

Congreso Iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia de Ciencia y Tecnología IBERGECYT 2025

Modelo de gestión de la innovación para empresas estatales de soluciones informáticas cubanas

4-7 de noviembre del 2025

Título: Modelo de gestión de la innovación para empresas estatales de soluciones informáticas cubanas

Autores: M.Sc Elena Julia Real Castro¹ y Dr.C Maricela M. González Pérez²

Resumen

La investigación propone un modelo de gestión de la innovación diseñado para empresas estatales de soluciones informáticas cubanas, con el objetivo de mejorar su competitividad y contribuir al crecimiento económico y la transformación digital del país. El estudio identifica obstáculos claves como la insuficiente cultura innovadora, la falta de capacitación, la ausencia de políticas y la escasa transversalidad de la innovación en los procesos empresariales. El modelo, denominado (MGIETIC), integra los referentes teórico- metodológicos asociados a la gestión de la innovación y los resultados del diagnóstico empírico en empresas de estatales de soluciones informáticas cubanas. Su implementación sigue un procedimiento estructurado en fases: planificación, organización, ejecución y evaluación, con énfasis en la formación continua y la adaptabilidad. La validación teórica mediante consultas a expertos y una prueba piloto en la empresa NovaXaaS SURL demostró su viabilidad, aceptación y potencial para fomentar una cultura innovadora, mejorar resultados económicos y sociales, y facilitar la transformación digital.

Palabras claves: innovación, gestión de la innovación empresarial, empresas de soluciones informáticas

Introducción

El mundo vive un crecimiento de la evolución tecnológica y social, que demanda la necesidad de asimilación de nuevas tecnologías, procesos de trabajo y procedimientos de gestión. Las organizaciones asumen sus procesos de creación de valor a partir de estrategias que garanticen el desarrollo, en respuesta a las exigencias y necesidades del entorno y los clientes; estrategias que se derivan de investigaciones asociadas a resolver

¹ NovaXaaS SURL. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2300-1738> email principal: elena.real@desoft.cu

² Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2617-5370>

situaciones que se presentan y que pueden influir en la pérdida de valor en sus productos y/o procesos.

La gestión de la innovación involucra la organización y dirección de los recursos de la empresa para impulsar la creación de nuevos y/o mejorados conocimientos, generar ideas que permitan desarrollar nuevos y/o mejorados productos, procesos y servicios, además, (Mercado Montes, 2017); (Ballesteros et al., 2022) y (Vanegas, L. & Pupiales, M., 2022) plantean que es un proceso sistémico que permite la generación de innovaciones, involucrando un conjunto de decisiones, actividades y prácticas a realizar para transformar una idea en una propuesta de valor para los clientes.

Se coincide con (Vilá, 2021), en dos ideas fundamentales, primero, para desarrollar la capacidad de innovar requiere un cambio de paradigma en la forma de dirigir y en la forma de actuar de la gente y segundo, y más importante, que la innovación apunta a la cúspide; es un problema de liderazgo transformador, que no admite delegación. Avanzar hacia una cultura plenamente innovadora requiere de un cambio de habilidades y prácticas de dirección que hasta ahora no habían sido clave en posiciones de alta dirección en empresas.

Para lograr potenciar la cultura innovadora se necesita de un modelo de gestión de la innovación que contemple las características de cada empresa y permita insertar en el modelo, las tendencias actuales de las empresas en el mundo, teniendo en cuenta, entre otros, la base del ciclo de Deming, compuesto por cuatro fases: planificar, hacer, verificar y actuar y los beneficios que el ciclo aporta, entre los que destacan, mayor eficiencia y efectividad, mejora continua, mejora de la gestión de riesgo de los proyectos y facilita la toma de decisiones (NC, 2019) y (Fern & Pallon, 2021). Además, la generación de nuevos conocimientos o ideas tecnológicas para el desarrollo de nuevos y/o mejorados productos que puedan ser transferidos a todas las áreas para generar beneficios mediante el uso de metodologías, procedimientos, que faciliten el desarrollo de productos, procesos o servicios y la mejora de los ya existentes, reconocen que estas metodologías son las estrategias de mayor crecimiento para el fomento y consolidación de la innovación. (Francisco et al, 2018); (Yáñez González, 2018), (Martínez et al., 2022) y (Demuner-Flores et al., 2022).

A partir de los resultados de la aplicación de instrumentos de diagnóstico empírico en una muestra de empresas estatales de soluciones informáticas cubanas, se evidenció como causa fundamental, una vez aplicada la matriz de Vester, el insuficiente desarrollo de la cultura innovadora en todas las áreas y procesos de las empresas, problema crítico que tiene, entre otras causas, que la gestión de la innovación no se encuentra transversalizada en todas las áreas y procesos de la empresa por lo que se definió como objetivo de investigación, diseñar un modelo de gestión de la innovación que contribuya a elevar su competitividad e impacto en el crecimiento económico y la transformación digital del país.

Metodología

Para determinar los componentes del modelo de gestión de la innovación para empresas estatales de soluciones informáticas cubanas se empleó el método de modelación tomando como referentes los criterios de (Tamayo-Roca, 2017), (Izaguirre-Remón, 2021, p. 74) y (Deroncele, 2022), los que coinciden en que el método de modelación consiste en la creación, mediante abstracciones, de un objeto modelado con los rasgos esenciales del objeto real, lo que permite explicar los rasgos y particularidades con más facilidad. Incluye como elemento principal, el perfil de transformación del objeto real desde el objeto modelado, que se constituye en su producto científico principal, a partir del cual se precisan las características del objeto modelado y la solución del problema de partida. Además, es sustentado en el modelo teórico como plataforma teórica del proceso de modelación, siendo el modelo teórico conceptual el que establece las conexiones con el problema, los objetivos y los métodos que se utilizan para llevar a cabo la investigación a partir de las bases teóricas que permiten el estudio del problema a solucionar y para su caracterización se utilizan los conceptos, leyes y teorías.

Los aspectos del modelo como resultado científico son la fundamentación y justificación de su necesidad; el contexto social en el que se inserta el modelo; la representación gráfica; la explicación sobre significados, exigencias, criterio de uso y formas de instrumentación y evaluación. Se estructura en un conjunto de componentes principales: objetivo, premisas, principios, enfoques y etapas fundamentales. Su implementación,

según estos autores, exige un procedimiento que responda a las exigencias y particularidades del modelo.

Para aplicar el método de modelación y diseñar el modelo teórico, se revisaron diferentes tecnologías (modelos), mediante el uso de la revisión sistemática y la Declaración Prisma 2020; para ello se definió el objetivo de la investigación y, a partir de criterios para la búsqueda, se establecieron elementos que lo condicionan como por ejemplo: que en el título aparezcan los términos, modelo de gestión de la innovación, empresa, gestión de la innovación empresarial; que los años de consulta sean los comprendidos entre el 2019 y el 2024; que estén en revistas científicas indizadas, como SCIELO, ResearchGate y SCOPUS; además, el estudio de tesis de doctorado y libros clásicos sobre los conceptos referenciados. Se empleó el buscador Google Académico, y los resultados fueron procesados empleando el gestor bibliográfico Zotero en su versión 6.0.27.

Se tuvo en cuenta, además, los resultados del diagnóstico empírico realizado a partir de técnicas como encuestas y entrevistas aplicadas en empresas estatales de soluciones informáticas cubanas y a directivos de estas entidades. Los resultados se analizaron con la matriz Vester lo que permitió determinar la causa principal que ha motivado el desarrollo de la investigación. Al seleccionar la muestra de las encuestas, se analizaron características como, empresas con mayor representación en el territorio nacional, las que poseen un mayor número de clientes y de productos, empresas que, por las líneas que desarrollan, tienen relevancia en el país en el proceso de transformación digital; la encuesta se aplicó a cinco de las empresas más representativas en cuanto a las características planteadas y dos unidades de la Empresa de Aplicaciones Informáticas, Desoft, que por su tamaño e importancia se tuvo en cuenta en la investigación. La información obtenida de las encuestas fue tabulada, utilizando Odoo14 Open Source ERP, proporcionando el análisis de los datos obtenidos mediante gráficos.

La entrevista fue aplicada a cuatro directivos del MINCOM y el GEIC que atienden programas sectoriales de ciencia, tecnología e innovación y la conducción y desarrollo de la industria de aplicaciones informáticas.

Desarrollo

Como resultado, para el diseño del modelo se tuvo en cuenta los referentes teóricos metodológicos relacionados con modelos de gestión de la innovación empresarial tomando como referencia el Modelo COTEC, la Norma UNE 56000 y el Modelo de Innovación Abierta y en Red. Estos modelos proporcionan el vocabulario y los principios básicos fundamentales para la gestión de la innovación; destacan cómo implementar sistemáticamente los mismos y el énfasis que estos modelos le conceden a la colaboración y el intercambio de conocimientos más allá de los límites de la organización o sea la concreción de redes de intercambio de conocimientos, tecnologías, entre otros. Coinciden, además, que una estrategia empresarial basada en innovación alineará los objetivos de innovación con los objetivos generales de la empresa; la generación y selección de ideas se realizará a través de un proceso sistemático que fomenta la creatividad y la colaboración tanto interna como externa, y la evaluación de estas ideas para determinar su viabilidad y alineación con los objetivos estratégicos de la organización. Estas características son importantes por su carácter transversal e integrador, lo que permitirá, en el escenario cubano, lograr una cultura innovadora en empresas estatales de soluciones informáticas cubanas al incorporar en sus procesos las tendencias internacionales que puedan aplicarse en su contexto.

El modelo diseñado, que se muestra en la Figura 1, tiene como objetivo elevar la competitividad de las empresas estatales de soluciones informáticas cubanas en la transformación digital del país y su impacto en el crecimiento económico, mediante el incremento de los resultados económicos, financieros y sociales.

Para la eficiente y correcta implementación, desarrollo y funcionamiento del modelo de gestión de la innovación se deben cumplir las siguientes premisas: voluntad empresarial o sea la aceptación y compromiso de la dirección de la empresa para aplicar el modelo a partir de la estrategia empresarial basada en la innovación, la que estará alineada con los objetivos estratégicos de la empresa. Otra premisa para cumplir es la apertura al cambio dada por la aceptación y disposición de todos los empleados y directivos de la empresa para enfrentar los cambios a partir de la estrategia empresarial basada en la innovación.

Para evaluar estas premisas se proponen las herramientas y metodologías siguientes: encuestas y cuestionarios; entrevistas y grupos focales; mapeo de redes, evaluación de competencias; indicadores de desempeño; herramientas de diagnóstico organizacional; software de gestión de la innovación; benchmarking³; análisis de cultura organizacional; talleres y simulaciones; análisis de datos; evaluación de liderazgo; retroalimentación continua y evaluación de riesgos.

A continuación se muestra la representación gráfica del modelo de gestión de la innovación, (MGIETIC), en la Figura 1.

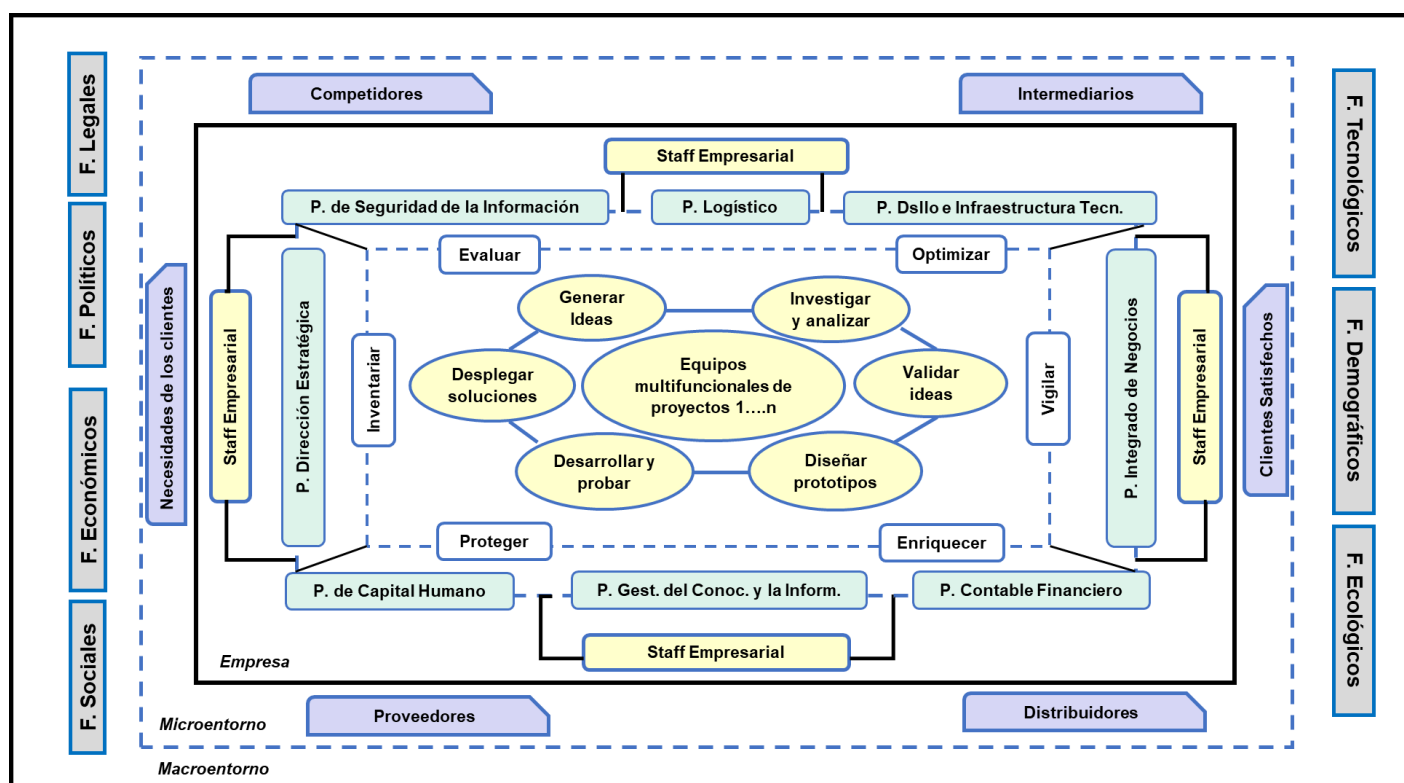


Fig. 1- Modelo para la gestión de la Innovación para empresas desarrolladoras de aplicaciones informáticas. Fuente: Elaboración propia con Wondershare EdrawMax v14.0.0

El modelo se sostiene en los principios siguientes: flexible y adaptable; alineación estratégica basada en innovación; enfoque ágil e iterativo; colaborativo y comunicacional; integral; aprendizaje continuo y desarrollo de competencias; evaluación periódica y

³ Consiste en un estudio profundo sobre los competidores para entender las estrategias y mejores prácticas utilizadas por ellos.

mejora continua. Estos principios en su conjunto permitirán el fomento de una cultura innovadora que impulse iniciativas de innovación de éxito y se mantenga a la vanguardia de la innovación tecnológica.

Las fronteras en el modelo representa los límites dentro de los cuales la empresa opera para fomentar y administrar la innovación lo que promueve un enfoque de innovación abierta que enfatiza la colaboración entre diferentes actores económicos y sociales para impulsar la innovación centrada en la colaboración y el intercambio de conocimientos más allá de los límites de la empresa, aprovechando el potencial humano y las capacidades para el uso de las TIC como estrategias esenciales de innovación.

El modelo se estructura en diferentes componentes a partir del establecimiento de las relaciones existente entre el macroentorno con el microentorno y estos a su vez con la empresa incidiendo directamente en sus procesos empresariales.

La empresa debe monitorear mediante la vigilancia tecnológica el impacto de los diferentes factores del macroentorno: factores políticos y legales, económicos, ecológicos, demográficos y sociales, los tecnológicos; y la incidencia de los factores del microentorno que se compone por clientes, proveedores, competidores, intermediarios y distribuidores; además, la vigilancia sobre los cambios en su entorno para aprovechar las oportunidades y limitaciones que surgen en ambos niveles para transformarlas mediante la interacción dinámica con el proceso innovador, como núcleo esencial de la innovación en la empresa y donde se generan y ejecutan ideas, con los demás procesos empresariales para impulsar la competitividad mediante un ciclo continuo de generación constante de nuevos y/o mejorados productos y/o servicios.

Es vital en esa interacción dinámica de todos esos factores con la empresa, contar con una estructura flexible, adaptable y orientada a la colaboración que facilite el ciclo productivo con la comercialización y así satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes.

La relación de los factores del macroentorno con el microentorno y la empresa en cuanto a los factores políticos y legales se manifiesta en las políticas y leyes que afectan a los clientes, proveedores, competidores, distribuidores e intermediarios, quienes deben cumplir con estas normativas. La empresa debe gestionar el cumplimiento normativo para

evitar sanciones o multas, lo que afecta sus procesos internos (por ejemplo, auditorías internas y externas), además el impacto en la innovación donde el incumplimiento de normativas puede limitar las estrategias de innovación, especialmente en la entrada a nuevos mercados. Además, la empresa gestiona el cumplimiento de normativas políticas y legales para proteger su propiedad intelectual.

En cuanto a los factores económicos y su relación con el microentorno y la empresa se expresa en los cambios económicos (inflación, tasas tributarias, políticas fiscales, etc.) que afectan directamente a los clientes, proveedores, distribuidores e intermediarios. En la empresa se deben ajustar sus precios, costos y gastos de producción para mantener la competitividad lo que impacta en la innovación en cuanto a la búsqueda de financiamiento para proyectos innovadores la que se afecta por las altas tasas de interés y las condiciones económicas desfavorables.

Los factores ecológicos afectan a los proveedores y clientes, los que adoptan normativas sostenibles, lo que influye en los procesos de la empresa y hace que la misma deba implementar prácticas de eco-innovación para minimizar el impacto ambiental de sus productos y servicios. Estas prácticas de eco-innovación impactan en la innovación ya que la sostenibilidad se convierte en un factor clave para la competitividad y la aceptación en el mercado.

Los factores demográficos y sociales del macroentorno afectan a empleados y clientes debido a la migración de fuerza laboral especializada y la disminución de graduados en carreras tecnológicas que afectan a la empresa y esta debe implementar estrategias de gestión de capital humano para retener y atraer talento; estrategias que impactan en la innovación ya que la falta de especialistas puede ralentizar el ciclo productivo y limitar la capacidad de innovación.

Los factores tecnológicos: los cambios tecnológicos constantes afectan a los proveedores de tecnología y a los clientes, quienes demandan productos más avanzados. La empresa debe realizar vigilancia tecnológica constante para mantenerse competitiva. Estos cambios tecnológicos constantes impactan en la innovación dado por la rápida adopción de tecnologías emergentes como IA, internet de las cosas, IoT, etc., crucial para el desarrollo de nuevos productos y servicios.

El microentorno incluye a los actores con los que la empresa interactúa directamente, como clientes, proveedores, competidores y empleados. Estos se relacionan con el macroentorno y la empresa.

En el caso de los Clientes son afectados por factores económicos (aumento de precios, políticas fiscales, tasas de interés, etc.), además de los factores Ecológicos con la demanda de productos sostenibles y los tecnológicos con expectativas crecientes de innovación. En este sentido la empresa debe adaptar sus productos y servicios para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes.

Los proveedores deben cumplir con normativas legales, políticas y ecológicas, lo que afecta los costos y la calidad de los insumos, mientras la empresa debe trabajar con proveedores que se alineen con sus objetivos de innovación y sostenibilidad.

La relación entre macroentorno, microentorno y la empresa en cuanto al proceso innovador como núcleo esencial del proceso productivo, muestra un enfoque sistémico que permite, adaptarse a los cambios externos, optimizar los procesos internos y generar productos y servicios innovadores que satisfagan las necesidades del mercado.

El modelo materializa el carácter transversal de la innovación mediante la relación de las funciones de gestión de la innovación con los procesos empresariales y áreas de la empresa, desde el proceso estratégico de Dirección (Dirección Estratégica), los misionales (Proceso de Gestión del Conocimiento y la Información, de Desarrollo e Infraestructura Tecnológica, Integrado del Negocio y de Capital Humano) y de apoyo (Logístico, Contable Financiero y de Seguridad de la Información) de la misma. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Relación de las funciones de la Innovación con los procesos y áreas de la empresa.

Proceso Empresarial	Área	Función Innovación
Dirección Estratégica	Dirección	Evaluar, Proteger y Vigilar
Seguridad de la Información	Operaciones y Equipos Multifuncionales de Proyectos	Evaluar, Proteger y Vigilar
Desarrollo e Infraestructura Tecnológica	Operaciones y Equipos Multifuncionales de Proyectos	Evaluar, Enriquecer, Vigilar y Optimizar
Integrado de Negocios	Operaciones	Evaluar, Inventariar, Proteger y Enriquecer
Contable Financiero	Contable Administrativa (Grupo Contable Financiero)	Evaluar, Optimizar y Proteger
Gestión del Conocimiento y la Información	Operaciones y Contable Administrativa (Grupo Capital Humano)	Vigilar, Inventariar y Enriquecer
Capital Humano	Contable Administrativa (Grupo Capital Humano)	Evaluar, Inventariar y Enriquecer
Logístico	Contable Administrativa (Grupo Logístico)	Inventariar, Optimizar y Proteger

A continuación, se describen los componentes que se integran en el modelo:

Estrategia empresarial basada en innovación, bien integrada, asegura que la innovación no sea un fin en sí mismo sino una herramienta para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa. Mediante la estrategia se alinean las iniciativas innovadoras con la misión y la visión, se generan ventajas competitivas y se crea valor, se facilita la adaptación al entorno y la optimización de los recursos y contribuye al cumplimiento de objetivos específicos como crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad.

Los objetivos estratégicos de la empresa están basados en la innovación, en la gestión de ésta y la gestión del conocimiento de la innovación. Consolida los valores que son identificados en la empresa innovadora y guardan relación con los modelos de gestión de la innovación identificados como referentes teóricos. Se crea un ambiente que incentiva el cambio hacia una cultura de innovación sobre los valores identificados y que transforma las formas de trabajar, el comportamiento y aptitudes de las personas.

La estrategia empresarial basada en innovación consolida los valores que son identificados en la empresa innovadora y guardan relación con los modelos de gestión

de la innovación identificados y que constituyen referentes y bases de esta propuesta; creatividad, iniciativa, confianza, transparencia y espíritu de equipo; estos valores no solo ayudan a fomentar un ambiente de trabajo positivo, sino que también son claves para el éxito y la sostenibilidad de la innovación dentro de la empresa.

Otro componente del modelo es la estructura flexible, adaptable y orientada a la colaboración en función de la estrategia empresarial basada en innovación. Con el objetivo de promover la colaboración interna y externa, facilitar la comunicación y el intercambio de ideas. La misma facilita crear un ambiente que incentive el cambio hacia una cultura de innovación sobre los valores identificados por la empresa y que permita transformar las formas de trabajar, el comportamiento y aptitudes de las personas.

La estructura incluye el staff empresarial que actúa en cada uno de los procesos empresariales, ejecutando las distintas funciones de la innovación e incidiendo directamente en el ciclo del proceso innovador como núcleo del modelo y que se desarrolla por equipos multifuncionales de proyecto, los que interactúan constantemente con el staff empresarial del cual son parte. Se compone por: la dirección estratégica; la gestión de proyectos; los equipos multifuncionales de proyectos y el administrativo - contable - financiero.

Esta estructura, garantiza liderazgo, comunicación abierta, diversidad e inclusión, reconocimiento y recompensa para los equipos multifuncionales de proyectos, gestión del cambio, autonomía y empoderamiento, enfoque en el cliente, tolerancia al riesgo, mentalidad de crecimiento e incentivos a la innovación.

Desplegar la estructura permite alcanzar una cultura innovadora y no solo mejora el resultado empresarial, sino que también crea un entorno de trabajo más dinámico y satisfactorio para los empleados lo que se refleja en la satisfacción de las expectativas y necesidades de los clientes.

El proceso innovador es el componente y núcleo del modelo, que impulsa elevar la competitividad mediante un ciclo continuo, generando constantemente nuevos y/o mejorados productos y/o servicios, inicia con la generación de ideas que surgen en espacios colectivos creados; estas ideas pueden ser promovidas por empleados o directivos de cualquier área de la empresa. El espacio colectivo donde se generan las

ideas no solo concibe el personal interno de la empresa sino, que se puede invitar a clientes, competidores, suministradores y distribuidores con los que se establecen relaciones empresariales, ya que son considerados promotores de ideas a evaluar en un ambiente colaborativo, transparente, confiable, creativo según los temas que puedan surgir.

Este espacio se convierte hacia lo interno del proceso innovador, en una incubadora de ideas de innovación donde constantemente se evalúen ideas para desarrollar nuevos y/o mejorados productos y/o servicios. No hay niveles de jerarquía, participan libremente todos los empleados y los colaboradores externos sea cual sea su rol, para llegar a consensos en cuanto a su viabilidad o no para su aprobación. La participación de los directivos en la incubadora facilitará la gestión de los proyectos en un ambiente ágil, de respeto y sin prevalecer su jerarquía ante cada análisis.

Para el desarrollo de los análisis hacia lo interno de la incubadora de ideas se pueden aplicar varias técnicas como brainstorming⁴, donde se evalúan varios elementos para definir las ideas que pasaran a desarrollo. Además, se pueden emplear métodos para identificar ideas, como el push/pull⁵ y metodologías como SCRUM⁶, Kanban⁷, Design Thinking⁸, entre otras.

Para la evaluación y selección de ideas se tienen en cuenta varios elementos como su viabilidad, mercado potencial, requisitos técnicos y alineación con los objetivos estratégicos basados en innovación de la empresa.

A partir de la aprobación de las ideas innovadoras se constituyen los equipos multifuncionales de proyectos, los que investigan, analizan y desarrollan las diferentes ideas innovadoras para su validación, las que enriquecen el patrimonio de la empresa a partir de las definiciones obtenidas de la incubadora de ideas de innovación.

⁴ Tormenta de ideas.

⁵ Común en empresas tecnológicas, donde el método pull identifica problemas basados en la información de los clientes antes de generar ideas, mientras que el método push puede implicar la promoción de tecnologías o tendencias emergentes antes de que haya una demanda establecida.

⁶ Scrum es un marco de trabajo ágil utilizado principalmente para gestionar proyectos y desarrollar productos. Se basa en principios de colaboración, autoorganización y mejora continua.

⁷ Kanban es un método ágil de gestión de proyectos que se enfoca en visualizar el trabajo, limitar el trabajo en curso y mejorar continuamente el flujo de trabajo. Su objetivo principal es optimizar la eficiencia y productividad al hacer visibles las tareas y facilitar la identificación de cuellos de botella.

⁸ Es una metodología de innovación centrada en el ser humano que se utiliza para resolver problemas complejos de manera creativa y efectiva

Los miembros del equipo transformarán las ideas en prototipos intangibles o servicios viables. Para el desarrollo de estos prototipos se utilizan metodologías como Scrum o Kanban, que permiten adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y a las necesidades de los clientes que puedan surgir durante el desarrollo de las ideas, manteniendo al mismo tiempo un enfoque iterativo, flexible e innovador en la entrega del producto y/o servicio y una interacción constante con el cliente final.

Los resultados de las iteraciones de pruebas ayudan a tomar decisiones a los líderes de proyectos, los que mantienen informados a los equipos multifuncionales de proyectos, de cada acción y seguir impulsando el trabajo colaborativo del equipo de proyecto.

Para la gestión del conocimiento en los equipos, se propone la metodología propuesta por Maciá Gravier et al., (2021), o sea la creación de comunidades de aprendizaje, las que identifican núcleos de conocimientos sobre determinados temas, propicia el aprendizaje no formal y la transferencia de conocimientos entre todos.

Estas comunidades pueden funcionar de forma virtual o en espacios físicos. Pueden existir tantas comunidades como núcleos de conocimientos estén en desarrollo y los especialistas pueden pertenecer a unas y otras, cumpliéndose así el principio sistémico. Al concluir el desarrollo de las ideas innovadoras y las distintas pruebas, se libera el producto y/o servicio para ser desplegado. El despliegue se ejecuta por especialistas con las competencias necesarias para esa tarea los que también pueden aportar en la incubadora de ideas y en las comunidades de aprendizaje ampliando así sus conocimientos; ya que al desplegar la solución y estar en el contacto con el cliente, constituyen una fuente de retroalimentación de la aceptación del producto y/o servicio o del surgimiento de una nueva idea a presentar.

Durante el proceso de despliegue se crea un sistema de inteligencia estratégica que permite la recopilación y análisis de información cuyo fin es apoyar la toma de decisiones una vez que se concluya y liberen las soluciones desplegadas.

Otro de los componentes es la gestión de la propiedad intelectual, aspecto que asegura la protección de lo desarrollado mediante políticas establecidas desde el inicio de cada proyecto y para la inscripción de los productos y/o servicio. Se define el nivel de titularidad sobre los códigos de desarrollo aportados, los planos de bases de datos e infraestructuras

configuradas, la información, las imágenes, audios, etc., utilizadas en el desarrollo, qué corresponde a cada parte que participó, sobre qué condiciones se establecerá su uso, su distribución, comercialización, etc.

Este proceso incluye a los participantes externos que conforman la red de innovación y aportaron al resultado final como parte del trabajo colaborativo.

La colaboración es el componente que identifica la innovación abierta y en red con el establecimiento de alianzas con universidades, centros tecnológicos y otras empresas, los que deciden colaborar abiertamente en los proyectos y así minimizar los tiempos en el desarrollo, los costos asociados, se comparte el conocimiento y se crea un ambiente innovador que contribuye a que la cultura innovadora no solo se perciba hacia lo interno de la empresa sino también beneficie a los participantes en la red y que todos puedan percibir los beneficios de estas formas de trabajar.

La comercialización es el componente del modelo que permitirá evaluar el impacto del proceso innovador como motor que impulsa el crecimiento y la competitividad empresarial. Mediante la comercialización se pueden establecer métricas de innovación para medir el impacto de las iniciativas implementadas.

Durante todo el proceso innovador, la gestión del conocimiento y la información juegan un papel fundamental, ya que la transferencia de conocimientos y tecnologías necesarias, permiten realizar una gestión de la innovación empresarial participativa y transparente por todos los actores que intervienen.

Procedimiento para la implementación del modelo

Implementar el modelo de gestión de la innovación en las empresas es un proceso complejo; se diseñó un procedimiento compuesto por fases y pasos que explica cómo implementar el mismo. Para el procedimiento se tomó como referencia la metodología para redacción de procedimientos que utiliza la Empresa de Aplicaciones Informáticas, Desoft, que recoge datos generales, se describe el objetivo del procedimiento y la descripción de cada una de las fases con sus pasos, los participantes, el tiempo y las actividades a desarrollar.

El procedimiento cuenta con cuatro fases: Planificación, Organización, Implementación y Seguimiento, control y evaluación de los resultados e impacto.

La fase de Planificación tiene el objetivo de planificar todas las tareas a realizar para implementar el modelo. En ella se planifican las actividades a desarrollar que garanticen una correcta implementación del modelo y cada uno de los elementos que intervienen. La fase Organización tiene como objetivo organizar las actividades para implementar el modelo. En ella se tienen en cuenta las actividades del proceso innovador que respondan a una estructura flexible, adaptable y orientada a la colaboración.

La tercera fase es la Implementación, su objetivo es ejecutar las acciones descritas en el modelo donde el núcleo principal es el proceso innovador.

La cuarta fase es el Seguimiento, control y evaluación de los resultados e impacto, su objetivo es evaluar los resultados y el impacto de la implementación del modelo. Se facilita el seguimiento de cada una de las acciones que se ejecutan en el proceso, el control sistemático de los resultados al final de cada etapa del modelo y su evaluación en correspondencia con lo planificado a través de un sistema específico de indicadores sobre el estado deseado, así como indicadores de satisfacción. Esta es la fase donde se fortalecen los vínculos a través del análisis de los datos estadísticos, informaciones y la adopción de decisiones mediante la gestión de la información. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Procedimiento de implementación del modelo MGIETIC

Fase/ Objetivo/ Descripción	Pasos	Actividades a desarrollar/tiempo	Recursos	Técnicas a emplear	Responsables	Ejecutan	Resultados esperados
1. Planificación Objetivo: Planificar todas las tareas a realizar para implementar el modelo. Descripción: Se planifican las actividades a desarrollar que garanticen una correcta implementación del modelo y cada uno de los elementos que intervienen	1.1 Evaluación del cumplimiento de las premisas. D: Se evalúan las premisas declaradas y las condiciones para su desempeño	1. Revisar el cumplimiento de las premisas. Duración: 3 días hábiles	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Herramientas y metodologías para medir el cumplimiento de las premisas	Alta dirección	Staff empresarial, líderes de proyectos y especialistas con experiencia.	Informe sobre el cumplimiento de las premisas
		Realizar acciones de sensibilización sobre las premisas Duración: 3 días hábiles	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Herramientas y metodologías para medir el cumplimiento de las premisas	Alta dirección	Staff empresarial, líderes de proyectos y especialistas con experiencia	Informe sobre el cumplimiento de las premisas
	1.2 Sensibilización y capacitación a los empleados de la empresa. D: Acciones de capacitación sobre la gestión de la innovación, cómo proceder en cada una de las tareas, y el conocimiento general de cada	Identificar necesidades de capacitación de cada uno de los actores. Duración: frecuencia semanal por espacio de 4hrs.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Encuestas, entrevistas, análisis documental y evaluación del desempeño	Alta dirección.	Líderes de proyectos, Especialistas Expertos de la propia empresa	Informe sobre necesidades de capacitación.
		Instrumentar los espacios para desarrollar	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Comunidades de aprendizajes mediante,	Alta dirección.	Líderes de proyectos, Especialistas Expertos de la	Informe sobre habilidades y competencias alcanzadas.

	fase de implementación.	acciones de capacitación. Duración: frecuencia semanal por espacio de 4hrs.		talleres, cursos, y semanarios en plataformas digitales o en espacios físicos para el aprendizaje colaborativo.		propia empresa	
		Definir los temas para las acciones de capacitación. Duración: frecuencia semanal por espacio de 4hrs.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Comunidades de aprendizajes mediante, talleres, cursos, y semanarios en plataformas digitales o en espacios físicos para el aprendizaje colaborativo.	Alta dirección.	Líderes de proyectos, Especialistas Expertos de la propia empresa	Desarrollo de habilidades y competencias.
	1.3 Conformación de la nueva estructura empresarial. D: Crear la nueva estructura de la empresa.	1. Crear la nueva estructura empresarial basada en proyectos. Definir los procesos, áreas.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Tormenta de ideas	Alta dirección	Especialistas, directivos,	Organigrama de la nueva estructura
		2. Asociar las funciones de la innovación a cada	Papel, bolígrafos,	Mesa de trabajo	Alta dirección	Especialistas, directivos,	Listado de las relaciones de las funciones de la

		área y proceso de la empresa.	PC o laptop				innovación por áreas y proceso. Procedimientos de ejecución
1.4 Diagnóstico de la Innovación en la empresa. D: Se diagnostica la gestión de la innovación en la empresa; mediante la vigilancia tecnológica.	Diagnosticar el estado de la gestión de la innovación en la empresa; mediante la vigilancia tecnológica. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Encuesta y entrevistas a clientes y empleados.	Alta dirección	Especialistas, directivos, clientes y proveedores.	Diagnóstico actualizado sobre la gestión de la innovación.	
	Revisar cómo el macro y el microentorno inciden en la empresa. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Encuesta y entrevistas a clientes y empleados.	Alta dirección	Especialistas, directivos, clientes y proveedores.	Diagnóstico actualizado sobre el macro y microentorno.	
	Analizar las tendencias y necesidades de los clientes sobre las tecnologías emergentes y las oportunidades de innovación. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Encuesta y entrevistas a clientes y empleados.	Alta dirección	Especialistas, directivos, clientes y proveedores.	Diagnóstico actualizado sobre las tendencias y necesidades de los clientes sobre las tecnologías emergentes.	
	Captar, analizar y procesar la información. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop	Encuesta y entrevistas a clientes y empleados.	Alta dirección	Especialistas, directivos, clientes y proveedores.	Diagnóstico actualizado sobre la gestión de la innovación.	

	1.5 Identificación de las brechas existentes. D: Se determinan los niveles de satisfacción de los clientes, sus necesidades, las potencialidades y restricciones.	Determinar los niveles de satisfacción de los clientes, sus necesidades, las potencialidades y restricciones. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, discusión grupal, tormenta de ideas y reducción de listados.	Jefe de grupo de operaciones	Especialistas del proceso de marketing y ventas.	Informe sobre los niveles deseados en función de las necesidades de los clientes, de las potencialidades y restricciones con respecto a la empresa.
		Definición del índice de la Brecha. Duración: 15 días hábiles.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, discusión grupal, tormenta de ideas y reducción de listados.	Jefe de grupo de operaciones	Especialistas del proceso de marketing y ventas.	Informe sobre los niveles deseados en función de las necesidades de los clientes, de las potencialidades y restricciones con respecto a la empresa.
	1.6 Diseño de políticas para la gestión de la innovación en la empresa. D: Se establecen políticas para garantizar la innovación empresarial las que garantizarán el desempeño de los diferentes	Establecer políticas para garantizar la innovación empresarial, las que servirán de guía para garantizar el desempeño de los diferentes actores involucrados en cada proceso. Duración: El tiempo para la revaluación	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Trabajo en grupo en la modalidad: tormenta de ideas y reducción de listado por consenso.	Alta Dirección de la empresa	Directivos y los líderes de proyectos.	Propuesta de Políticas para la gestión de la innovación en la empresa.

	actores involucrados en cada proceso.	de las políticas depende del comportamiento del proceso innovador en la empresa.					
	1.7 Conformación de los equipos multifuncionales de proyectos. D: Se conforman los equipos multifuncionales de proyectos con una visión integradora al proceso innovador en función de las ideas propuestas	Conformar los equipos multifuncionales de proyectos Duración: depende del cronograma de ejecución de cada idea innovadora.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones regulares de proyectos, comunicación en línea mediante uso de redes sociales.	Alta Dirección de la empresa	Directivos, empleados, colaboradores .	Relación de equipos multifuncionales de proyecto.
		Identificar los actores externos y el rol de cada uno en el proceso innovador. Duración: depende del cronograma de ejecución de cada idea innovadora.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones regulares de proyectos, comunicación en línea mediante uso de redes sociales.	Alta Dirección de la empresa	Directivos, empleados, colaboradores .	Relación de actores externos con su rol en el proceso.
		Determinar el líder del proyecto. Duración: depende del cronograma de ejecución de cada idea innovadora.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones regulares de proyectos, comunicación en línea mediante uso de redes sociales.	Alta Dirección de la empresa	Directivos, empleados, colaboradores .	Relación de líderes de equipos multifuncionales de proyecto.
		Conformar del Staff empresarial de apoyo a los equipos.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones regulares de proyectos, comunicación	Alta Dirección de la empresa	Directivos, empleados, colaboradores .	Relación de Staff empresarial para cada equipo

		Duración: depende del cronograma de ejecución de cada idea innovadora.		n en línea mediante uso de redes sociales.			multifuncional de proyecto.
	1.8 Formulación y/o rediseño de los proyectos. D: Se formula y/o rediseñan los proyectos.	Crear la incubadora de proyectos. Duración: 1 semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Acta de creación de la incubadora.
		Recepcionar las ideas propuestas por temas. Duración: 1 semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de ideas propuestas de innovación.
		Verificar las ideas inventariadas con respecto a las propuestas. Duración: 1 semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de ideas inventariadas.
		Confeccionar listados de ideas nuevas no inventariadas. Duración: 1 semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y	Listado de ideas no inventariadas.

				de acuerdo al proyecto		staff empresarial.	
		Establecer criterios para determinar ideas viables. Duración: 1 semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de criterios para determinar las más viables.
		Analizar, evaluar y seleccionar las ideas de innovación. Duración: 3 semanas	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de ideas seleccionadas.
		Probar las ideas de innovación. Duración: 1 mes	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Informe final de las pruebas de las ideas propuestas.
		Definir cómo se protegerán los mismos. Duración: 2 semanas	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Informe sobre criterios de protección de ideas innovadoras.

		Análisis y diseño de los proyectos. Duración: 1 mes	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, tormentas de ideas, listas de consenso entre otras de acuerdo al proyecto	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Expediente de cada idea innovadora.
	1.9 Identificación de las fuentes de financiamiento para los proyectos. D: Se gestionan las diferentes fuentes de financiamiento internas o externas.	Definir las fuentes de financiamiento según la complejidad del proyecto. Duración: Aproximadamente un mes a partir de la aprobación de las ideas.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Discusión grupal	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de Fuentes de financiamiento.
		Gestionar las fuentes de financiamiento según la complejidad del proyecto. Duración: Aproximadamente un mes a partir de la aprobación de las ideas.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Discusión grupal	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Listado de Fuentes de financiamiento.
	1.10 Incorporación de las acciones derivadas de los proyectos en los	Verificar el resultado e impacto de los proyectos. Duración: cada vez que se evalúe un proyecto.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, metodología para la elaboración y presentación	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y	Informe sobre el resultado e impacto de los proyectos en los resultados de la empresa.

	planes de la empresa. D: A partir de las acciones desarrolladas en cada proyecto y su impacto en el corto, mediano y largo plazo, se determinan nuevas acciones y presupuestos los que se integran a los planes de la empresa.			del plan y presupuesto emitida cada año por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), discusión grupal, trabajo en equipo.		staff empresarial.	
		Verificar el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Duración: cada vez que se evalúe un proyecto.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, metodología para la elaboración y presentación del plan y presupuesto emitida cada año por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), discusión grupal, trabajo en equipo.	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Informe sobre el cumplimiento de los objetivos de los proyectos.
		Garantizar una comunicación efectiva entre lo que se diseña y desarrolla con la	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, metodología para la elaboración y	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y	Estrategia de comunicación efectiva sobre los proyectos, sus objetivos y

		confección de los planes. Duración: cada vez que se evalúe un proyecto.		presentación del plan y presupuesto emitida cada año por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), discusión grupal, trabajo en equipo.		staff empresarial.	planificación y ejecución.
		Medir los resultados entre lo planificado y lo realmente ejecutado. Duración: cada vez que se evalúe un proyecto.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, metodología para la elaboración y presentación del plan y presupuesto emitida cada año por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), discusión grupal, trabajo en equipo.	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de proyecto y staff empresarial.	Informe sobre la planificación y la ejecución de los resultados de los proyectos.
		Incluir en el análisis, todas las actividades asociadas a las	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Análisis documental, metodología para la	Alta Dirección de la empresa	Líderes y equipos multifuncionales de	Planes y presupuestos de la empresa

		diferentes categorías del plan que correspondan (inversiones, recursos, fuerza de trabajo calificada, portadores energéticos, comercio exterior, formación de recursos humanos, entre otras). Duración: cada vez que se evalúe un proyecto.		elaboración y presentación del plan y presupuesto emitida cada año por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP), discusión grupal, trabajo en equipo.		proyecto y staff empresarial.	basados en innovación.
Organización Objetivo: Organizar las actividades para implementar el modelo. Descripción: Se organizan las actividades del proceso innovador que respondan a una estructura flexible, adaptable y orientada a la colaboración.	2.1 Elaboración de cronogramas para la ejecución de los proyectos. D: Establecer las prioridades para la ejecución de los proyectos, mediante cronograma por etapas.	Elaborar cronogramas para la ejecución de los proyectos. Duración: Una semana	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales. Uso de herramientas de gestión de proyectos de código abierto que serán definida por el líder de proyecto con su equipo.	Alta Dirección de la empresa y líderes de proyectos.	Equipos multifuncional es de proyectos.	Cronogramas de proyectos.
	2.2 Establecimiento de las relaciones formales. D: Se establecen las relaciones formales que	Realizar de eventos técnicos para concertar entre las empresas oferentes y demandantes las relaciones formales	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Eventos técnicos de concertación	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos multifuncional es y otros actores que intervienen en los proyectos	Acuerdos, convenios y/o contratos

	sustentan el desarrollo de proyectos.	en cuanto a los proyectos. Duración: Frecuencia mensual de ocho horas.					
3. Implementación Objetivo: Ejecutar las acciones descritas en el modelo. Descripción: Se ejecuta el núcleo del modelo, el proceso innovador.	Crear la incubadora D: Se crea la incubadora con sus 3 componentes principales: Equipo Impulsor, Comité Evaluador y los representantes por áreas.	1. Se conforma el equipo Impulsor de la incubadora	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Trabajo en equipo	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Staff Empresarial y especialistas	Listado con el Equipo Impulsor
		2. Se crea el comité evaluador.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Trabajo en equipo	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Staff Empresarial y especialistas	Listado con el Equipo Impulsor
		3. Se nombran los representantes por áreas.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Trabajo en equipo	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Staff Empresarial y especialistas	Listado con el Equipo Impulsor
	3.2 Ejecución de los proyectos. D: Se ejecutan los proyectos.	Ejecutar los proyectos. Duración: Según el cronograma de trabajo planificado.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Trabajo en equipo colaborativo. Metodologías <u>SCRUM</u> o <u>Kanban</u> .	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncional es.	Nuevos y/o mejorados productos y/o servicios.
4. Seguimiento, control y evaluación de los resultados e impacto	4.1 Seguimiento y control a la ejecución de los proyectos.	Planear y preparar la información sobre las causas de las inejecuciones.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Procedimiento de gestión de la información	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y	Equipos de proyectos multifuncional es.	Informe sobre causas de las inejecuciones y la toma de

Objetivo: Evaluar los resultados y el impacto de la implementación del modelo. Descripción: Facilita el seguimiento de cada una de las acciones que se ejecutan en el proceso, el control sistemático de los resultados al final de cada etapa del modelo y su evaluación en correspondencia con lo planificado a través de un sistema específico de indicadores sobre el estado deseado, así como indicadores de satisfacción. Esta es la fase donde se fortalecen los vínculos a través del análisis de los datos estadísticos, informaciones y la adopción de decisiones mediante la gestión de la información.	D: Seguimiento y control a la ejecución de proyectos	Duración: Según los resultados de cada etapa del proyecto y la solución de las no conformidades que puedan presentarse.		para la innovación desarrollado por (Cáceres, 2023) Reuniones grupales, lluvia de ideas, negociación colectiva, chat y foros de discusión.	líderes de proyectos.		medidas correctivas.
		Gestionar y procesar la información sobre los orígenes de las causas. Duración: Según los resultados de cada etapa del proyecto y la solución de las no conformidades que puedan presentarse.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Procedimiento de gestión de la información para la innovación desarrollado por (Cáceres, 2023). Reuniones grupales, lluvia de ideas, negociación colectiva,	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales.	Informe sobre la evaluación técnico – económica.

				chat y foros de discusión.			
		Establecer medidas correctivas durante todo el proceso. Duración: Según los resultados de cada etapa del proyecto y la solución de las no conformidades que puedan presentarse.	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Procedimiento de gestión de la información para la innovación desarrollado por (Cáceres, 2023). Reuniones grupales, lluvia de ideas, negociación colectiva, chat y foros de discusión.	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales.	Informe sobre buenas prácticas y lecciones aprendidas para futuros proyectos.
	4.2 Seguimiento y control de la gestión mediante indicadores. D: Se calculan indicadores para medir avance e impacto de los proyectos.	Calcular, analizar e interpretar la información necesaria a partir de los indicadores propuestos. Duración: Se realiza al cierre de cada proyecto en el periodo de un año	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Reuniones grupales, se aplican técnicas como la tormenta de ideas, la negociación colectiva,	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales.	Informe sobre los indicadores y posibles estrategias que puedan impedir la ocurrencia de los riesgos cometidos con anterioridad.

				chat, foros de discusión.			
	4.3 Evaluación del impacto de la implementación del modelo. D: Se evalúan las transformaciones de cada componente del modelo.	Análisis de datos financieros y operativos Duración: Anual	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Encuestas, entrevistas, y análisis documental.	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales, especialistas y clientes, proveedores, inversionistas y competidores.	Informe de resultados financieros y operativos que incluye los hallazgos, conclusiones y recomendaciones
		Evaluar el impacto a partir del primer proyecto desarrollado e implementado el modelo. Duración: Anual	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Encuestas, entrevistas, y análisis documental.	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales, especialistas y clientes, proveedores, inversionistas y competidores.	Informe de resultados del primer proyecto que incluye los hallazgos, conclusiones y recomendaciones
		Comparar los resultados con los objetivos iniciales. Duración: Anual	Papel, bolígrafos, PC o laptop.	Encuestas, entrevistas, y análisis documental.	Alta Dirección de la empresa, jefes de operaciones y líderes de proyectos.	Equipos de proyectos multifuncionales, clientes.	Informe de resultados conclusiones y recomendaciones

Validación del Modelo de gestión de la innovación para empresas estatales de soluciones informáticas cubanas

Para la validación teórica del modelo se utilizaron dos métodos: validación por expertos utilizando el método Delphi, (Astigarraga, 2001; BLASCO et al., 2010) y validación por usuarios utilizando la técnica IADOV, (Gómez et al., s. f.; Iznola Cuscó & Wells, 2009; Martí, 2012; López & Fernández de Castro, 2014;), identificando como expertos a los jefes de equipos de proyecto, según la metodología utilizada por la empresa.

En la aplicación del método Delphi se realizaron tres rondas evaluando los criterios emitidos por los expertos en cada una hasta obtener consenso en cuanto a la aplicación del modelo. En cuanto a la técnica IADOV, el índice de satisfacción grupal (ISG) fue de 0.804 lo que demuestra la máxima satisfacción de los directores y líderes de proyectos I+D+i acerca del Modelo que se propone aplicar para lograr la gestión de la innovación en empresas estatales de soluciones informáticas cubanas.

Validación del modelo de gestión de la innovación, (MGIETIC), en NovaXaaS SURL

A partir del procedimiento de implementación del modelo, se decidió aplicar el mismo mediante acuerdo del Consejo de Administración de la mediana empresa estatal NovaXaaS SURL, extinta División Desoft Pinar del Río; la que como parte del proceso transformador que desarrolla la Empresa de Aplicaciones Informáticas, Desoft y mediante Escritura Notarial 379 del 5 de junio de 2024, emitida por la notaría municipal de Pinar del Río comenzó sus operaciones en septiembre del 2024 como empresa estatal.

Aun cuando se produjo la transformación, la dirección de la empresa consideró que la aplicación del modelo es viable en la entidad porque es una empresa estatal de soluciones informáticas cubanas y en su concepción, la innovación juega un papel fundamental dado por su participación durante varios años en proyectos de innovación a nivel empresarial y sectorial, por lo que se considera importante su aplicación en esta nueva empresa, además, la autora es la directora de la entidad antes mencionada.

El primer paso fue aplicar una encuesta personalizada a los trabajadores de la empresa para medir la disposición al cambio, incluyendo preguntas sobre la aceptación de nuevas ideas, flexibilidad, y resistencia al cambio para comprobar el cumplimiento de las premisas que sustentan el modelo.

El resultado de la aplicación de esta fue evaluado de muy bueno ya que, de un total de 67 trabajadores encuestados, de ellos cinco jefes y 62 trabajadores, 65 están totalmente de acuerdo con el cambio que se propone, lo que representa el 97% del total, dos trabajadores estuvieron parcialmente de acuerdo ya que manifestaron incertidumbre con la aplicación del modelo y su posible resultado, representando el 3% del total. Por tanto, se concluye que se cumplen las premisas para aplicar el modelo en la empresa.

Se desarrolló un taller donde participaron los trabajadores de la empresa, el cual fue impartido por la directora sobre la necesidad de gestionar la innovación, el mismo contó con la participación de todas las áreas, cómo proceder en cada una de las tareas, las posibles tecnologías a utilizar, teniendo en cuenta que uno de los problemas identificados en el diagnóstico es la deficiente capacitación en temas relacionados con la gestión de la innovación, etc.

El diagnóstico de la innovación en la entidad se desarrolló mediante entrevista a cuatro jefes de áreas, cuatro especialistas principales, y se aplicó una encuesta a 22 trabajadores seleccionados.

El resultado de ambas técnicas aplicadas permitió elaborar el diagnóstico de la innovación de la empresa identificando los principales elementos del macro y microentorno que afectan la misma.

Se orientó al equipo de operaciones y especialistas de marketing y ventas elaborar un informe sobre los niveles deseados en función de las necesidades de los clientes, de las potencialidades y restricciones con respecto a la empresa. Para ello se aplicó la técnica de análisis documental con la revisión de registros de proyectos, expedientes de clientes, contratos, etc. lo que permitirá establecer estrategias de negocios para cada cliente.

El consejo de administración, (alta dirección de la empresa), y los líderes de proyectos realizaron varias sesiones de trabajo grupal para definir las políticas para la gestión de la innovación en la empresa, para ellos se elaboraron varios listados y se aplicó la técnica de reducción de listados donde se establecen las que serán propias de la empresa NovaXaaS SURL.

El consejo de administración, (alta dirección de la empresa) y los especialistas en reuniones regulares de proyectos conformaron los equipos multifuncionales de proyectos según posibles proyectos a iniciar en la creación de la empresa.

Además, el consejo de administración y el equipo de operaciones, según los proyectos a iniciar conformó el listado de colaboradores con su rol; el listado de líderes de equipos multifuncionales de proyecto y el listado del Staff empresarial.

Otro paso importante en la implementación del modelo fue la creación de la incubadora de ideas a lo interno de la empresa, que, aunque sea interna, concibe la participación externa en la misma. Para ello se definió el objetivo, los componentes claves de la misma, entre ellos la estructura, cómo gestionar las ideas, los recursos necesarios para la incubadora, entre otros elementos importantes.

Como la empresa es de reciente creación, los pasos asociados a la recepción de las ideas, su verificación, el establecimiento de criterios para su análisis y selección, entre otras no se ha desarrollado aún, pero se encuentran descritas en el procedimiento de implementación del modelo.

Se definió por el consejo de administración y los líderes de proyectos las fuentes de financiamiento para el desarrollo de ideas innovadoras las que inicialmente cuentan con las utilidades que la empresa es capaz de generar.

Se observaron resultados concretos ya que a partir de la validación por usuarios se preparó a los trabajadores en el modelo a partir de varias presentaciones por la directora logrando sensibilización con la gestión de la innovación.

Entre los cambios observados en la validación parcial en NovaXaaS S.U.R.L se encuentran: aceptación ante los cambios, aunque aún persiste en algunas áreas, disminución del miedo al fracaso, conocimiento sobre gestión de proyectos, tratamiento a intangibles, cultura organizacional, innovación abierta; creación de habilidades desde diferentes roles, de la estrategia empresarial tradicional a la estrategia basada en innovación, mayor participación de los especialistas de todas las áreas, conocimiento del entorno macro y micro y la creación de mecanismos de vigilancia tecnológica y gestión del conocimiento con participación de todas las áreas.

Conclusiones

1. A partir de los referentes teórico – metodológicos y los resultados del diagnóstico empírico, se diseñó un modelo con el objetivo de elevar la competitividad de las empresas estatales de soluciones informáticas cubanas en la transformación digital del país y su impacto en el crecimiento económico, mediante el incremento de los resultados económicos, financieros y sociales que tiene como principales entradas los factores del macro y microentorno de la empresa que afectan el diseño de la estrategia de gestión organizacional basada en la innovación, para cuya implementación se integraron transversalmente las funciones de la innovación en todas las áreas y procesos de la empresa, que se materializará en una estructura por proyectos con un nuevo proceso asociado a la incubación de ideas al interior de esta, que dará pie al proceso de desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores en función de las demandas de los clientes.
2. Se diseñó un procedimiento para la implementación del modelo de gestión de la innovación, (MGIETIC), cuenta con cuatro fases y 17 pasos, y confirma la viabilidad para mejorar la competitividad, la productividad y el impacto socioeconómico de estas empresas.
3. La validación del modelo y el procedimiento, mediante la aplicación del método Delphi y el análisis de la satisfacción de usuarios por el método IADOV, demostró la factibilidad de su aplicación en las empresas.
4. Desde el punto de vista práctico se validó el procedimiento en la empresa NovaXaaS SURL encontrándose en estos momentos en el paso ocho de la fase uno con resultados satisfactorios.

Bibliografía

- Acuña, R., & Viviana, P. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: Una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), Article 16. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>
- Adekola, J., & Clelland, D. (2020). Two sides of the same coin: Business resilience and community resilience. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 28(1), 50-60. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12275>

- Aguilera Eguía, R. (2014). ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 21(6), 359-360. <https://doi.org/10.4321/S1134-80462014000600010>
- Alba, A. (2021). 4+1 modelos de gestión de la innovación. ¿Qué vestido te queda mejor? *Innolandia*. <https://innolandia.es/modelos-de-gestion-de-la-innovacion/>
- Alejos, C. L. (2015). La innovación responsable: Creación al servicio de todos. *Cátedra La Caixa*, 26, Article 26. <https://www.iese.edu>
- Alfaro-Ramos, A. E., & Silva-Atencio, G. (2022). Consideraciones relacionadas con los inductores de la innovación: Observaciones teóricas y empíricas. *Revista Nacional de Administración*, 13(1), e4233. <https://doi.org/10.22458/rna.v13i1.4233>
- Alonzo-Godoy, M., Santamaria-Velasco, C., & Parra-López, L. (2022). Explorando las dimensiones de la responsabilidad social empresarial y la innovación sostenible. 593 *Digital Publisher CEIT*, 7(3-2), 126-141. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3-2.1149>
- Álvarez-Aros, E. L., & Álvarez Herrera, M. (2018). Estrategias y prácticas de la innovación abierta en el rendimiento empresarial: Una revisión y análisis Bibliométrico. *Investigación administrativa*, 47(121), Art. 121.
- Araujo, M. (2011). Las revisiones sistemáticas (I). *Medwave*, 11(11). <https://doi.org/10.5867/medwave.2011.11.5220>
- Arzola, M., Tablante, G., & D'Armas, M. (2022a, enero 30). *Análisis comparativo de los modelos de gestión para la innovación en las organizaciones empresariales*. UNEXPO. <https://docplayer.es/6437631-Analisis-comparativo-de-los-modelos-de-gestion-para-la-innovacion-en-las-organizaciones-empresariales.html>
- Arzola, M., Tablante, G., & D'Armas, M. (2022b, enero 30). *Análisis comparativo de los modelos de gestión para la innovación en las organizaciones empresariales*. UNEXPO. <https://docplayer.es/6437631-Analisis-comparativo-de-los-modelos-de-gestion-para-la-innovacion-en-las-organizaciones-empresariales.html>
- Astigarraga, E. (2001). El método delphi. *Universidad de Deusto. Facultad de CC.EE. y Empresariales*, 14.
- Ballesteros, E. Y. B., Carvajal, V. R. A., & Cuji, M. M. S. (2022). Prácticas organizacionales: Administración de la innovación en PYMES / Práticas organizacionais: gestão da

- inovação nas PME. Brazilian Journal of Development, 8(5), Art. 5.
<https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-445>
- Baranda Pacheco, M. (2018, mayo 5). *Innovación y tipos de Innovación*. Gestipolis.
<https://www.gestipolis.com/innovacion-y-tipos-de-innovacion/>
- Barreto Ferreira, J. R., & Petit Torres, E. E. (2017). Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79), 387. <https://doi.org/10.31876/revista.v22i79.23028>
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Basic Books.
- Benavides Torres, Z., & Parra Penagos, C. O. (2022). Desarrollo tecnológico y de innovación en talleres de confección. Revisión de literatura. *Revista Boletín Redipe*, 11(6), Article 6. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i6.1848>
- Bernardo, A. (2014, agosto 29). *Innovación: ¿qué modelos existen?* Blogthinkbig.com. <https://blogthinkbig.com/modelos-de-innovacion>
- Betancourt D, F. (2016). *Matriz de Vester para la priorización de problemas*. www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester.
- Blasco, J. E., López, A., & Mengual, S. (2010). *Validación mediante método delphi de un cuestionario para conocer las experiencias E interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al windsurf*. No12 (1), 75-96.
- Bravo, X. A. (2015a). *La gestión de la innovación en las empresas de servicios intensivas en conocimiento tecnológico (t-KIBS) de Cataluña*. Universidad de Girona.
- Bravo, X. A. (2015b). *La gestión de la innovación en las empresas de servicios intensivas en conocimiento tecnológico (t-KIBS) de Cataluña*. Universidad de Girona.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Caballero-Morales, S.-O. (2021). Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*, 57, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101396>
- Cáceres, O. (2023). *Procedimiento para la gestión de información en el proceso de innovación empresarial*. Hermanos Saíz.

- Caleya, V. (2020, noviembre 9). *Filosofía de la innovación*. elBullifoundation.
- Campos. (2021, junio 23). Diagrama de flujo PRISMA 2020. Bibliogetafe. <https://bibliogetafe.com/2021/06/23/diagrama-de-flujo-prisma-2020/>
- Cano, M., & García, T. (s. f.). *La investigación colaborativa: Una experiencia en el desarrollo de un proyecto educativo*. Ciencia Administrativa.
- CMMI Institute. (2020). *CMMI for Development, Version 2.0*. <https://cmmiinstitute.com>
- Castillo, J., & Matey, J. (2020). The mediating role of personnel training between innovation and performance: Evidence from the German pharmaceutical industry. *Cuadernos de Gestión*, 20(3), 41-52. <https://doi.org/10.5295/cdg.180990jc>
- Castro, A. F., Sossa, J. W. Z., Solleiro, J. L., Montes, J. M., Martínez, E. E. V., Piedrahita, J. C. P., & Concha, J. L. H. (2021). Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final1. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(1), Article 1. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/695/69559148008/html/index.html>
- Castro, E. J. R., & Pérez, M. G. (2025). *Modelo de gestión de la innovación para empresas desarrolladoras de aplicaciones informáticas*. 19(1).
- Chesbrough, H. (2020). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Manufactura Marketing Management*, 88, 410-413. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.010>
- Ciapponi, A. (2021). La declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para reportar revisiones sistemáticas. *Evidencia, actualizacion en la práctica ambulatoria*, 24(3), Article 3. <https://doi.org/10.51987/evidencia.v24i4.6960>
- Ciasullo, M. V., Montera, R., & Douglas, A. (2022). Building SMEs' resilience in times of uncertainty: The role of big data analytics capability and co-innovation. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 16(2), 203-217. <https://doi.org/10.1108/TG-07-2021-0120>
- Corma, P. (2019, junio 18). *Innovación Abierta: Distintos modelos*. <https://pacocorma.com/es/blog-item/innovacion-abierta-distintos-modelos>
- Cusmano, M., & Zapata, A. (2019, junio 5). *Metodologías ágiles: ¿Qué son y por qué son importantes?* | *Gestion.pe*. El Comercio.

<https://gestion.pe/especial/businessstyle/innovacion/metodologias-agiles-que-son-y-que-son-importantes-noticia-1994291>

Cusumano, M. A. (2020). *The Business of Software: What Every Manager, Programmer, and Entrepreneur Must Know*. Free Press.

Demuner Flores, M. del R. (2021). Capacidad de innovación en empresas mexicanas: Mediación en la relación orientación al aprendizaje-rendimiento empresarial. *Acta Universitaria*, 31, 1-19. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3185>

Demuner-Flores, M. del R., Saavedra-García, M. L., & Cortés Castillo, M. del R. (2022). Rendimiento Empresarial, Resiliencia e Innovación en PYMES. *Investigación Administrativa*, 51-2, 1-19. <https://doi.org/10.35426/IAv51n130.01>

Deroncele, A., Gross, R., & Medina, P. (2021). El mapeo epistémico: herramienta esencial en la práctica investigativa. *universidad y sociedad | Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 13(3), Article 3.

Díaz-Canel, M. (2020, noviembre 17). Díaz-Canel: Urge una cultura de innovación en el sistema empresarial. *Revista Bohemia*. <http://bohemia.cu/nacionales/2020/11/diaz-canel-urge-una-cultura-de-innovacion-en-el-sistema-empresarial/>

Díaz, M. S. B., & Ocampo, S. S. (2020). Diseño de un modelo para la gestión de la innovación en WM Wireless & Mobile SAS en Bogotá. 69.

Drucker, P. F. (1986). *La innovación y el empresario innovador. La práctica y los principios*. (1era noviembre 1986). EDHASA.

Ekos. (2021, junio 12). *Computerworld—6 metodologías imprescindibles para innovar*. <https://computerworld.com.ec/actualidad/tendencias/1089-6-metodologias-imprescindibles-para-innovar.html>

Espinosa, V., & Cortés, S. (2017a, marzo). *Los modelos de Innovación en la nueva economía*. Barcelona.

Espinosa, V., & Cortés, S. (2017b, marzo). *Los modelos de Innovación en la nueva economía*. Barcelona.

Falquemberg, C. O., & Gazzera, M. A. (2022). En búsqueda de modelos organizacionales con perspectiva de género e innovación en el sector empresarial turístico de América Latina. 3(2), 27. <http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/turismoeindenticidad>

- Fern, & Pallon, (2021, enero 28). El método Deming. Bluered. <https://bluered.es/blog/metodo-deming>
- Forsgren, N. (2018). *Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps*. IT Revolution Press
- Francisco, G., Luis, J., Leticia, Z., & Antonio, J. (2018). *Gestión de Innovación en Negocios*. 16.
- García Villanueva, M. A., & Hernández Castorena, O. (2020). Innovación y competitividad como factor clave para el éxito de las pymes, caso Chilapa de Álvarez Guerrero. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas -FACCEA*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.47847/faccea.v10n1a1>
- GEIC. (2021). *Informe de trabajo anual. Grupo Empresarial de la Informática y las Comunicaciones*. GEIC.
- Gómez, M., Valero, A., & Granero, A. (s. f.). *ladov Espacio y tiempo*. Universidad de Almería. España.
- Greenfield, J., & Short, K. (2004). *Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools*. Wiley.
- Guerra Linares, E. M., Díaz Aguirre, S., González Pérez, M. M., Pérez Rodríguez, E., & Córdova Vázquez, V. (2021). *Metodología para el diagnóstico ambiental comunitario con fines investigativos desde el posgrado académico*.
- Guzmán, M. A. A. (2022, marzo 6). Innovación: Una cuestión de aceptación y ejecución. Universidad Santo Tomás Facultad de Negocios Internacionales, 15.
- Hengsberger, A. (2019). *Definición Gestión de la innovación*. <https://www.lead-innovation.com/es/blog/definición-gestión-de-la-innovación>
- Izaguirre-Remón, R. (2021). *Los métodos teóricos en la investigación educativa. Notas para un enfoque filosófico*. Editorial Ediciones UDG, 2021.
- Iznaola Cuscó, M. B., & Wells, J. G. (2009). La satisfacción del profesor de Educación Física. *Educación Física y Deporte*, 27(2), 27-35. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.2245>
- Jiménez, D. (2020, febrero 20). Metodologías Ágiles orientadas a la innovación. *EALDE Business School*. <https://www.ealde.es/metodologias-agiles-innovacion-design-thinking/>
- Kraśnicka, T., Glód, W., & Wronka-Pośpiech, M. (2018). Management innovation, pro-innovation organisational culture and enterprise performance: Testing the mediation effect. *Review of Managerial Science*, 12(3), 737-769. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0229-0>

- Landazury Villalba, L. F., & Ferrer Manotas, F. (2016). Innovación como eje transversal de los modelos de negocio en las organizaciones, una revisión del constructo teórico. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 81, Article 81. <https://doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1559>
- López, A., & Fernández de Castro, A. (2014). Validación mediante criterio de usuarios del sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto en los proyectos de investigación del sector agropecuario. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 23(3 julio-agosto-septiembre), 77-82.
- Maciá Gravier, M. E., Rodríguez Dágueles, J. L., & Fuentes Prieto, M. J. (2021, octubre 11). *Metodología Creación de comunidades de aprendizaje (CoA) virtuales en Desoft basado en el Modelo para la formación continua de los especialistas en la empresa*.
- Maciá Gravier, M. E. (2022). *Modelo de capacitación para la formación continua desde espacios virtuales de especialistas vinculados a proyectos en la Empresa de Aplicaciones Informáticas, Desoft*. UNIVERSIDAD DE LA HABANA.
- Maldonado, T. (2019, febrero 26). Los 10 tipos de innovación de Doblin, el nuevo marketing es la innovación. Tirso Maldonado. <https://www.tirsomaldonado.es/los-10-tipos-de-innovacion-de-doblin-el-nuevo-marketing-es-la-innovacion/>
- Manresa, A., Bikfalvi, A., & Simón, A. (2019). The impact of training and development practices on innovation and financial performance. *Manufactura and Commercial Training*, 51(7/8), 421-444. <https://doi.org/10.1108/ICT-04-2019-0035>
- Manrique López, A. (2016). Gestión y diseño: Convergencia disciplinar*. *Pensamiento & Gestión*, 40, Article 40. <https://doi.org/10.14482/pege.40.8808>
- Martí, M. R. V. (2012). Clima docente en estudiantes de la “misión sucre” de la Universidad Deportiva del Sur, Venezuela 2012. *M. R.*
- Martínez, C. E. (1999). *Administración de Organizaciones Productividad y eficacia* (Segunda). Universidad Nacional de Colombia.
- Meneses, Y. P. (2021, mayo 18). Se afianzan diálogos entre Gobierno y Ciencia; esta vez con Ministerio de Comunicaciones. Presidencia de Cuba. <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/se-afianzan-dialogos-entre-gobierno-y-ciencia-esta-vez-con-el-ministerio-de-comunicaciones/>

- Mercado Montes, C. A. (2017). *Propuesta de Modelo de Gestión de la Innovación para fortalecer la competitividad de la PYMES del sector minero de calizas de municipio de Toluviejo – Sucre* [Universidad Tecnológica de Bolívar].
<https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0072983.pdf>
- Milbratz, T. C., Gomes, G., & De Montreuil Carmona, L. J. (2020). Influence of learning and service innovation on performance: Evidences in Brazilian architectural KIBS. *Innovation & Management Review*, 17(2), 157-175. <https://doi.org/10.1108/INMR-02-2019-0020>
- MINCOM. (2021). *Informe Trabajo Anual. Ministerio de Comunicaciones*. MINCOM.
- Motta P. R. (1999). La ciencia y el arte de ser dirigente un instrumento indispensable para el desarrollo personal y profesional de actuales y futuros dirigentes. Tercer Mundo.
- Muñoz, G. D., & Espinosa, D. G. (2018). La innovación: Baluarte fundamental para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 3(10), Article 10.
- Nahmias, L. (2021, junio 15). Metodologías de innovación y diseño estratégico: Alcanza tus objetivos. *quodem.com*. <https://quodem.com/blog/metodologias-de-innovacion-y-diseno-estrategico/>
- NC, O. N. de N. (2019). Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. Oficina Nacional de Normalización (NC).
- Negrete, P. (2020, noviembre 3). Proyectos de Innovación: Metodologías y Herramientas. *ATTACH*. <https://attachmedia.com/blog/proyectos-innovacion/>
- Nonaka, I. (1994). *A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*. *Organization Science*.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Ocampo-López, O. L., Mendoza-Correa, V. H., & Serna-López, M. L. (2021). Identificación de brechas en gestión de la innovación en empresas de Alimentos y Bebidas en Caldas. *Entramado*, 17(2), Article 2. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.7810>
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo. GUÍA PARA La recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3era ed.). Grupo Tragsa Empresa de Transformación Agraria, S.A.
<http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

- OECD (2020). OECD Digital Economy Outlook 2020. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>,
<https://doi.org/10.1787/bb167041-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., mayo-Wilson, E., McDonald, S., Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- PCC. (2017a). *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-2021* (p. 47).
- PCC. (2017b). *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-2021* (p. 47).
- PCC. (2021a). Ideas, conceptos y directrices. Comité Central del Partido Comunista de Cuba.
- PCC. (2021b). Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo socialista. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el Período 2021-2026. Comité Central del Partido Comunista de Cuba.
- Pretelt, E. (2021, octubre 26). Agile Innovation: ¿Cómo aprovechar las metodologías ágiles en tu emprendimiento? – DeltaX Ventures. *DeltaX Ventures*.
<https://deltaxventures.com/como-aprovechar-las-metodologias-agiles-para-tus-proyectos/>
- Quiroa, M. (2021, marzo 1). *Diferencia entre administrar y gestionar*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/diferencia-entre-administrar-y-gestionar.html>
- Real Castro, E. J., & González Pérez, M. (2024). Modelos de gestión de la innovación y del proceso innovador empresarial. Estudio bibliométrico . *Cooperativismo Y Desarrollo*, 12(1), e666. Recuperado a partir de <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/666>
- Restrepo-Ramírez, C. G., Sepúlveda-Rivillas, C. I., & Uribe Castro, J. (2022). Fuentes de financiación para la innovación, según grado de innovación de las empresas de los sectores servicios y comercio en Colombia. *Revista CEA*, e1968. <https://doi.org/10.22430/24223182.1968>

- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Business.
- Ringberg, T., Reihlen, M., & Rydén, P. (2019). The technology-mindset interactions: Leading to incremental, radical or revolutionary innovations. *Manufactura Marketing Management*, 79, 102-113. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.06.009>
- Roselli, N. D. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
- Russo, F. (2021, octubre 5). *Diferencias entre Design Thinking, Lean Startup, Design Sprint, Agile, Scrum, Kanban...* Tentulogo. <https://tentulogo.com/diferencias-design-thinking-lean-startup-design-sprint-agile-scrum-kanban/>
- Saladrigas, H., & Herrera, D. (2019). La modelación como método del conocimiento científico en las ciencias sociales. El caso del modelo cubano de televisión local. *RELMECS, Red Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.24215/18537863e053>
- Sanabria, M. (2007, diciembre). De los conceptos de administración, gobierno, gerencia, gestión y management: Algunos elementos de corte epistemológico y aportes para una mayor comprensión. *Revista Universidad y Empresa*, 6(13), 155-194.
- Starbuck, W. H. (1992). *Learning by Knowledge-Intensive Firms*. *Journal of Management Studies*.
- Suárez, D., Erbes, A., & Barletta, F. (2020). *Teoría de la innovación: Evolución, tendencias y desafíos Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje*. Ediciones Complutense, Ediciones UNGS.
- Tamayo-Roca, D. C. (2017). *La modelación científica: Algunas consideraciones teórico-metodológicas*.
- Talin, B. (2021, mayo 11). Innovación—Definición, 4 tipos de innovación y significado. [morethandigital.info. https://morethandigital.info/es/innovacion-definicion-4-tipos-de-innovacion-y-significado/](https://morethandigital.info/es/innovacion-definicion-4-tipos-de-innovacion-y-significado/)

- Taques, F. H., López, M. G., Basso, L. F., & Areal, N. (2021). Indicators used to measure service innovation and manufacturing innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(1), 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.12.001>
- Tormo Santonja, J. (2016, mayo 6). ¿Qué tipos de innovaciones existen? - Artículo | CEEI Alcoy | EmprenemJunts. ceeialcoi.emprenemjunts.es.
<https://ceeialcoi.emprenemjunts.es/?op=8&n=12340>
- Torres, Y. (2021). *Sistema de innovación para el sector forestal cubano* [Tesis de Doctorado]. Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas Facultad de Ciencias Económicas Departamento de Economía.
- Urquilla Castaneda, A. (2022). Ecosistema de innovación agroindustrial aplicado a la nanotecnología. *Realidad y Reflexión*, 1(55), Article 55. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i55.14426>
- Vanegas, M. F. F., & Pupiales, K. E. J. (2022). *Asociación empresarial y la gestión en la innovación Business association and innovation management Associação Empresarial e Gestão da Inovação* (No. 7). 7(7), Article 7.
- Vilá, J. (2021). *Cultura innovadora: Valores, principios y prácticas de primeros ejecutivos en empresas altamente innovadoras* (BBVA).
<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/cultura-innovadora-valores-principios-y-practicas-de-primeros-ejecutivos-en-empresas-altamente-innovadoras/>
- Yáñez González, M. A. (2018). *Diseño de un modelo de gestión de la innovación para la empresa*. [Universidad Técnica Federico Santa María].
<https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/43401/3560900257426UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zapata, F., & Rondán, V. (2016). *LA INVESTIGACIÓN - Acción participativa. Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña*.