales en la organización.

4. Desarrollo de las técnicas de análisis

4.1. Análisis de encuestas

El uso de encuestas estructuradas permitirá un abordaje cuantitativo robusto.

Inicialmente, se aplicará la estadística descriptiva, la cual facilitará una primera aproximación a

las percepciones de los colaboradores, mostrando distribuciones de frecuencia, porcentajes y gráficos representativos (Bengtsson, 2016).

Por ejemplo, será posible evaluar si existe una relación estadísticamente significativa entre la percepción del cumplimiento de cronogramas y la valoración de la comunicación interna. Asimismo, se podrán contrastar percepciones entre grupos internos y externos al ICETEX, aplicando pruebas de hipótesis y análisis de correlación.

4.2. Análisis de entrevistas

Las entrevistas semiestructuradas serán tratadas bajo un enfoque cualitativo. El análisis de contenido se aplicará mediante codificación abierta y axial, identificando categorías como “barreras de comunicación”, “percepción de SCRUM” o “causas de retrasos en los proyectos”. Esta codificación permitirá establecer relaciones entre categorías y profundizar en las narrativas de los entrevistados (Bengtsson, 2016)

De manera complementaria, se utilizará la teoría fundamentada, la cual facilitará la construcción inductiva de explicaciones sobre cómo los equipos perciben la introducción de metodologías ágiles. Este enfoque posibilita que los hallazgos no dependan exclusivamente de categorías prediseñadas, sino que emerjan de los datos mismos (Glaser & Strauss, 1999)

Finalmente, se aplicará un análisis del discurso para indagar en la forma en que los participantes conceptualizan prácticas, definen roles y asignan responsabilidades dentro del ICETEX. Este análisis es crucial porque las narrativas y expresiones lingüísticas revelan no solo percepciones individuales, sino también estructuras organizacionales y culturales.

5. Complementariedad de las técnicas

El uso de un enfoque mixto asegura que los resultados no se limiten a una sola perspectiva. Las encuestas proporcionarán una visión panorámica y cuantitativa, útil para la generalización y la identificación de tendencias. En contraste, las entrevistas aportarán

profundidad cualitativa, explicando los “porqués” detrás de las cifras. Tal complementariedad permitirá desarrollar hallazgos sólidos, con un balance entre objetividad y riqueza interpretativa (J. Creswell, 2009).

6. Procedimiento de análisis

- Encuestas
- Tabulación de datos en software estadístico (SPSS, R o Excel avanzado).
- Aplicación de estadística descriptiva para resumir los datos.
- Realización de pruebas de hipótesis y análisis de correlación.
- Elaboración de gráficas y tablas que sinteticen los hallazgos.
- Entrevistas
- Transcripción textual de las grabaciones.
- Lectura inicial para identificación de ideas recurrentes.
- Agrupación en categorías temáticas emergentes.
- Interpretación bajo la teoría fundamentada y análisis del discurso.

7. Justificación metodológica

La combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas se justifica de tal manera que la investigación busca no solo medir percepciones, sino también comprender procesos de gestión de proyectos en su complejidad. Las encuestas por sí solas podrían ofrecer una visión incompleta, mientras que las entrevistas sin apoyo de datos cuantitativos limitarían la generalización de resultados. En este sentido, el enfoque mixto fortalece la triangulación metodológica y la credibilidad de los hallazgos (Denzin & Lincoln, 2004).

8. Consideraciones éticas

El análisis de los datos se realizará respetando los principios de anonimato, confidencialidad y consentimiento informado. Los participantes no serán identificados por

nombre en los reportes, y los resultados se presentarán de forma agregada. Además, se garantizará la objetividad en la interpretación de los discursos, evitando sesgos que puedan alterar los hallazgos.

9. Conclusiones parciales

El análisis de datos en esta investigación se apoyará en técnicas estadísticas y cualitativas complementarias. Las encuestas serán procesadas mediante estadística, mientras que las entrevistas se examinarán con análisis de contenido, teoría fundamentada y análisis del discurso. Esta triangulación metodológica permitirá generar resultados y hallazgos sólidos, orientados a comprender la factibilidad de implementar prácticas ágiles en el ICETEX y proponer recomendaciones sustentadas tanto en evidencia numérica como en narrativas organizacionales

Análisis y Discusión de Resultados

El presente apartado desarrolla el análisis y la discusión de los resultados obtenidos a partir de las encuestas y entrevistas aplicadas tanto al equipo interno del ICETEX como a los proveedores externos vinculados a sus proyectos. La investigación, de tipo no experimental, transversal y descriptivo–correlacional, tuvo como propósito evaluar cómo la implementación del marco ágil SCRUM puede contribuir a optimizar el cumplimiento de los cronogramas y mejorar la comunicación en los equipos de proyectos.

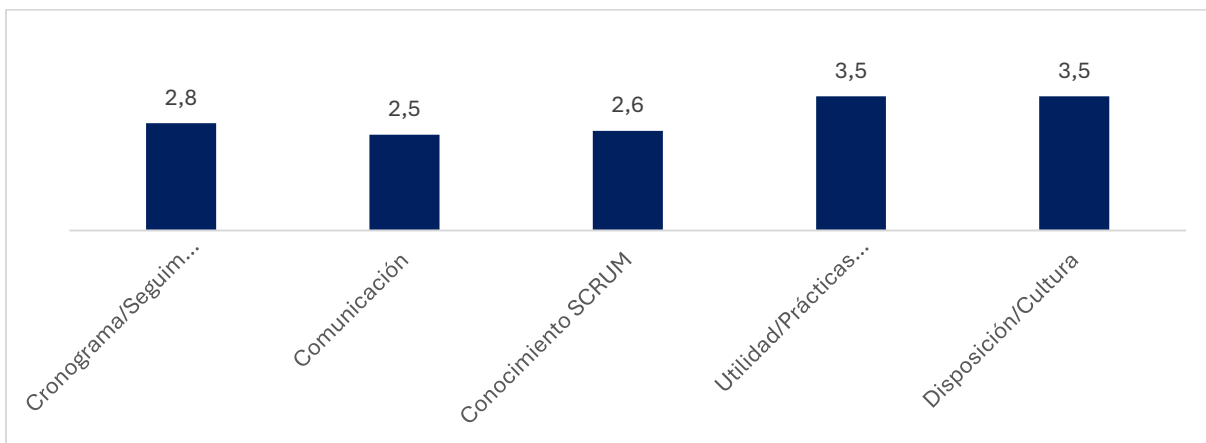
El análisis se basa en procedimientos de estadística descriptiva y correlacional, respaldados por los enfoques metodológicos de (J. W. Creswell & Plano Clark, 2011)., quienes sostienen que este tipo de estudios son adecuados para identificar tendencias y relaciones en poblaciones reducidas. Los resultados se interpretan a la luz de teorías de gestión de proyectos y metodologías ágiles, integrando los hallazgos cuantitativos con observaciones cualitativas derivadas de las entrevistas.

Resultados del equipo interno del ICETEX

Los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas al equipo interno evidencian un comportamiento medio en las dimensiones de cumplimiento del cronograma (2.8) y comunicación interna (2.5), lo cual indica que los procesos presentan deficiencias en la trazabilidad y en el seguimiento de actividades. En contraste, la dimensión disposición al cambio obtuvo un promedio de 3.5, lo que demuestra una actitud favorable hacia la adopción de nuevas metodologías de trabajo.

La figura 1 presenta los puntajes promedio por dimensión del equipo interno, donde se observa que, aunque existen dificultades en la comunicación y el cumplimiento de tiempos, hay apertura a la implementación de prácticas ágiles.

Figura 1. Puntajes promedio por dimensión – Equipo interno ICETEX.



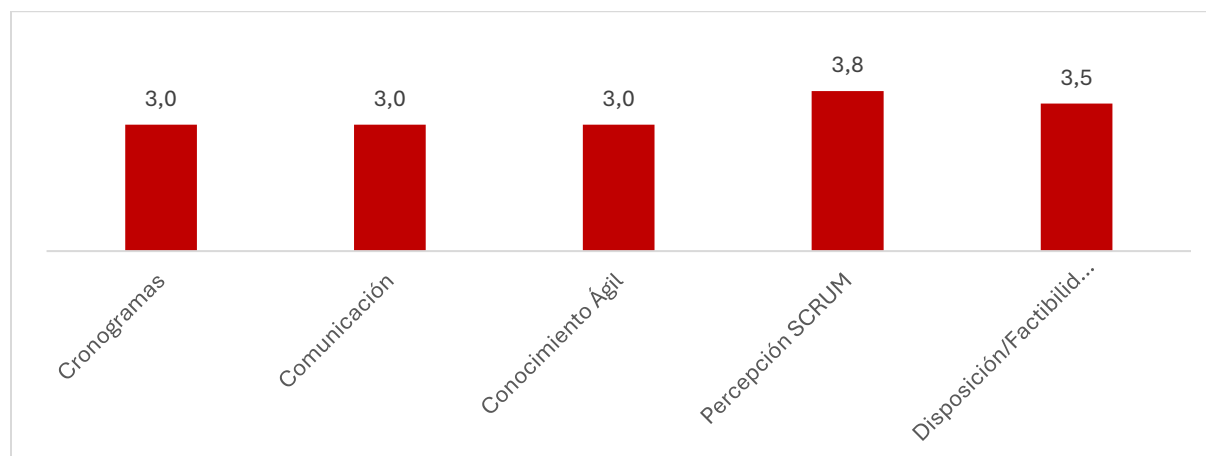
La interpretación de estos resultados permite concluir que el equipo interno reconoce las limitaciones del modelo actual, basado principalmente en enfoques predictivos tradicionales, y percibe en SCRUM una oportunidad para mejorar la eficiencia en la coordinación y el cumplimiento de plazos.

Resultados del equipo externo (proveedores)

En el grupo de contratistas externos se observa una percepción moderada respecto al cumplimiento de cronogramas (3.0) y la comunicación con el ICETEX (3.0), mientras que la valoración de la dimensión percepción de SCRUM alcanza un promedio de 3.8, destacando la confianza de los proveedores en las metodologías ágiles como instrumentos para mejorar la coordinación interinstitucional.

Para la figura 2 muestra la comparación de las dimensiones evaluadas para el grupo externo. Los contratistas reconocen el potencial de SCRUM para agilizar la toma de decisiones y promover entregas parciales más controladas.

Figura 2. Puntajes promedio por dimensión – Proveedores externos.



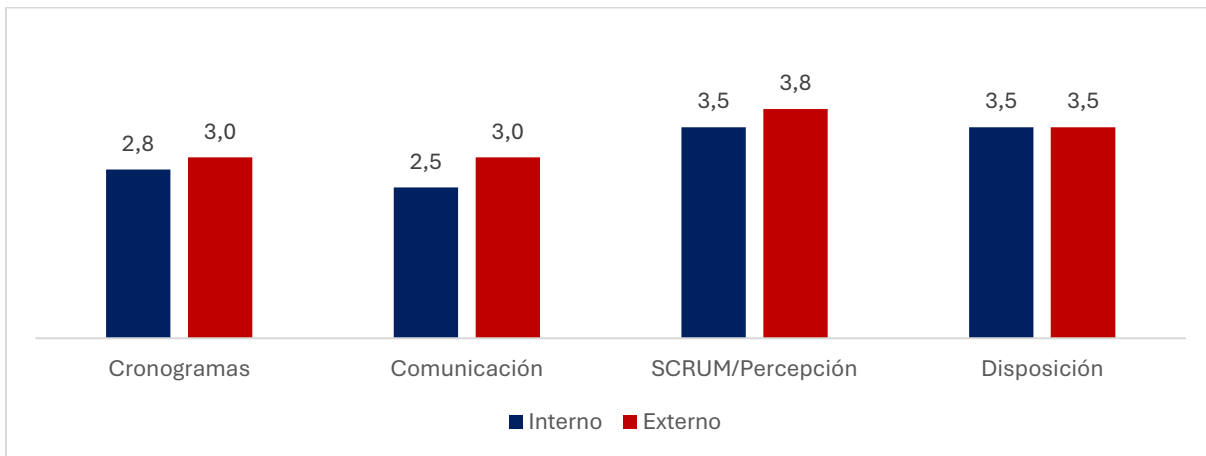
Estos resultados sugieren que, si bien existen rigideces contractuales y normativas propias del sector público, los proveedores se muestran receptivos ante la posibilidad de adaptar sus procesos a marcos ágiles que promuevan mayor colaboración.

Comparativo entre equipo interno y proveedores

El análisis comparativo entre los grupos permite observar una coincidencia en la identificación de debilidades en la comunicación y el seguimiento de los cronogramas, aunque los contratistas externos presentan una percepción ligeramente más favorable, como se

evidencia en la figura 3 sintetiza esta comparación, mostrando una convergencia general entre ambos grupos y destacando un mayor optimismo hacia la adopción de SCRUM entre los externos.

Figura 3. Comparativo de percepciones (interno vs. externo).



La similitud de resultados entre los grupos valida la hipótesis central del estudio: la implementación de prácticas ágiles como SCRUM puede mejorar la comunicación y, en consecuencia, el cumplimiento de los cronogramas. La correlación de Pearson ($r = 0.68$) confirma una relación positiva entre estas variables, lo que sugiere que la mejora de la comunicación tiene un efecto directo sobre la eficiencia en la ejecución de los proyectos.

Discusión teórica de los hallazgos

Los resultados encontrados coinciden con estudios previos que demuestran la efectividad de las metodologías ágiles en contextos organizacionales complejos. Serrador & Pinto (2015b) señalan que los proyectos gestionados bajo enfoques ágiles presentan un 39 % más de probabilidad de éxito, principalmente por su capacidad para adaptarse al cambio y fomentar la comunicación continua entre los interesados.

Asimismo, Rakšnys et al. (2025b) sostienen que la implementación de metodologías ágiles en el sector público requiere una adaptación gradual que respete los marcos normativos vigentes, integrando principios de transparencia, colaboración y responsabilidad compartida.

En el caso del ICETEX, los resultados respaldan la viabilidad de un modelo híbrido, donde las prácticas de SCRUM se integren progresivamente a los procesos institucionales. La planificación por sprints, las reuniones diarias de seguimiento (daily) y las retrospectivas se destacan como mecanismos para fortalecer la trazabilidad y la visibilidad del avance de los proyectos.

De acuerdo con J. W. Creswell & Plano Clark (2011) la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos permite identificar tanto las percepciones de los actores como los patrones de comportamiento en los datos. En este sentido, la triangulación de los resultados evidencia coherencia entre lo que se reporta en las encuestas y lo que se expresa en las entrevistas: falta de sincronización entre áreas, ausencia de un canal de comunicación unificado y dependencia excesiva de la jerarquía para la toma de decisiones.

La adopción de SCRUM podría contribuir a superar estas limitaciones, promoviendo equipos más autónomos y orientados a resultados, tal como lo plantean Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) al referirse a la necesidad de metodologías que impulsen la eficiencia organizacional y la gestión adaptativa.

Propuesta de intervención y aplicación práctica

A partir de los resultados obtenidos, se propone la implementación de un modelo de aplicación gradual de SCRUM en tres etapas:

- **Fase de prueba:** selección de un proyecto institucional de bajo riesgo regulatorio, preferiblemente en el ámbito tecnológico o de mejora interna, donde se pueda aplicar SCRUM con acompañamiento técnico.

- **Fase de expansión:** una vez evaluados los resultados del piloto, replicar el modelo en proyectos de mayor complejidad, fortaleciendo la formación de los equipos y ajustando los procesos contractuales.
- **Fase de institucionalización:** integrar las prácticas ágiles en los procedimientos formales del ICETEX, incorporando indicadores ágiles (tiempo de ciclo, cumplimiento de sprints, retroalimentación de interesados) y estandarizando roles como Product Owner institucional y Scrum Master.

Este permitirá mejorar la eficiencia operativa y la transparencia en la gestión de proyectos, alineando los resultados con las metas estratégicas de la entidad.

Conclusiones del análisis y discusión de resultados

- La comunicación es un factor determinante en el éxito de los proyectos. La correlación positiva entre comunicación y cumplimiento de cronogramas demuestra que los flujos de información claros y continuos reducen los reprocesos y fortalecen la coordinación.
- El equipo interno muestra apertura al cambio metodológico. Aunque existen debilidades estructurales, la disposición hacia SCRUM refleja un terreno fértil para iniciar procesos de transformación ágil.
- Los proveedores reconocen el potencial de SCRUM para mejorar la coordinación. Su visión complementa la del equipo interno y refuerza la necesidad de establecer espacios de colaboración conjunta.
- La implementación de SCRUM debe ser gradual y controlada. Se recomienda iniciar con proyectos piloto que permitan medir impactos, ajustar prácticas y consolidar aprendizajes institucionales.

- El éxito de la adopción depende de la gestión del cambio. Es fundamental desarrollar una cultura organizacional que promueva la autonomía, el aprendizaje y la retroalimentación continua.
- Las metodologías ágiles pueden adaptarse al sector público. La experiencia de otras instituciones demuestra que SCRUM es aplicable siempre que se respeten los marcos normativos y se garantice la transparencia de los procesos.
- La eficiencia y la satisfacción de los interesados pueden incrementarse. Al mejorar la comunicación, la trazabilidad y la coordinación, se espera una reducción significativa en los tiempos de entrega y en la cantidad de reprocesos.
- La capacitación es clave para la sostenibilidad del cambio. El desarrollo de competencias en metodologías ágiles fortalecerá la autonomía de los equipos y asegurará la correcta aplicación del modelo.

REFERENCIAS

- Alami, A., & Krancher, O. (2022). How Scrum adds value to achieving software quality? *Empirical Software Engineering*, 27(7). <https://doi.org/10.1007/s10664-022-10208-4>
- Arias, M. (2000). La Triangulación Metodológica: Sus principios, alcances y limitaciones. Dialnet.
- Baxter, D., Dacre, N., Dong, H., & Ceylan, S. (2023). Institutional challenges in agile adoption: Evidence from a public sector IT project. *Government Information Quarterly*, 40(4), 101858. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2023.101858>
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8–14. <https://doi.org/10.1016/J.NPLS.2016.01.001>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research (3rd ed.): Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. *Basics of Qualitative Research (3rd Ed.): Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. In *Designing and conducting mixed methods research*. https://books.google.com/books/about/Designing_and_Conducting_Mixed_Methods_R.htm?id=eTwmDwAAQBAJ
- Creswell, John. W., & Plano Clark, Vicki. L. (2018). Complex applications of core mixed methods designs. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, 101–116. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/designing-and-conducting-mixed-methods-research-international-student-edition/book258100>

Denning, S. (2018). The Age of Agile: How Smart Companies Are Transforming the Way Work Gets Done - Stephen Denning - Google Libros.

<https://books.google.com.co/books?id=63BGDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2004). The Sage handbook of qualitative research. SAGE Publicaciones, Inc.

Directorate for Public Governance (GOV). (2020). The OECD Digital Government Policy Framework SIX DIMENSIONS OF A DIGITAL GOVERNMENT OECD.

<https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>

FedCLASS: A Case Study of Agile and Lean Practices in the Federal Government (October 2018). <http://www.sei.cmu.edu>

Glaser, B., & Strauss, A. (1999). Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. [https://www.routledge.com/Discovery-of-Grounded-Theory-Strategies-for-Qualitative-Research/Glaser-](https://www.routledge.com/Discovery-of-Grounded-Theory-Strategies-for-Qualitative-Research/Glaser-Strauss/p/book/9780202302607?srsIid=AfmBOoqCKwgBo25S1Om92wBYb0KutPYqwk276G4v4yO81uZL3qh-10CL)

[Strauss/p/book/9780202302607?srsIid=AfmBOoqCKwgBo25S1Om92wBYb0KutPYqwk276G4v4yO81uZL3qh-10CL](https://www.routledge.com/Discovery-of-Grounded-Theory-Strategies-for-Qualitative-Research/Glaser-Strauss/p/book/9780202302607?srsIid=AfmBOoqCKwgBo25S1Om92wBYb0KutPYqwk276G4v4yO81uZL3qh-10CL)

GOV | OECD. (n.d.). Retrieved September 6, 2025, from

<https://www.oecd.org/en/about/directorates/directorate-for-public-governance.html>

Hernández Sampieri, Roberto., & Mendoza Torres, C. Paulina. (2018). Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.

ICETEX. (2025, September 7). Sobre el Icetex - ICETEX. <https://web.icetex.gov.co/el-icetex/informacion-institucional/quienes-somos>

Jensen, A., Thuesen, C., & Geraldi, J. (2016). The Projectification of Everything: Projects as a Human Condition. *Project Management Journal* , 47(3), 21–34.

<https://doi.org/10.1177/875697281604700303>

Mergel, I., Gong, Y., & Bertot, J. (2018). Agile government : systematic literature review and future research. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.04.003>

OECD. (2021). *Public Sector Innovation Facets*.

Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. (2009). The Waterfall Model in Large-Scale Development. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 32 LNBIP, 386–400.

https://doi.org/10.1007/978-3-642-02152-7_29

PMI. (2025). Project Management Institute. <https://www.pmi.org/>

Project Management Institute. (2017). *A Guide to the PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK® GUIDE)*. www.PMI.org

Rakšnys, A. V., Žilinskienė, D., & Guogis, A. (2025a). THE APPLICATION OF AGILE METHODOLOGY AND CHALLENGES IN THE OPERATIONS OF PUBLIC SECTOR INSTITUTIONS. *Tiltai*, 52–62. <https://doi.org/10.15181/TBB.V94I1.2713>

Rakšnys, A. V., Žilinskienė, D., & Guogis, A. (2025b). THE APPLICATION OF AGILE METHODOLOGY AND CHALLENGES IN THE OPERATIONS OF PUBLIC SECTOR INSTITUTIONS. *Tiltai*, 52–62. <https://doi.org/10.15181/TBB.V94I1.2713>

Rubin, K. S. (2013). *Essential Scrum*.

SAFe for Government - Business Agility in Government - Scaled Agile. (n.d.). Retrieved September 6, 2025, from <https://scaledagile.com/industry/government/>

Sassa, A. C., Alves De Almeida, I., Nakagomi, T., Pereira, F., & Silva De Oliveira, M. (n.d.). *Scrum: A Systematic Literature Review*. *IJACSA) International Journal of Advanced*

- Computer Science and Applications, 14(4), 2023. Retrieved September 4, 2025, from www.ijacsa.thesai.org
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015a). Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2015.01.006>
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015b). Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2015.01.006>
- Soares, P. F. (2022). Risks and Challenges of Scrum: A Systematic Literature Review. *Studies in Systems, Decision and Control*, 210, 181–196. https://doi.org/10.1007/978-3-031-07626-8_9
- Souza Valadares, F., Cristina Souza Moura, N., Nakagomi Fernandes Pereira, T., & de Oliveira Arantes, M. (2024). Identification of the Main Traditional Project Management Methods Through a Systematic Literature Review. *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 15(6). www.ijacsa.thesai.org
- Wipfler, H., & Vorbach, S. (2015). Agile Management for Organizational Change and Development. *Change Management and the Human Factor: Advances, Challenges and Contradictions in Organizational Development*, 191–207. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07434-4_13
- Zerezghi, Y. (2023). Challenges in adopting agile methodology in public organisations IT project management-A systematic literature review.

ANEXOS

Plantilla encuesta interna

Encuesta A – Equipo interno ICETEX	Respuesta (1-5)
Los proyectos en ICETEX suelen cumplir con los plazos establecidos.	
Las causas de retraso en proyectos se gestionan de manera eficaz.	
El área de proyectos cuenta con mecanismos claros para dar seguimiento a cronogramas.	
La comunicación con terceros es clara y oportuna.	
La trazabilidad de acuerdos y decisiones está bien documentada.	
Los canales de comunicación actuales son suficientes para el trabajo diario.	
Conozco los elementos básicos de SCRUM (roles, eventos, artefactos).	
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación en proyectos del ICETEX.	
Veo factible implementar reuniones de seguimiento breves (dailies).	
Sería útil organizar entregas parciales e incrementales (sprints).	
Estoy dispuesto/a a adoptar prácticas ágiles en el área de proyectos.	
Creo que la cultura de ICETEX está preparada para iniciar un piloto con SCRUM.	

Plantilla encuesta externa

Encuesta B – Proveedores/Terceros	Respuesta (1-5)
Los cronogramas acordados con ICETEX son realistas y alcanzables.	
Los retrasos en proyectos suelen deberse a factores internos de ICETEX.	
Existe suficiente flexibilidad para ajustar cronogramas cuando surgen cambios.	
La comunicación con ICETEX es ágil y efectiva.	
Se cuenta con claridad en prioridades y responsables de parte de ICETEX.	
Los canales de comunicación permiten resolver problemas en tiempos razonables.	
Conozco prácticas de metodologías ágiles (SCRUM, Kanban, etc.).	
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación con ICETEX.	
Veo viable aplicar ciclos de trabajo por sprints en proyectos conjuntos.	
Las retrospectivas o reuniones de retroalimentación serían útiles para mejorar la relación.	
Estaríamos dispuestos a ajustar nuestra forma de trabajo para aplicar prácticas ágiles con ICETEX.	
Considero que es posible incorporar prácticas SCRUM en los contratos actuales o futuros.	

Plantilla entrevistas realizadas

Guía A – Entrevista al equipo interno de Proyectos (ICETEX)

Objetivo: Comprender prácticas actuales, problemas de comunicación/cumplimiento y necesidades para realizar una propuesta de implementación de SCRUM.

1) Perfil del participante

- Rol y antigüedad en el área de proyectos.
- Tipo de proyectos que gestiona.
- Relación con terceros (frecuencia, principales interlocutores).

2) Gestión actual de proyectos

- ¿Cómo describiría el ciclo de vida típico de un proyecto?
- ¿Qué metodologías utilizan actualmente?
- ¿Qué funciona bien y qué no en los procesos actuales?

3) Cronogramas y cumplimiento

- ¿Cuáles son las principales causas de retrasos en los proyectos?
- ¿Cómo realizan el seguimiento al cronograma?
- ¿Qué prácticas han ayudado a recuperar retrasos?

4) Comunicación y coordinación

- ¿Qué canales de comunicación usan internamente y con terceros?
- Describa una situación reciente con dificultades de comunicación y cómo se resolvió.

5) Conocimiento y percepción de SCRUM

- ¿Qué tanto conoce SCRUM (roles, eventos, artefactos)?
- ¿Qué elementos de SCRUM considera útiles en ICETEX?
- ¿Qué barreras anticipa para adoptar prácticas ágiles?

6) Diseño de la propuesta

- Si mañana iniciáramos un piloto con SCRUM, ¿qué proyecto elegiría y por qué?
- ¿Qué métricas priorizaría para evaluar mejoras?
- ¿Qué roles y rituales considera indispensables al iniciar?

7) Cierre

- ¿Qué recomendación daría para que la adopción de SCRUM sea realista y sostenible en ICETEX?
- ¿Desea agregar algún comentario adicional?

Guía B – Entrevista a Externos (contratista)

Objetivo: Entender la relación con ICETEX en términos de comunicación, cronogramas y factibilidad de implementar prácticas SCRUM.

1) Perfil del participante

- Rol
- Tipo de proyectos con ICETEX.
- Antigüedad en la cuenta.

2) Planificación y cronograma

- ¿Cómo se acuerdan alcances y cronogramas al inicio?
- Principales causas de retraso y cómo se gestionan.

3) Comunicación y coordinación

- ¿Qué canales utilizan para la coordinación diaria y escalamiento?
- ¿Dónde ven brechas de comunicación con ICETEX y cómo podrían cerrarlas?

4) Prácticas ágiles/SCRUM

- ¿Su equipo utiliza prácticas ágiles actualmente? ¿Cuáles?
- ¿Qué elementos de SCRUM consideran viables bajo el esquema contractual?
- ¿Qué ajustes facilitarían la alineación ágil con ICETEX?

5) Pilotos y métricas

- Si se planteara un piloto de 8–12 semanas, ¿qué alcance sería adecuado?
- ¿Qué métricas aceptarían para evaluar el desempeño conjunto?

6) Cierre

- ¿Qué recomendaciones daría para un modelo de colaboración ágil con ICETEX?
- ¿Desea agregar algún comentario adicional?

Encuestas resueltas

Encuesta A – Equipo interno	Respuesta (1-5)
Los proyectos en su empresa suelen cumplir con los plazos establecidos.	4
Las causas de retraso en proyectos se gestionan de manera eficaz.	4
El área de proyectos cuenta con mecanismos claros para dar seguimiento a cronogramas.	5
La comunicación con terceros es clara y oportuna.	4
La trazabilidad de acuerdos y decisiones está bien documentada.	4
Los canales de comunicación actuales son suficientes para el trabajo diario.	4
Conozco los elementos básicos de SCRUM (roles, eventos, artefactos).	4
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación en proyectos de su empresa.	3
Veo factible implementar reuniones de seguimiento breves (dailies).	4
Sería útil organizar entregas parciales e incrementales (sprints).	4
Estoy dispuesto/a a adoptar prácticas ágiles en el área de proyectos.	4
Creo que la cultura de su empresa está preparada para iniciar un piloto con SCRUM.	4

Encuesta A – Equipo interno ICETEX	Respuesta (1-5)
Los proyectos en ICETEX suelen cumplir con los plazos establecidos.	2
Las causas de retraso en proyectos se gestionan de manera eficaz.	3
El área de proyectos cuenta con mecanismos claros para dar seguimiento a cronogramas.	3
La comunicación con terceros es clara y oportuna.	2
La trazabilidad de acuerdos y decisiones está bien documentada.	2
Los canales de comunicación actuales son suficientes para el trabajo diario.	3
Conozco los elementos básicos de SCRUM (roles, eventos, artefactos).	3
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación en proyectos del ICETEX.	4
Veo factible implementar reuniones de seguimiento breves (dailies).	4
Sería útil organizar entregas parciales e incrementales (sprints).	4
Estoy dispuesto/a a adoptar prácticas ágiles en el área de proyectos.	4
Creo que la cultura de ICETEX está preparada para iniciar un piloto con SCRUM.	3

Encuesta A – Equipo interno ICETEX	Respuesta (1-5)
Los proyectos en ICETEX suelen cumplir con los plazos establecidos.	3
Las causas de retraso en proyectos se gestionan de manera eficaz.	4
El área de proyectos cuenta con mecanismos claros para dar seguimiento a cronogramas.	3
La comunicación con terceros es clara y oportuna.	2
La trazabilidad de acuerdos y decisiones está bien documentada.	2
Los canales de comunicación actuales son suficientes para el trabajo diario.	4
Conozco los elementos básicos de SCRUM (roles, eventos, artefactos).	2
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación en proyectos del ICETEX.	3
Veo factible implementar reuniones de seguimiento breves (dailies).	3
Sería útil organizar entregas parciales e incrementales (sprints).	4
Estoy dispuesto/a a adoptar prácticas ágiles en el área de proyectos.	3
Creo que la cultura de ICETEX está preparada para iniciar un piloto con SCRUM.	2

Encuesta A – Equipo interno ICETEX	Respuesta (1-5)
Los proyectos en ICETEX suelen cumplir con los plazos establecidos.	3
Las causas de retraso en proyectos se gestionan de manera eficaz.	4
El área de proyectos cuenta con mecanismos claros para dar seguimiento a cronogramas.	2
La comunicación con terceros es clara y oportuna.	4
La trazabilidad de acuerdos y decisiones está bien documentada.	3
Los canales de comunicación actuales son suficientes para el trabajo diario.	2
Conozco los elementos básicos de SCRUM (roles, eventos, artefactos).	2
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación en proyectos del ICETEX.	4
Veo factible implementar reuniones de seguimiento breves (dailies).	3
Sería útil organizar entregas parciales e incrementales (sprints).	3
Estoy dispuesto/a a adoptar prácticas ágiles en el área de proyectos.	4
Creo que la cultura de ICETEX está preparada para iniciar un piloto con SCRUM.	2

Encuesta B – Proveedores/Terceros	Respuesta (1-5)
Los cronogramas acordados con ICETEX son realistas y alcanzables.	3
Los retrasos en proyectos suelen deberse a factores internos de ICETEX.	4
Existe suficiente flexibilidad para ajustar cronogramas cuando surgen cambios.	3
La comunicación con ICETEX es ágil y efectiva.	3
Se cuenta con claridad en prioridades y responsables de parte de ICETEX.	2
Los canales de comunicación permiten resolver problemas en tiempos razonables.	3
Conozco prácticas de metodologías ágiles (SCRUM, Kanban, etc.).	3
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación con ICETEX.	4
Veo viable aplicar ciclos de trabajo por sprints en proyectos conjuntos.	4
Las retrospectivas o reuniones de retroalimentación serían útiles para mejorar la relación.	4
Estaríamos dispuestos a ajustar nuestra forma de trabajo para aplicar prácticas ágiles con ICETEX.	4
Considero que es posible incorporar prácticas SCRUM en los contratos actuales o futuros.	3

Encuesta B – Proveedores/Terceros	Respuesta (1-5)
Los cronogramas acordados con ICETEX son realistas y alcanzables.	2
Los retrasos en proyectos suelen deberse a factores internos de ICETEX.	3
Existe suficiente flexibilidad para ajustar cronogramas cuando surgen cambios.	4
La comunicación con ICETEX es ágil y efectiva.	3
Se cuenta con claridad en prioridades y responsables de parte de ICETEX.	4
Los canales de comunicación permiten resolver problemas en tiempos razonables.	3
Conozco prácticas de metodologías ágiles (SCRUM, Kanban, etc.).	4
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación con ICETEX.	4
Veo viable aplicar ciclos de trabajo por sprints en proyectos conjuntos.	3
Las retrospectivas o reuniones de retroalimentación serían útiles para mejorar la relación.	4
Estaríamos dispuestos a ajustar nuestra forma de trabajo para aplicar prácticas ágiles con ICETEX.	4
Considero que es posible incorporar prácticas SCRUM en los contratos actuales o futuros.	4

Encuesta B – Proveedores/Terceros	Respuesta (1-5)
Los cronogramas acordados con ICETEX son realistas y alcanzables.	3
Los retrasos en proyectos suelen deberse a factores internos de ICETEX.	3
Existe suficiente flexibilidad para ajustar cronogramas cuando surgen cambios.	4
La comunicación con ICETEX es ágil y efectiva.	3
Se cuenta con claridad en prioridades y responsables de parte de ICETEX.	4
Los canales de comunicación permiten resolver problemas en tiempos razonables.	3
Conozco prácticas de metodologías ágiles (SCRUM, Kanban, etc.).	2
Considero que SCRUM podría mejorar la coordinación con ICETEX.	3
Veo viable aplicar ciclos de trabajo por sprints en proyectos conjuntos.	3
Las retrospectivas o reuniones de retroalimentación serían útiles para mejorar la relación.	3
Estaríamos dispuestos a ajustar nuestra forma de trabajo para aplicar prácticas ágiles con ICETEX.	4
Considero que es posible incorporar prácticas SCRUM en los contratos actuales o futuros.	4

Entrevistas resueltas

Entrevista 1

Pedro Soto – Gerente de Proyectos Interno ICETEX

Fecha: 16 de octubre de 2025

Duración: 45 minutos

Tipo: Entrevista semiestructurada individual

Entrevistado: Pedro Soto – Gerente de Proyectos ICETEX

Entrevistador: Angie Paola Fresneda Arias

Modalidad: Virtual – Teams

Objetivo: Comprender prácticas actuales, problemas de comunicación/cumplimiento y percepciones frente a la implementación de SCRUM en la gestión de proyectos del ICETEX.

1. Perfil del participante

•Rol y antigüedad en el área de proyectos:

Respuesta: Soy Gerente de Proyectos en el ICETEX y llevo alrededor de seis años en el área.

He participado en proyectos tecnológicos, de transformación institucional y en iniciativas de digitalización de servicios.

•Tipo de proyectos que gestiona:

Respuesta: Principalmente gestiono proyectos tecnológicos y de mejora de procesos internos, muchos de ellos ejecutados por terceros.

•Relación con terceros:

Respuesta: La relación con los contratistas es constante; ellos ejecutan cerca del 90% de los proyectos, por lo que dependemos mucho de su planeación, comunicación y reportes.

2. Gestión actual de proyectos

•¿Cómo describiría el ciclo de vida típico de un proyecto?

Respuesta: Seguimos un modelo predictivo tradicional, con etapas claramente definidas: planeación, ejecución, control y cierre. Cada fase tiene entregables específicos, pero una vez aprobado el plan, los cambios son difíciles de gestionar.

•¿Qué metodologías utilizan actualmente?

Respuesta: Usamos herramientas de PMI y algunos lineamientos institucionales basados en metodologías del Estado. No existe una metodología formal única para todos los equipos.

•¿Qué funciona bien y qué no en los procesos actuales?

Respuesta: Funciona bien la formalidad documental, pero no la adaptabilidad. Los procedimientos son extensos y burocráticos; cuando surgen cambios, los ajustes tardan semanas en aprobarse.

3. Cronogramas y cumplimiento

•¿Cuáles son las principales causas de retrasos en los proyectos?

Respuesta: Los cambios de alcance, la dependencia de aprobaciones externas y la falta de priorización son los factores que más impactan. También influye que muchos terceros no asignan dedicación exclusiva al proyecto.

•¿Cómo realizan el seguimiento al cronograma?

Respuesta: Usamos herramientas como MS Project y reportes quincenales, pero no existe un seguimiento diario o iterativo. Esto hace que los retrasos se detecten cuando ya son significativos.

•¿Qué prácticas han ayudado a recuperar retrasos?

Respuesta: La replanificación y reasignación de tareas ayuda, pero muchas veces solo es una solución temporal. Hace falta mayor comunicación en tiempo real y visibilidad de los avances.

4. Comunicación y coordinación

•¿Qué canales de comunicación usan internamente y con terceros?

Respuesta: Utilizamos correo institucional, Teams y reuniones de avance. Sin embargo, no hay un canal único de comunicación estructurada. A veces la información se pierde entre correos y versiones de documentos.

- Describa una situación reciente con dificultades de comunicación y cómo se resolvió.

Respuesta: En un proyecto de digitalización, el proveedor avanzó sin validar un requisito clave. Esto generó retrabajo y retrasos; la causa fue la falta de reuniones efectivas y trazabilidad en las decisiones.

5. Conocimiento y percepción de SCRUM

- ¿Qué tanto conoce SCRUM (roles, eventos, artefactos)?

Respuesta: Tengo un conocimiento general del marco, sus roles y eventos, pero no lo he aplicado formalmente en el contexto público.

- ¿Qué elementos de SCRUM considera útiles en ICETEX?

Respuesta: Las reuniones diarias y la planificación por sprints serían valiosas para mantener visibilidad continua. También las retrospectivas podrían mejorar la comunicación y el aprendizaje continuo.

- ¿Qué barreras anticipa para adoptar prácticas ágiles?

Respuesta: El principal reto sería la estructura jerárquica y normativa. Las decisiones pasan por varios niveles de aprobación, lo que limita la agilidad. Los contratos con terceros no están diseñados para entregas iterativas.

6. Diseño de la propuesta

- Si mañana iniciáramos un piloto con SCRUM, ¿qué proyecto elegiría y por qué?

Respuesta: Un piloto sería viable en un proyecto tecnológico o de mejora interna con bajo impacto normativo, donde el equipo sea mixto (interno y externo) y haya mayor margen para experimentar.

- ¿Qué métricas priorizaría para evaluar mejoras?

Respuesta: Cumplimiento de hitos, tiempo de ciclo por sprint, número de reprocesos y satisfacción del equipo.

- ¿Qué roles y rituales considera indispensables al iniciar?

Respuesta: El rol de Scrum Master sería fundamental, junto con la planificación de sprint y las reuniones de revisión con stakeholders.

7. Cierre

- ¿Qué recomendación daría para que la adopción de SCRUM sea realista y sostenible en ICETEX?

Respuesta: El cambio debe ser gradual, empezando con proyectos piloto y capacitación. No todos los equipos ni todos los proyectos están listos para un enfoque ágil.

- ¿Desea agregar algún comentario adicional?

Respuesta: SCRUM puede aportar valor, pero requiere voluntad institucional, flexibilidad normativa y acompañamiento en gestión del cambio. Sin esos factores, podría quedarse en el papel.

Entrevista 2

Guía B – Entrevista a Externos (contratista)

Objetivo: Entender la relación con ICETEX en términos de comunicación, cronogramas y factibilidad de implementar prácticas SCRUM.

1) Perfil del participante

- Rol
- Tipo de proyectos con ICETEX.
- Antigüedad en la cuenta.

2) Planificación y cronograma

- ¿Cómo se acuerdan alcances y cronogramas al inicio?

Los proyectos de inversión y proyectos misionales de la entidad tienen un espacio temporal ya definido en la formulación y adaptación del proyecto bajo los marcos de planeación como Plan Nacional de Desarrollo, Planes institucionales, entre otros. Así que los alcances y cronogramas están regidos bajo la vigencia anual y en un periodo no máximo de un periodo administrativo del orden nacional.

- Principales causas de retraso y cómo se gestionan.

Los retrasos se deben más a procesos presupuestales en algunos casos, gestión en plataformas gubernamentales y terceros, la gestión de estos retrasos está bajo la dirección de la oficina de planeación y algunas estancias directivas.

3) Comunicación y coordinación

- ¿Qué canales utilizan para la coordinación diaria y escalamiento?

La comunicación persona a persona, aplicativos institucionales y gubernamentales para la gestión. Correos institucionales.

- ¿Dónde ven brechas de comunicación con ICETEX y cómo podrían cerrarlas?

Los usuarios externos a veces presentan dificultades de comunicación dados los canales habilitados y de manera interna, se priorizan algunos procesos por encima de otros sin un marco claro de priorización o un criterio específico.

4) Prácticas ágiles/SCRUM

- ¿Su equipo utiliza prácticas ágiles actualmente? ¿Cuáles?

No reconozco ese tipo de prácticas en el equipo.

- ¿Qué elementos de SCRUM consideran viables bajo el esquema contractual?

Por la naturaleza de la entidad este tipo de metodología no son utilizadas, en las áreas de los proyectos, es más pertinente el uso de KPIs o ya el uso específico de las metodologías MGA y Marco Lógico.

- ¿Qué ajustes facilitarían la alineación ágil con ICETEX?

Se debería evaluar la pertinencia de implementar lógicas de planeación que devienen de procesos industriales y sectores económicos, ya que las necesidades de las entidades dependientes del contexto estatal, así sean de constitución mixta, requieren unas dinámicas de gestión de proyectos totalmente específicas.

5) Pilotos y métricas

- Si se planteara un piloto de 8–12 semanas, ¿qué alcance sería adecuado?

Quizá permita un mejor uso de las herramientas disponibles y mejorar el cumplimiento de cronogramas.

- ¿Qué métricas aceptarían para evaluar el desempeño conjunto?

Fijar un diagnóstico y establecer indicadores que midan el cumplimiento con base en las nuevas metodologías, hay tanto avances cualitativos de los proyectos como cuantitativos y presupuestales.

6) Cierre

- ¿Qué recomendaciones daría para un modelo de colaboración ágil con ICETEX?

Conocer plenamente la cultura organizacional de la entidad, hacer un diagnóstico y conocer de manera concreta la naturaleza de la entidad y sus funciones y papel en el contexto gubernamental, ya que de esta manera se puede establecer las verdaderas necesidades de la entidad en el cumplimiento de sus funciones misionales y estratégicas.

- ¿Desea agregar algún comentario adicional?

Revisar la pertinencia de adaptar modelos de gestión de proyectos de origen del sector privado, industrial o productivo hacia los marcos de gestión pública, aunque la Nueva Gestión Pública, parte de este tipo de principios, el Estado y lo gubernamental tienen lógicas totalmente diferentes.

Entrevista 3

Guía A – Entrevista al equipo interno de Proyectos

Objetivo: Comprender prácticas actuales, problemas de comunicación/cumplimiento y necesidades para realizar una propuesta de implementación de SCRUM.

1) Perfil del participante

Rol y antigüedad: Gerente de Proyectos de Inversión (10 años).

Tipo de proyectos que gestiona: Originación, evaluación y cierre de inversiones (M&A, project finance, desinversiones), integración post-adquisición y PMO de sinergias.

Relación con terceros: Alta frecuencia con firmas legales, banca de inversión, consultores técnicos, regulador y contrapartes; coordinación semanal con patrocinadores internos, riesgos y compliance.

2) Gestión actual de proyectos

Ciclo de vida típico: Búsqueda → Pre-análisis → Comité Inversiones preliminar → Due diligence (financiera, legal, técnica, ESG) → Comité Inversiones final → Negociación y cierre → Plan post inversión.

Metodologías actuales: Gestión de flujos de trabajo; checklists regulatorios; gestión de riesgos cuali-cuantitativa.

Qué funciona bien: Gobernanza clara, trazabilidad documental y control de riesgos.

Qué no funciona: Tiempos de espera por terceros, cambios tardíos de alcance, silos entre áreas y sobrecarga de reuniones.

3) Cronogramas y cumplimiento

Principales causas de retraso: Insumos externos (DD legal/técnica), aprobaciones regulatorias, negociación de cláusulas, calidad del data room, cambios de supuestos financieros.

Seguimiento al cronograma: Ruta maestra por fase + tablero Kanban; hitos con SLAs; priorización de entregables; semáforos por criticidad.

Prácticas para recuperar retrasos: Re-secuenciación de tareas paralelizables, equipos para bloqueos críticos, priorización de decisiones y fast-track de aprobaciones.

4) Comunicación y coordinación

Canales de comunicación: Repositorio único (DMS), tableros de control, reportes ejecutivos quincenales, dailies de 10–15 min, comités; con terceros: correo estructurado + agendas cerradas + minutas con due dates.

Situación reciente y resolución: Retraso por ambigüedad en alcance técnico; se hizo sesión de aclaración, backlog re-priorizado y entrega en el siguiente ciclo.

5) Conocimiento y percepción de Scrum

Nivel de conocimiento: Intermedio: roles, eventos y artefactos principales entendidos; uso parcial (no full Scrum).

Elementos útiles en la empresa: Backlog único de hipótesis/entregables, sprints quincenales, dailies breves, reviews con stakeholders.

Barreras para adoptar prácticas ágiles: Dependencias externas y regulatorias, cultura de comité mensual, contratos con asesores.

6) Diseño de la propuesta

Piloto sugerido: Due diligence de una adquisición mediana (múltiples terceros, alto volumen de entregables, riesgo controlado); permite medir lead time y calidad con impactos visibles.

Métricas priorizadas:

- Negocio: cumplimiento de hitos de IC/cierre, variación de TIR/NPV vs caso base, % red flags mitigadas, tiempo a cierre.

- Ejecución: lead time por entregable, throughput/semana, % bloqueos resueltos, retrabajo en modelo/informes, satisfacción de stakeholders.

Roles y rituales indispensables al iniciar:

- Roles: Sponsor (PO), equipo multidisciplinario (finanzas, legal, riesgos, técnico).
- Rituales: planificación quincenal, dailies 10–15 min, tableros de control.

7) Cierre

Recomendación para adopción realista y sostenible: Iniciar con piloto de 8–12 semanas, tableros visibles, contratos con terceros orientados a entregables, métricas de ejecución y de negocio, y coaching ligero; escalar tras evidenciar mejoras.

Comentario adicional: N/A