INFORME TÉCNICO FINAL ASISTENCIA DE INVESTIGACIÓN

LEONEL GRISALES MUÑOZ

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE ASTURIAS

OPCION DE GRADO: ASISTENCIA DE INVESTIGACION

2026

Datos del proyecto

Título del proyecto en el que se desarrolló la asistencia.	Innovación y competitividad organizacional en el Atlántico: factores determinantes y oportunidades de desarrollo.
Acta de aprobación del Comité de Investigación del proyecto	ACTA 001 DEL 5 DE ENERO 2026
Docente	Luis Carlos Cárdenas Ortiz
Coinvestigadores	Leonel Grisales Muñoz
Tipo de investigación	Investigación exploratoria ,cualitativa y cuantitativa

Objetivos

General	Analizar los factores determinantes que influyen en la innovación y competitividad organizacional en el departamento del Atlántico, identificando oportunidades estratégicas para el fortalecimiento del desarrollo regional.
Específico 1	Identificar los factores internos y externos que afectan la innovación organizacional en empresas del Atlántico
Específico 2	Analizar el impacto de la gestión estratégica en la competitividad de las organizaciones locales.

Específico 3	Proponer estrategias de desarrollo basadas en innovación que potencien la competitividad regional. Evaluar las oportunidades de colaboración entre empresas, instituciones académicas y entidades públicas para el fortalecimiento de la innovación.

Metodología usada en la asistencia de investigación

La asistencia de investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, integrando información de carácter cualitativo y cuantitativo proveniente principalmente de fuentes secundarias, oficiales, académicas y de consulta pública. La utilización conjunta de estos tipos de información permitió realizar un análisis integral de los factores que inciden en la innovación y la competitividad organizacional en el departamento del Atlántico.

El componente cualitativo estuvo orientado a la revisión, interpretación y análisis de literatura académica, teorías, antecedentes, documentos institucionales y casos empresariales relacionados con la innovación organizacional, la competitividad, la gestión estratégica y los sistemas regionales de innovación. Este componente permitió identificar conceptos, enfoques teóricos, factores determinantes y experiencias empresariales relevantes para el desarrollo de la investigación.

Por su parte, el componente cuantitativo se desarrolló mediante la recopilación y análisis de indicadores relacionados con innovación, competitividad, actividad empresarial y condiciones regionales. Para ello, se utilizaron datos provenientes de fuentes oficiales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Consejo Privado de Competitividad y organismos nacionales e internacionales. La información obtenida permitió realizar comparaciones entre el departamento del Atlántico y otras regiones representativas del país.

El estudio presentó un alcance descriptivo y analítico**.** El componente descriptivo permitió caracterizar las condiciones relacionadas con la innovación y competitividad de las organizaciones del Atlántico, así como identificar los principales factores internos y externos que inciden en su desarrollo. A su vez, el componente analítico permitió establecer relaciones entre dichos factores, interpretar las diferencias observadas entre regiones y examinar estrategias empresariales que pueden contribuir al fortalecimiento de la innovación y la competitividad.

Población

La población de referencia de la investigación está constituida principalmente por las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) del departamento del Atlántico, considerando especialmente aquellas pertenecientes a los sectores de industria manufacturera, comercio y servicios**.**

La selección de esta población responde a la importancia que tienen las MiPymes dentro de la estructura empresarial y productiva del departamento, así como a su participación en la generación de empleo, actividad económica y desarrollo regional.

El análisis también contempla otros actores relacionados con el ecosistema regional de innovación y competitividad, entre ellos instituciones académicas, entidades públicas, organizaciones empresariales y organismos de apoyo al desarrollo productivo**.** La inclusión de estos actores permite abordar la innovación desde una perspectiva integral y reconocer la importancia de la cooperación y articulación institucional.

En este sentido, la población de referencia permite analizar los factores internos y externos que influyen en la innovación y competitividad organizacional, así como identificar oportunidades de colaboración y estrategias que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo empresarial y regional del departamento del Atlántico.

Reporte de actividades

En el marco de la asistencia de investigación titulada “Influencia de la formación del capital humano en el desarrollo de iniciativas innovadoras en el departamento del Atlántico, Colombia”, se desarrollaron las siguientes actividades para el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados:

Analizar un diagnóstico de las teorías existentes y antecedentes empíricos relacionados con la capacidad de innovación y competitividad de las organizaciones del atlántico.	• **Identificación de referentes teóricos y autores clave** en el campo de la innovación, entre ellos Schumpeter, Drucker, Porter y Lundvall, cuyos aportes permitieron establecer las bases conceptuales del estudio. • **Construcción del estado del arte** mediante la revisión y análisis de investigaciones previas relacionadas con la innovación empresarial y los factores que inciden en su desarrollo. • **Elaboración del marco teórico** a partir de diferentes perspectivas y teorías relacionadas con la innovación organizacional, el liderazgo, la estructura organizacional y los sistemas regionales de innovación. • **Clasificación y análisis de los factores internos** que pueden influir en la capacidad innovadora de las organizaciones, entre ellos la cultura organizacional, el liderazgo, la estructura empresarial, la gestión del conocimiento y la disponibilidad de recursos. • **Identificación y análisis de los factores externos** que pueden favorecer o limitar los procesos de innovación, tales como la competencia, las condiciones del entorno económico, las políticas públicas y las redes de cooperación empresarial.
Evaluación de información histórica y datos de las regiones con relación a la innovación de las empresas en el atlántico y evaluación comparativa con otras regiones del país.	• **Realización de un análisis comparativo regional**, utilizando como referencia información estadística y datos oficiales proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). • **Revisión y análisis de informes elaborados por el Consejo Privado de Competitividad**, con el propósito de identificar aspectos relacionados con la competitividad, innovación y desarrollo empresarial en las diferentes regiones del país. • **Definición de indicadores para evaluar la innovación empresarial**, considerando aspectos como el desarrollo de nuevos productos, la implementación de mejoras en los procesos, la inversión en investigación y desarrollo y el nivel de cooperación entre empresas, instituciones educativas y demás actores del entorno.

Identificar casos previos de innovación empresarial que sirvan de ejemplo en el atlántico como guía para reconocer características determinantes y opciones de desarrollo.	• **Revisión de casos empresariales documentados** a partir de medios especializados, informes institucionales y fuentes de información relacionadas con experiencias de innovación y desarrollo empresarial. • **Análisis de casos empresariales representativos**, como el de Tecnoglass, empresa destacada por su proceso de expansión hacia mercados internacionales y por la incorporación de innovación tecnológica en la producción de soluciones de vidrio arquitectónico. • **Elaboración de fichas de análisis de casos**, orientadas a identificar las principales estrategias implementadas, los factores asociados al éxito empresarial y las prácticas que pueden constituir referentes para el fortalecimiento de la innovación y la competitividad organizacional.

Análisis de los resultados

A partir de la revisión documental, el análisis de información estadística, la comparación regional y el estudio de casos empresariales, se identificó que la innovación organizacional constituye un factor relevante para el fortalecimiento de la competitividad empresarial y el desarrollo económico regional**.** Las organizaciones que cuentan con capacidad para adaptarse a los cambios del entorno, incorporar nuevas tecnologías, mejorar sus procesos y desarrollar estrategias orientadas a la generación de valor presentan mejores condiciones para responder a las exigencias de los mercados.

Los resultados obtenidos permitieron establecer que la capacidad innovadora de las empresas está determinada por la interacción de diferentes factores internos y externos**.** Entre los factores internos se destacan la cultura organizacional, el liderazgo, la estructura empresarial, la gestión del conocimiento, el talento humano y la disponibilidad de recursos. Estos elementos pueden facilitar la generación de nuevas ideas, la implementación de mejoras y la adopción de tecnologías. Asimismo, se evidenció que la formación y actualización del talento humano contribuyen al fortalecimiento de las capacidades necesarias para desarrollar procesos de innovación.

En cuanto a los factores externos, se identificó la influencia de las condiciones económicas, la competencia, los cambios tecnológicos, las políticas públicas, el entorno institucional y las relaciones de cooperación entre empresas, instituciones académicas y entidades gubernamentales. Estos factores pueden generar oportunidades para la innovación, pero también representar restricciones cuando existen dificultades de acceso a recursos, conocimiento, tecnología o mecanismos de financiación.

En el caso del departamento del Atlántico, se identifican oportunidades importantes para fortalecer la innovación y la competitividad empresarial. Sin embargo, también persisten desafíos relacionados con la capacitación y desarrollo del talento humano, la gestión del conocimiento, el acceso a tecnología, la cooperación interinstitucional y la articulación entre los diferentes actores

del ecosistema regional. Estos aspectos representan áreas prioritarias para el diseño de estrategias de desarrollo regional.

El análisis del caso de Tecnoglass permitió complementar los resultados obtenidos mediante la revisión documental con una experiencia empresarial concreta del departamento. La trayectoria de la organización evidencia la importancia de factores como la innovación tecnológica, la planificación estratégica, la expansión hacia mercados internacionales, la diversificación, la gestión de riesgos y la capacidad de adaptación frente a los cambios del entorno.

La experiencia de Tecnoglass permite observar que la innovación empresarial no se limita a la incorporación de maquinaria o herramientas tecnológicas. También comprende la capacidad de identificar oportunidades, gestionar recursos, desarrollar nuevos mercados, mejorar procesos y responder estratégicamente ante situaciones de incertidumbre. En este sentido, el caso constituye un referente para analizar prácticas que pueden contribuir al fortalecimiento de la competitividad de otras organizaciones de la región.

De igual manera, los resultados evidencian la importancia de la gestión estratégica como elemento articulador entre la innovación y la competitividad. La definición de objetivos, la adecuada asignación de recursos, la identificación de riesgos, la evaluación de oportunidades y el seguimiento de los resultados permiten orientar los esfuerzos de innovación hacia iniciativas que generen valor para las organizaciones.

Otro resultado relevante corresponde a la necesidad de fortalecer la cooperación entre empresas, instituciones académicas y entidades públicas**.** La articulación entre estos actores puede facilitar el acceso a conocimiento especializado, talento humano, tecnología, financiación y nuevas oportunidades de mercado. Por ello, el desarrollo de redes de colaboración representa una alternativa para superar algunas de las limitaciones que enfrentan especialmente las micro, pequeñas y medianas empresas.

A partir de los resultados obtenidos, se considera pertinente promover estrategias orientadas a la formación continua del talento humano, la gestión del conocimiento, la transformación tecnológica, el fortalecimiento de la cultura de innovación y la gestión estructurada de proyectos**.** Estas acciones deben complementarse con mecanismos de cooperación regional que permitan aprovechar las capacidades existentes en universidades, empresas, entidades públicas y organizaciones de apoyo empresarial.

En términos generales, los resultados permiten concluir que el fortalecimiento de la innovación y competitividad organizacional en el Atlántico requiere un enfoque integral, en el cual interactúen las capacidades internas de las empresas con las condiciones económicas, tecnológicas, institucionales y territoriales. La innovación debe entenderse como un proceso permanente que involucra personas, conocimiento, tecnología, estrategia y cooperación.

En consecuencia, las oportunidades de desarrollo identificadas se encuentran principalmente en el fortalecimiento de las capacidades empresariales, la formación del talento humano, la generación de alianzas estratégicas, el acceso al conocimiento y la implementación de mecanismos adecuados para planificar y evaluar proyectos de innovación. La consolidación de estas condiciones podría

contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad de las organizaciones y, a su vez, al fortalecimiento del desarrollo económico y empresarial del departamento del Atlántico.

Entregables realizados por el grupo

Durante el proceso de asistencia de investigación se desarrollaron los siguientes entregables académicos:

Entrega 1: Como primera entrega se realizó el Plan de trabajo que consistió en diligenciar objetivos, cronograma y metodología de la asistencia de investigación, todo debidamente firmado.

Entrega 2: Desarrollar el estado del arte verificando la literatura existente con respecto al tema de la innovación y artículos con relación a la competitividad en el atlántico.

Entrega 3: Análisis de los diferentes enfoques a partir del material consultado en el estado del arte, con relación a factores influyentes en procesos, innovación y competitividad empresarial.

Entrega 4: Trabajo final Poster de investigación.

Entrega 5: Se identificó y extrajo los principales conceptos con su respectiva definición con relación a los puntos importantes de la investigación.

Entrega 6: A partir de fuentes periodísticas y casos documentados en internet fue posible realzar el analizar el caso de la empresa ubicada en el atlántico Tecnoglass.

Entrega 7: presentación de estrategias con fundamento en lo investigado que permitan proponer un fortalecimiento de la innovación organizacional y la competitividad empresarial en el Atlántico.

Entrega 8: Consolidación de los resultados obtenidos con la investigación realizada a través de la presentación del informe técnico final

Los documentos soporte de lo dicho previamente se encuentran anexos al presente informe. Adicionalmente, están disponibles en el repositorio académico del curso y en los archivos entregados durante las preentregas.

Limitaciones de la asistencia de investigaciones

Durante el desarrollo de la asistencia de investigación se identificaron diversas limitaciones que incidieron en el alcance y la profundidad del estudio. Estas estuvieron relacionadas principalmente con el acceso a fuentes directas de información, la disponibilidad de estudios empíricos recientes y la obtención de datos empresariales y estadísticos actualizados sobre el departamento del Atlántico.

Entre las principales limitaciones identificadas se encuentran las siguientes:

Ubicación geográfica: Una de las principales dificultades estuvo relacionada con la distancia geográfica para acceder directamente a empresas del departamento del Atlántico y a entidades del orden territorial. Esta situación limitó la posibilidad de realizar trabajo de campo mediante la aplicación de encuestas y entrevistas de manera presencial, así como el contacto directo con algunos actores relevantes para el estudio.

Ante esta situación, la investigación se orientó hacia la consulta y análisis de fuentes secundarias, incluyendo información disponible en sitios web oficiales, documentos institucionales, investigaciones académicas y otras fuentes de información confiables. De esta manera, se buscó mantener el rigor académico y garantizar la pertinencia de la información utilizada.

Disponibilidad de estudios empíricos recientes: Se identificó una limitada disponibilidad de investigaciones empíricas recientes específicamente relacionadas con la innovación organizacional, la formación del capital humano y la competitividad empresarial en el departamento del Atlántico. Esta situación dificultó la posibilidad de establecer comparaciones directamente con estudios desarrollados en el mismo contexto territorial.

Como alternativa, se complementó la revisión mediante estudios realizados en otros contextos regionales, nacionales e internacionales, junto con el análisis de casos empresariales que permitieron identificar experiencias y estrategias relacionadas con la innovación y el desarrollo de capacidades organizacionales.

Restricciones en la obtención de información empresarial: Durante el proceso de investigación se evidenció una disponibilidad limitada de información interna por parte de algunas empresas, particularmente aquella relacionada con sus procesos de innovación, niveles de inversión, programas de capacitación y desarrollo del talento humano. Esta situación puede estar asociada a políticas de confidencialidad, protección de información empresarial o consideraciones estratégicas de las organizaciones.

En consecuencia, el estudio se apoyó principalmente en información pública y fuentes secundarias, lo que restringió la posibilidad de profundizar en determinados aspectos internos de las empresas y conocer con mayor detalle sus prácticas y resultados en materia de innovación.

Acceso limitado a información estadística actualizada: Otra dificultad estuvo relacionada con la disponibilidad de información estadística completamente actualizada y suficientemente desagregada a nivel departamental. Aunque se consultaron fuentes oficiales, como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), parte de la información disponible corresponde a períodos anteriores o no presenta el nivel de desagregación requerido específicamente para el departamento del Atlántico.

Esta situación representó una limitación para realizar algunas comparaciones recientes y para caracterizar con mayor precisión la evolución de determinados indicadores relacionados con el capital humano, la innovación y la actividad empresarial regional.

Limitaciones en el contexto regional: Finalmente, se identificó una menor disponibilidad de investigaciones académicas específicamente enfocadas en la innovación organizacional y su

relación con la formación del capital humano en el departamento del Atlántico. Esta situación hizo necesario ampliar la revisión bibliográfica mediante el uso de estudios nacionales e internacionales que permitieran construir los fundamentos teóricos y conceptuales del estudio.

A pesar de estas limitaciones, la investigación logró desarrollar un análisis integral mediante la triangulación de diferentes tipos de fuentes, la revisión de literatura especializada, el análisis de información institucional y el estudio de casos documentados. Estas estrategias permitieron reducir el impacto de las restricciones identificadas y mantener una base
.

Referencias bibliográficas

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera (EDIT)*. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EDITS/bol-EDITS-2021.pdf

Ferrer Castellanos, L. E., González Insignares, K. P., & Mendoza Vega, L. M. (s.f.). *La innovación como factor clave para mejorar la competitividad de las Pymes en el departamento del Atlántico, Colombia*. Dictamen Libre. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/dictamenlibre/article/view/3066/2476

Freeman, C. (1987). *Tecnología y cambio económico: Estudios sobre la innovación tecnológica*. Editorial Ariel.

Mintzberg, H. (1989). *La estructuración de las organizaciones*. Prentice Hall.

North, D. C. (1990). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. OECD Publishing.

Rodríguez, J., & Torres, M. (2020). Capital humano e innovación en regiones colombianas: Un análisis comparativo. *Revista Latinoamericana de Estudios del Desarrollo*, 15(2), 45–62.

Tecnoglass Inc. (2023). *Informe anual y presentación corporativa*. https://www.tecnoglass.com

- Autores varios. (2023). Factors that impact the innovation capability in MSMEs: case of Colombia's Atlántico Department. Procedía Computer Science. *https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/dictamenlibre/article/view/3066/2476*

- Navarro et al. (2020). Innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas familiares del sector manufacturero del Atlántico-Colombia. Revista de Ciencias Sociales.

- *Peralta Miranda et al. (2020). Dirección estratégica para la innovación en pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barranquilla–Colombia.* Revista Venezolana de Gerencia.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. OCDE Publishing.

- *Fuente: Tecnoglass S.A. – Información corporativa e instalaciones, Tecnoglass (s.f.)*

Revista C-Level. (2024, octubre 5). *Tecnoglass: La historia de éxito de la empresa colombiana que conquistó el mundo*. https://revistaclevel.com/tecnoglass-la-historia-de-exito-de-la-empresa-colombiana-que-conquisto-el-mundo

Se firma el presente informe el día 24 de septiembre del año 2026

Leonel Grisales Muñoz	

ASTURIAS
Corporación Universitaria

Desarrollo Plan de Trabajo avance

Leonel Grisales Muñoz

Docente: Luis Carlos Cárdenas Ortiz

Opción de grado: Asistencia de Investigación

2026

ASTURIAS
Corporación Universitaria

CONTENIDO

Entrega 2 Estado del arte 2
Entrega 3 Marco Teorico 10
Entrega 4 Poster investigacion 14
Entrega 5 Marco Conceptual 16
Entrega 6 Análisis de casos documentados 19
Entrega 7 Formulación de estrategias de innovación 26

Avance 2 Estado del arte

Innovación organizacional: fundamentos, factores determinantes y perspectivas de análisis

La innovación organizacional constituye un campo de estudio abordado desde diferentes disciplinas, entre ellas la administración, la economía y la sociología de las organizaciones. Su análisis ha evolucionado desde una concepción centrada principalmente en la innovación tecnológica y económica hacia una perspectiva más amplia, en la que también se consideran las transformaciones en las estructuras, los procesos, las prácticas de gestión y las relaciones que establecen las organizaciones con su entorno.

1. Aproximaciones conceptuales a la innovación organizacional

Uno de los antecedentes fundamentales del concepto de innovación se encuentra en los planteamientos de **Joseph Schumpeter (1934)**. Aunque su propuesta se desarrolla principalmente desde la perspectiva económica, su aporte permite comprender la innovación como la introducción de nuevas combinaciones de recursos y capacidades. Estas transformaciones no se limitan a los productos o a la tecnología, sino que también pueden involucrar nuevas formas de organizar la producción y gestionar las actividades empresariales.

Desde una perspectiva administrativa, **Drucker (1985)** plantea la innovación como un proceso que puede gestionarse de manera sistemática. En este sentido, las organizaciones no solamente deben responder a los cambios de su entorno, sino que también pueden generar transformaciones deliberadas en sus estructuras, prácticas y procesos con el propósito de mejorar su desempeño y generar valor. Así, la organización se convierte simultáneamente en un espacio donde ocurre la innovación y en un mecanismo para promoverla.

Una definición ampliamente utilizada en los estudios empíricos es la propuesta por la **OECD a través del Manual de Oslo (2005, 2018)**. Desde este marco, la innovación organizacional se relaciona con la implementación de nuevos métodos en las prácticas empresariales, en la organización del trabajo o en las relaciones externas de la empresa. Esta perspectiva resulta relevante porque amplía el concepto de innovación más allá de la creación de nuevos productos o procesos tecnológicos.

Por su parte, **Mintzberg (1989)** centra su análisis en las estructuras organizacionales y en la manera en que estas responden a diferentes condiciones del entorno. Desde esta perspectiva, las configuraciones estructurales pueden favorecer o limitar la capacidad de una organización para innovar. Las estructuras más flexibles y adaptables, por ejemplo, pueden responder con mayor facilidad a escenarios caracterizados por la incertidumbre y el cambio.

En conjunto, estos planteamientos permiten entender la innovación organizacional como un proceso multidimensional que comprende modificaciones en las formas de gestionar, organizar, aprender y relacionarse, y que está condicionado tanto por las características internas de la empresa como por las condiciones de su entorno.

2. Determinantes internos de la innovación organizacional

Los factores internos corresponden a aquellas condiciones propias de la organización que pueden fortalecer o restringir su capacidad para generar e implementar innovaciones. Entre los principales elementos identificados en la literatura se encuentran la cultura, el liderazgo, la estructura, el talento humano, la gestión del conocimiento, los recursos, la comunicación y la orientación estratégica.

Cultura organizacional

La cultura constituye uno de los elementos que inciden directamente en la disposición de los integrantes de una organización para proponer y adoptar nuevas ideas. Los entornos caracterizados por la creatividad, la apertura al cambio, la experimentación y una adecuada tolerancia al error pueden facilitar la innovación. En contraste, las culturas excesivamente rígidas, jerarquizadas o resistentes al riesgo pueden limitar la iniciativa de los trabajadores.

Liderazgo y dirección

El liderazgo cumple una función determinante en la creación de condiciones favorables para innovar, debido a que influye en la asignación de recursos, la definición de prioridades y el clima de trabajo. Los estilos de liderazgo transformacional pueden estimular la autonomía, la participación y la construcción de una visión compartida, mientras que los enfoques excesivamente orientados al control pueden reducir la iniciativa individual y colectiva. Estos planteamientos han sido desarrollados, entre otros, por **Drucker (1985)** y **Bass y Avolio (1994)**.

Estructura organizacional

La distribución de responsabilidades, funciones y niveles de autoridad también afecta la capacidad innovadora. Las estructuras descentralizadas y flexibles facilitan la comunicación, la cooperación y una toma de decisiones más ágil. Por el contrario, las estructuras altamente burocráticas pueden generar procedimientos que dificulten la experimentación y la implementación de cambios. Este aspecto ha sido estudiado por **Mintzberg (1989)** y **Damanpour (1991)**.

Capital humano y capacidades del personal

El conocimiento, las competencias y la experiencia de los trabajadores constituyen recursos fundamentales para la innovación. Aspectos como el nivel de formación, la diversidad de conocimientos, las habilidades creativas y la experiencia profesional pueden ampliar la capacidad de una organización para generar soluciones diferentes. Asimismo, los sistemas de incentivos, evaluación y desarrollo profesional pueden influir en el grado de participación de los empleados en actividades innovadoras. Entre los autores relacionados con esta perspectiva se encuentran **Amabile (1996)** y **Becker (1964)**.

Gestión y transferencia del conocimiento

La capacidad organizacional para producir, compartir, conservar y utilizar conocimiento constituye otro componente esencial de la innovación. Los procesos de aprendizaje permiten transformar experiencias y conocimientos en nuevas ideas y prácticas. En cambio, la ausencia de mecanismos adecuados para compartir información puede generar pérdida de conocimiento y limitar la capacidad de aprendizaje colectivo. Esta dimensión ha sido abordada por **Nonaka y Takeuchi (1995)** y **Argyris y Schön (1978)**.

Disponibilidad y utilización de recursos

Los recursos financieros y tecnológicos determinan, en cierta medida, las posibilidades de desarrollar e implementar iniciativas innovadoras. La inversión en investigación y desarrollo, tecnología y capacitación puede generar condiciones favorables para la innovación. Sin embargo, disponer de mayores recursos no garantiza por sí mismo mejores resultados; también es necesario que estos sean administrados y utilizados estratégicamente. Esta relación puede analizarse a partir de los aportes de **Penrose (1959)** y del **Manual de Oslo de la OECD**.

Comunicación y trabajo colaborativo

La innovación requiere combinar conocimientos provenientes de diferentes personas y áreas de la organización. Por ello, la existencia de canales de comunicación eficientes y espacios de colaboración interdisciplinaria puede favorecer la generación de nuevas soluciones. En contraste, los llamados silos organizacionales, la fragmentación entre departamentos y las barreras comunicativas pueden dificultar el intercambio de información. Estos aspectos guardan relación con los planteamientos de **Crossan, Lane y White (1999)** sobre aprendizaje organizacional.

Orientación estratégica

La innovación también requiere una articulación con los objetivos generales de la organización. Cuando la innovación se incorpora como parte de la estrategia empresarial, es posible generar mayor continuidad en las iniciativas y asignar recursos de manera coherente con los objetivos establecidos. En ausencia de una orientación estratégica clara, los esfuerzos innovadores pueden convertirse en acciones aisladas y de corto plazo. Esta perspectiva se relaciona con los aportes de **Porter (1990)** y **Crossan y Apaydin (2010)**.

3. Condiciones externas que inciden en la innovación

Además de las características internas, las organizaciones desarrollan sus actividades dentro de entornos económicos, tecnológicos, institucionales y sociales que pueden generar oportunidades o restricciones para innovar. Por esta razón, el análisis de la innovación organizacional debe considerar también los factores externos.

Condiciones económicas

El comportamiento de la economía influye sobre la disponibilidad de recursos y sobre la disposición de las empresas a asumir riesgos. En períodos de crecimiento puede aumentar la capacidad de inversión en innovación, mientras que durante las crisis las restricciones financieras pueden reducir estos esfuerzos. No obstante, las situaciones adversas también pueden estimular innovaciones orientadas a mejorar la eficiencia y reducir costos. Esta relación puede analizarse desde los planteamientos de **Schumpeter (1934)** y **Freeman (1987)**.

Competencia y comportamiento del mercado

La presión competitiva constituye uno de los principales estímulos para la innovación. Las empresas que operan en mercados dinámicos pueden verse obligadas a modificar sus procesos, estructuras y estrategias

con el propósito de diferenciarse y mantener su posición. Por el contrario, la ausencia de competencia puede disminuir los incentivos para introducir cambios. **Porter (1990)** y **Aghion et al. (2005)** han realizado aportes relevantes en esta área.

Transformación tecnológica

El desarrollo tecnológico modifica continuamente la manera en que las organizaciones producen, comercializan, gestionan información y se relacionan con sus clientes. La incorporación de nuevas tecnologías puede generar oportunidades para modificar procesos y modelos organizativos, pero también exige una capacidad permanente de adaptación. Esta dimensión ha sido estudiada, entre otros, por **Pavitt (1984)** y la **OECD mediante el Manual de Oslo**.

Instituciones, regulación y políticas públicas

El marco institucional puede estimular o restringir las actividades innovadoras. Los incentivos fiscales, subsidios, programas de financiación y políticas públicas orientadas al desarrollo empresarial pueden generar condiciones favorables para innovar. En contraste, la excesiva regulación o la incertidumbre normativa pueden aumentar los costos y riesgos asociados con la innovación. Estos planteamientos se relacionan con **North (1990)** y **Edquist (2005)**.

Redes y relaciones interorganizacionales

La colaboración con otras empresas, universidades, centros de investigación y organizaciones de apoyo permite acceder a conocimientos y recursos que difícilmente podrían desarrollarse de manera aislada. Las alianzas estratégicas, los clústeres y las redes de innovación pueden favorecer el aprendizaje colectivo y facilitar la incorporación de nuevas prácticas. En esta línea se encuentran los aportes de **Powell et al. (1996)** y **Chesbrough (2003)**.

Clientes y usuarios

Las necesidades, expectativas y experiencias de los clientes constituyen una fuente importante de información para la innovación. La retroalimentación de los usuarios puede orientar cambios en los procesos y en las prácticas empresariales, mientras que las modificaciones en las preferencias del mercado obligan a las organizaciones a adaptarse. Esta perspectiva ha sido desarrollada por **Von Hippel (1988)** y **Prahalad y Ramaswamy (2004)**.

Factores socioculturales

Los valores y normas predominantes en una sociedad también pueden influir en la aceptación y difusión de las innovaciones. Los contextos que presentan mayor apertura frente al cambio pueden facilitar la incorporación de nuevas prácticas, mientras que aquellos caracterizados por una fuerte resistencia al riesgo pueden ralentizar estos procesos. En este ámbito resultan relevantes los trabajos de **Hofstede (2001)** e **Inglehart (1997)**.

Globalización

La creciente integración de los mercados genera simultáneamente nuevas oportunidades y mayores presiones competitivas. La globalización permite acceder a conocimientos, tecnologías y prácticas organizativas provenientes de diferentes países, pero también expone a las empresas a competidores internacionales. En consecuencia, las organizaciones deben fortalecer continuamente sus capacidades de adaptación e innovación. Esta dimensión puede relacionarse con **Castells (1996)** y **OECD (2018)**.

4. Dimensión territorial y sectorial de la innovación

La innovación organizacional no se desarrolla de la misma manera en todas las empresas ni en todos los territorios. Las condiciones económicas, institucionales, culturales y productivas de cada región y sector generan escenarios particulares que pueden facilitar o limitar los procesos de innovación.

Perspectiva regional

Desde el enfoque regional, la capacidad innovadora se encuentra vinculada con las características del territorio, incluyendo la infraestructura disponible, el capital humano, las políticas públicas y las relaciones de cooperación entre los diferentes actores.

Sistemas Regionales de Innovación

Los **Sistemas Regionales de Innovación (SRI)** comprenden el conjunto de empresas, universidades, centros de investigación, entidades gubernamentales y organizaciones intermediarias que participan en la generación y difusión de conocimiento dentro de un territorio. La proximidad geográfica puede facilitar la circulación de conocimiento, especialmente aquel que requiere interacción y contacto directo. Esta perspectiva ha sido desarrollada por **Lundvall (1992)** y **Cooke (1998)**.

Clústeres y concentración empresarial

Los clústeres constituyen espacios donde empresas e instituciones relacionadas geográficamente pueden competir y cooperar simultáneamente. Estas dinámicas favorecen el intercambio de conocimientos, el aprendizaje colectivo y la adopción de nuevas prácticas organizacionales. Entre los principales referentes se encuentran **Porter (1998)** y **Becattini (1990)**.

Políticas de desarrollo regional

Las políticas implementadas a nivel territorial también pueden contribuir a crear condiciones favorables para la innovación. Los programas de financiación, incentivos, capacitación y apoyo empresarial, así como los marcos regulatorios adaptados a las características locales, pueden fortalecer las capacidades innovadoras de las empresas. En este ámbito destacan **Edquist (2005)** y **OECD (2018)**.

Perspectiva sectorial

El enfoque sectorial parte de la premisa de que las actividades económicas poseen características particulares que condicionan sus procesos de innovación. Los sectores presentan diferencias en cuanto al

conocimiento requerido, la estructura de la demanda, el nivel tecnológico, la competencia y las regulaciones aplicables.

Desde la perspectiva de los **Sistemas Sectoriales de Innovación**, propuesta por **Malerba (2002)**, la innovación depende de factores como el tipo de conocimiento predominante, las características de la demanda, los actores que participan en el sector y el marco institucional que regula sus actividades. Por esta razón, resulta pertinente analizar la innovación organizacional teniendo en cuenta las particularidades de cada actividad productiva.

5. Principales vacíos identificados en la literatura

A pesar del crecimiento de la investigación relacionada con la innovación organizacional, todavía existen aspectos que requieren mayor profundización. Estos vacíos adquieren especial relevancia cuando el análisis se concentra en contextos regionales específicos, como el departamento del Atlántico en Colombia.

En primer lugar, existe una **limitada integración entre los factores internos y externos**. Una parte importante de las investigaciones analiza de manera independiente elementos como la cultura, el liderazgo o la estructura organizacional, mientras que otros trabajos se concentran en variables externas relacionadas con la competencia, las políticas públicas o las condiciones económicas. Se requiere, por tanto, una visión que permita comprender la interacción entre ambos grupos de factores.

En segundo lugar, se evidencia una **escasez de investigaciones con alcance regional**. Aunque existen numerosos estudios sobre innovación a nivel internacional y nacional, son menos frecuentes aquellos que examinan las particularidades de territorios específicos. Esto representa una limitación para comprender las dinámicas empresariales propias del Atlántico colombiano.

Un tercer vacío corresponde al **insuficiente análisis sectorial**. La agrupación de empresas pertenecientes a diferentes actividades económicas puede ocultar diferencias importantes en los factores que determinan su capacidad innovadora. Por ello, resulta pertinente establecer comparaciones entre sectores como manufactura, servicios e industrias vinculadas con actividades tecnológicas.

También se observa una **menor atención hacia las micro y pequeñas empresas**. Buena parte de la literatura se concentra en grandes organizaciones, a pesar de que las empresas de menor tamaño representan una parte importante del tejido productivo y enfrentan limitaciones particulares relacionadas con recursos, talento humano, tecnología y acceso a conocimiento.

Otro aspecto poco explorado corresponde a los **efectos concretos de las políticas públicas regionales**. Aunque se reconoce el papel de los sistemas regionales de innovación y de los programas de apoyo empresarial, todavía es necesario profundizar en la manera en que las iniciativas desarrolladas en el departamento del Atlántico han contribuido efectivamente al fortalecimiento de las capacidades innovadoras de las empresas.

Finalmente, existe un **déficit de investigaciones longitudinales**. Muchos estudios analizan la innovación en un momento específico, lo que dificulta identificar cómo evolucionan los factores internos y externos a través del tiempo y cómo dicha evolución repercute en los resultados innovadores.

6. Evidencia empírica en el departamento del Atlántico

Los estudios desarrollados específicamente en el departamento del Atlántico aportan elementos relevantes para comprender la relación entre innovación y competitividad empresarial. Una de las evidencias identificadas se relaciona con el fortalecimiento de las capacidades competitivas de las pequeñas y medianas empresas mediante la incorporación de herramientas tecnológicas y prácticas innovadoras.

En este sentido, **Ferrer Castellanos et al. (s.f.)** desarrollaron una investigación en 17 organizaciones pertenecientes al sector de confecciones en Barranquilla. Los resultados señalaron que la implementación de herramientas tecnológicas y de innovación contribuyó al fortalecimiento de la capacidad competitiva de estas empresas, particularmente en aspectos relacionados con su participación y penetración en mercados nacionales e internacionales.

De manera complementaria, el estudio **"Factors that impact the innovation capability in MSMEs: case of Colombia's Atlántico Department" (2023)** evidencia la importancia de fortalecer procesos como la capacitación, el aprendizaje continuo y las iniciativas orientadas a la generación y apropiación de conocimiento. Estos elementos se relacionan positivamente con el desarrollo de capacidades innovadoras en las micro, pequeñas y medianas empresas del departamento.

En consecuencia, la evidencia disponible para el Atlántico permite reconocer que la innovación empresarial no depende exclusivamente de la incorporación de tecnología. También requiere fortalecer las capacidades humanas, el aprendizaje organizacional, la gestión del conocimiento y las condiciones del entorno que permiten a las empresas aprovechar las oportunidades de innovación.

7. Síntesis del marco conceptual

A partir de la literatura revisada, puede afirmarse que la innovación organizacional debe entenderse como un fenómeno multidimensional en el que intervienen factores relacionados con la propia empresa y con el contexto en el que esta desarrolla sus actividades. Desde el ámbito interno, variables como la cultura, el liderazgo, la estructura, el talento humano, la gestión del conocimiento, los recursos, la comunicación y la estrategia pueden determinar la capacidad de una organización para generar y adoptar nuevas prácticas.

Al mismo tiempo, las condiciones externas —entre ellas la competencia, el entorno económico, los cambios tecnológicos, las instituciones, las políticas públicas, las redes empresariales, los clientes y las transformaciones socioculturales— pueden generar oportunidades o restricciones para la innovación.

Esta interacción adquiere una importancia particular cuando se incorpora una perspectiva regional y sectorial. En el caso del departamento del Atlántico, las características de su tejido empresarial, la presencia de diferentes sectores productivos, las instituciones de apoyo y las políticas regionales constituyen elementos que deben considerarse para comprender las dinámicas de innovación de las empresas.

Por tanto, el análisis de la innovación organizacional en el Atlántico requiere superar una visión exclusivamente interna de la empresa y avanzar hacia un enfoque integral que permita identificar cómo las capacidades organizacionales interactúan con las condiciones económicas, institucionales, tecnológicas y territoriales. Esta perspectiva puede contribuir a explicar las diferencias en la capacidad innovadora de las empresas y, a su vez, identificar oportunidades para fortalecer su competitividad y sostenibilidad.

Avance 3- Marco Teórico.

1. Innovación organizacional: concepto y enfoque teórico.

La innovación organizacional ha sido estudiada desde diferentes corrientes, entre ellas la economía y la administración, coincidiendo en que constituye un factor fundamental para fortalecer la competitividad de las empresas. Schumpeter (1934) plantea que la innovación no se limita al desarrollo tecnológico, sino que también comprende la implementación de nuevas metodologías de gestión y organización empresarial, las cuales pueden contribuir a la generación de ventajas sostenibles en el tiempo.

Desde una perspectiva gerencial, Drucker (1985) plantea que la innovación organizacional comprende cambios en las estructuras y en los procesos de las organizaciones, desarrollados de manera sistemática y deliberada. Desde esta perspectiva, la empresa no debe entenderse únicamente como el espacio donde se genera la innovación, sino como un actor capaz de promoverla y desarrollarla activamente.

Por su parte, el Manual de Oslo de la OECD (2005, 2018) señala que la innovación organizacional puede entenderse como la adopción de nuevos métodos organizativos orientados a mejorar las prácticas empresariales, los procesos internos y la organización del trabajo. Este planteamiento se ha convertido en un referente para el desarrollo de estudios empíricos relacionados con la innovación.

2. Relación entre innovación organizacional y competitividad.

La innovación organizacional constituye un elemento fundamental para la competitividad empresarial, debido a que permite a las organizaciones adaptarse con mayor rapidez a los cambios del entorno, mejorar su eficiencia y responder de manera más adecuada a las demandas del mercado. Porter (1990) sostiene que la incorporación de la innovación como estrategia competitiva permite a las organizaciones desarrollar ventajas frente a sus competidores y fortalecer su posición en el mercado.

De la misma manera, Crossan y Apaydin (2010) resaltan que la innovación desempeña un papel crucial en la relación entre la estrategia y el desempeño organizacional. Desde la perspectiva del presente estudio, puede entenderse como un puente entre la alineación de los objetivos empresariales y el desarrollo de capacidades que permitan a las organizaciones responder de manera efectiva a las transformaciones del mercado.

3. Factores internos determinantes de la innovación organizacional.

3.1. Cultura organizacional.

La cultura organizacional constituye un factor determinante para la capacidad de innovación de las organizaciones. Schein (1992) señala que las creencias, los valores y las prácticas que caracterizan a una organización inciden en la disposición de sus integrantes para desarrollar procesos de innovación y creatividad.

Las culturas organizacionales caracterizadas por procedimientos excesivamente rígidos pueden limitar la generación y desarrollo de nuevas ideas. En contraste, aquellas que incorporan prácticas orientadas a la

flexibilidad y presentan una mayor tolerancia frente al error pueden favorecer el aprendizaje, la creatividad y, en consecuencia, los procesos de innovación.

3.2. Liderazgo y estilo de dirección.

El liderazgo representa un elemento fundamental para el desarrollo de la innovación dentro de las organizaciones. Drucker (1985), así como Bass y Avolio (1994), sostienen que los directivos y líderes desempeñan un papel importante en los procesos de transformación organizacional, especialmente cuando promueven condiciones favorables para la innovación.

Esto puede evidenciarse mediante el fortalecimiento de la autonomía, la participación de los colaboradores y el desarrollo de una visión colaborativa. Estas condiciones contribuyen a generar un ambiente organizacional adecuado para la formulación y desarrollo de nuevas ideas por parte de sus integrantes.

3.3. Estructura organizacional.

La estructura organizacional puede entenderse como un factor determinante para el adecuado funcionamiento de los procesos internos y para el flujo eficiente de información, aspectos que inciden directamente en la toma de decisiones. Mintzberg (1989) y Damanpour (1991) plantean que las estructuras organizacionales excesivamente jerarquizadas y complejas pueden dificultar el desarrollo de actividades innovadoras y creativas.

En contraste, las estructuras que facilitan la comunicación entre sus diferentes niveles y miembros pueden favorecer un intercambio más fluido de información, facilitar la participación y contribuir al desarrollo de procesos de innovación.

3.4. Recursos humanos y gestión del conocimiento.

El capital humano constituye un actor indispensable para el desarrollo de la innovación organizacional. Becker (1964) resalta la importancia de la formación y del desarrollo de las capacidades individuales como elementos fundamentales para el crecimiento del capital humano. Por su parte, Amabile (1996) hace énfasis en la importancia de la motivación y de los incentivos para estimular la creatividad de los integrantes de una organización.

En este mismo sentido, Nonaka y Takeuchi (1995) destacan la importancia de aspectos como el aprendizaje continuo, la creatividad, la generación de sinergias y la aplicación de los conocimientos adquiridos. Estos elementos permiten fortalecer la capacidad de las organizaciones para generar, compartir y utilizar conocimiento en favor de los procesos de innovación.

4. Factores externos que influyen en la innovación organizacional.

4.1. Entorno económico y competencia.

La innovación mantiene una relación significativa con el entorno económico y las condiciones de competencia en las que se desenvuelven las organizaciones. Schumpeter (1934) y Freeman (1987) sostienen que las

condiciones económicas pueden influir en las decisiones relacionadas con la inversión y el desarrollo de actividades innovadoras.
De igual manera, Porter (1990) y Aghion et al. (2005) señalan que la presión competitiva constituye un elemento que puede estimular la innovación, debido a que las empresas buscan desarrollar nuevas capacidades y mejorar sus procesos con el propósito de mantener o fortalecer su posición frente a los competidores.

4.2. Marco institucional y regulatorio.

Existe una relación significativa entre las instituciones, las políticas públicas y el desarrollo de procesos de innovación organizacional. North (1990) señala que la existencia de instituciones estables y de políticas públicas adecuadas puede incidir positivamente en los procesos de innovación al contribuir a la reducción de la incertidumbre y favorecer condiciones más propicias para la actividad empresarial.

A su vez, Edquist (2005) señala que las políticas públicas pueden contribuir al desarrollo de capacidades y actitudes innovadoras, especialmente cuando generan condiciones que facilitan la cooperación, la inversión y la generación de conocimiento.

4.3. Relaciones interorganizacionales y clientes.

Las relaciones que las organizaciones establecen con otras empresas, instituciones y clientes constituyen una importante fuente de retroalimentación y conocimiento. Powell et al. (1996) y Chesbrough (2003) sostienen que la cooperación entre organizaciones y los enfoques de innovación abierta permiten ampliar las posibilidades de acceso, intercambio y aprovechamiento del conocimiento.

Por su parte, Von Hippel (1988) destaca la importancia de la participación de los usuarios en los procesos de innovación, debido a que sus experiencias, necesidades y aportes pueden contribuir a identificar oportunidades de mejora y favorecer el desarrollo de soluciones ajustadas a las condiciones del mercado.

5. Enfoque regional y sectorial de la innovación.

La innovación está fuertemente influenciada por las características del contexto regional y sectorial en el que se desarrollan las organizaciones. Lundvall (1992) y Cooke (1998) plantean que factores como la interacción entre instituciones públicas, privadas y actores locales favorecen la adquisición, generación e intercambio de conocimientos.

En esta misma línea, Porter (1998) plantea que la articulación entre instituciones y empresas puede favorecer la innovación mediante el intercambio de conocimientos, la cooperación y el desarrollo de competencias dentro de los territorios.

Desde una perspectiva sectorial, Malerba (2002) señala que los procesos de innovación presentan diferencias de acuerdo con las características y necesidades específicas de cada sector. Por esta razón, las organizaciones desarrollan capacidades y estrategias innovadoras de acuerdo con las condiciones particulares de la actividad económica en la que participan.

6. Vacíos teóricos que sustentan la investigación.

A pesar de la amplitud del desarrollo teórico existente sobre la innovación organizacional, persisten algunos vacíos que justifican la realización de nuevas investigaciones. Uno de ellos se relaciona con la limitada integración de los factores internos y externos como elementos interdependientes. En algunos estudios, estos factores son abordados de manera independiente, lo que puede dificultar una comprensión integral de los fenómenos que condicionan la innovación organizacional.

De igual manera, se identifica una limitada disponibilidad de estudios empíricos desarrollados en contextos regionales colombianos, particularmente en territorios como el Atlántico. A esto se suma la necesidad de profundizar en el análisis de pequeñas empresas y microempresas, así como en la incidencia que pueden tener las políticas públicas locales sobre sus capacidades de innovación.

Estos vacíos evidencian la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan analizar la innovación organizacional desde una perspectiva multidimensional, considerando la interacción entre factores internos, externos, regionales y sectoriales. De esta manera, será posible comprender con mayor profundidad las condiciones que favorecen o limitan la innovación en contextos regionales y locales.

7. Evidencia empírica sobre el Atlántico

A partir de los estudios desarrollados en el contexto colombiano, particularmente en el departamento del Atlántico, se puede señalar la importancia de fortalecer la formación y el desarrollo del capital humano como elemento fundamental para promover iniciativas innovadoras en las pequeñas y medianas empresas. De igual manera, resulta relevante la implementación de procesos de dirección actualizados y el fortalecimiento de las relaciones de cooperación y sinergia con otras organizaciones y empresas de la región.

Navarro et al. (2020) señalan que las MiPymes del sector manufacturero del Atlántico presentan avances en determinados procesos de innovación, aunque persisten debilidades relacionadas con la innovación organizacional y de procesos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación, el liderazgo y las capacidades internas de las empresas. De manera complementaria, Peralta Miranda et al. (2020) destacan la importancia de la dirección estratégica como elemento fundamental para fomentar la innovación en las pequeñas y medianas empresas de Barranquilla.

En este sentido, abordar los retos relacionados con la innovación organizacional requiere considerar los aportes de los estudios previos y, al mismo tiempo, adaptarlos a las características y necesidades específicas del contexto regional. Para el caso del Atlántico, resulta pertinente profundizar en la manera en que los factores internos y externos interactúan y condicionan la capacidad de las empresas para innovar, especialmente en el caso de las pequeñas empresas y microempresas.

Avance 4 trabajo final- Folleto de investigación



FOLLETO DE INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL

Fundamentos, Determinantes, Enfoque Regional (Atlántico) y Perspectivas de Análisis

SÍNTESIS TEÓRICA Y EVIDENCIA EMPÍRICA EMPRESARIAL

1. APROXIMACIONES CONCEPTUALES

La innovación organizacional ha evolucionado desde una visión técnico-económica hacia una perspectiva holística sobre estructuras, procesos y relaciones organizacionales.

Aportes Fundamentales:

- **Schumpeter (1934):** Nuevas combinaciones de recursos y capacidades; nuevas formas de organizar la producción.
- **Drucker (1985):** Proceso sistemático y deliberado de gestión para la generación de valor.
- **Manual de Oslo - OECD (2005, 2018):** Implementación de nuevos métodos en prácticas empresariales, organización del trabajo o relaciones externas.
- **Mintzberg (1989):** Configuraciones estructurales adaptables frente a entornos de incertidumbre.

2. COMPETITIVIDAD Y ESTRATEGIA

La innovación permite responder agilmente a transformaciones del mercado e incrementar la eficiencia operativa.

- **Porter (1990):** La innovación como fuente primaria de ventajas competitivas sostenibles.
- **Crossan & Apaydin (2010):** Puente clave articulador entre la estrategia empresarial y el rendimiento financiero/operativo.

3. DETERMINANTES INTERNOS

Factores propios de la firma que potencian o limitan la capacidad innovadora:

- **Cultura:** Apertura, creatividad, tolerancia al error **(Schein, 1992)**.
- **Liderazgo:** Transformacional, autonomía y visión compartida **(Bass & Avolio, 1994)**.
- **Estructura:** Descentralización y flexibilidad **(Damanpour, 1991; Mintzberg, 1989)**.
- **Capital Humano:** Competencias, formación e incentivos **(Becker, 1964; Amabile, 1996)**.
- **Gestión del Conocimiento:** Aprendizaje continuo y socialización **(Nonaka & Takeuchi, 1995; Argyris & Schön, 1978)**.
- **Recursos & Estrategia:** Asignación financiera intencionada **(Penrose, 1959; Porter, 1990)**.

4. DETERMINANTES EXTERNOS

Condiciones del entorno que generan oportunidades o restricciones:

- **Entorno Económico & Competencia:** Presión del mercado como motor de cambio **(Aghion et al., 2005)**.
- **Marco Institucional:** Políticas públicas y regulación **(North, 1990; Edquist, 2005)**.
- **Redes e Innovación Abierta:** Alianzas estratégicas y clientes **(Chesbrough, 2003; Von Hippel, 1988)**.
- **Globalización & Cultura:** Asimilación de estándares globales **(Castells, 1996; Hofstede, 2001)**.

5. DIMENSIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

Perspectiva Regional (SRI)

Los *Sistemas Regionales de Innovación* **(Lundvall, 1992; Cooke, 1998)** y los *Clústeres* **(Porter, 1998)** articulan empresas, universidades y estado facilitando el aprendizaje colectivo por proximidad geográfica.

Perspectiva Sectorial

Según los *Sistemas Sectoriales de Innovación* **(Malerba, 2002)**, la dinámica innovadora varía según la base de conocimiento y tecnología propia de cada sector (manufactura vs. servicios/TIC).

6. EVIDENCIA EN EL DEPTO. DEL ATLÁNTICO

Estudios locales destacan la relevancia de capacidades tecno-humanas en MiPymes:

- **Sector Confecciones (Barranquilla):** La adopción tecnológica incrementó la competitividad y la penetración en mercados internacionales **(Ferrer Castellanos et al.)**.
- **MiPymes del Atlántico (2023):** Capacitación, aprendizaje continuo y apropiación del conocimiento impactan directamente en la capacidad de innovación.
- **Manufactura (Navarro et al., 2020):** Avances en adopción pero brechas pendientes en gestión directiva y cooperación regional.

7. VACÍOS TEÓRICOS IDENTIFICADOS

Oportunidades clave para investigaciones futuras en el contexto regional:

Vacío Identificado	Descripción / Implicación
Integración Interna/Externa	Falta abordar de forma sistémica la interacción entre variables internas y del entorno.
Enfoque Regional en Atlántico	Escasez de literatura contextualizada en las dinámicas productivas locales.
Análisis en MiPymes	Sesgo hacia grandes firmas; se requiere estudiar las restricciones específicas de microempresas.
Impacto de Políticas Públicas	Evaluar la efectividad real de los programas regionales de apoyo empresarial.
Estudios Longitudinales	Necesidad de medir la evolución temporal de los determinantes y sus resultados.

8. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

La innovación organizacional en el Atlántico requiere trascender la mera adquisición tecnológica. Se hace indispensable consolidar un **enfoque integral** que articule las capacidades humanas, directivas y estructurales internas con el ecosistema institucional, territorial y sectorial de la región.

Avance 5- Marco conceptual

Objetivo general

Analizar la influencia de la formación del capital humano en el desarrollo de iniciativas innovadoras en el departamento del Atlántico, Colombia.

Fundamentación conceptual del estudio

El presente estudio parte del reconocimiento de que el capital humano constituye un elemento fundamental para fortalecer las capacidades productivas, competitivas e innovadoras de una región. La formación de las personas, mediante procesos educativos, capacitación técnica y profesional, actualización de conocimientos y desarrollo continuo de competencias, permite generar capacidades que pueden traducirse en nuevas ideas, soluciones y formas de responder a las necesidades del entorno.

Desde esta perspectiva, la investigación establece una relación entre la **formación del capital humano**, considerada como variable independiente, y el **desarrollo de iniciativas innovadoras**, definida como variable dependiente.

Formación del capital humano

La formación del capital humano comprende el conjunto de procesos mediante los cuales las personas adquieren, fortalecen y actualizan conocimientos, habilidades y competencias que contribuyen a su desempeño individual y colectivo. Esta formación incluye la educación formal, la formación para el trabajo, la capacitación empresarial, la preparación técnica y profesional, así como los procesos de aprendizaje continuo.

De acuerdo con Becker (1964), la inversión en educación y formación contribuye al incremento de la productividad y al fortalecimiento del potencial de los individuos. En este sentido, una población con mayores niveles de formación posee mejores condiciones para responder a los cambios del entorno, incorporar conocimientos y participar en procesos de generación de nuevas ideas.

Para el departamento del Atlántico, esta dimensión adquiere especial importancia debido a su relación con el fortalecimiento de las capacidades necesarias para mejorar la competitividad regional, promover el emprendimiento y favorecer la transformación del tejido productivo.

Desarrollo de iniciativas innovadoras

El desarrollo de iniciativas innovadoras se relaciona con la capacidad de crear, implementar y consolidar nuevas alternativas que generen valor en diferentes ámbitos. Estas iniciativas pueden expresarse mediante la creación o mejoramiento de productos y servicios, la incorporación de nuevas tecnologías, la transformación de procesos productivos o la implementación de nuevos modelos organizacionales.

Desde la perspectiva de Schumpeter (1934), la innovación representa un elemento esencial para el desarrollo económico, debido a su capacidad para transformar las actividades productivas y generar nuevas oportunidades.

En el contexto del departamento del Atlántico, el desarrollo de iniciativas innovadoras puede observarse en los emprendimientos con componentes novedosos, la adopción de tecnologías, la generación de nuevos productos y servicios y la implementación de mejoras en los procesos productivos y organizacionales.

Relación entre la formación del capital humano y la innovación

La relación planteada entre las variables parte de la premisa de que el conocimiento y las competencias adquiridas mediante la formación constituyen recursos esenciales para el desarrollo de procesos innovadores. Una mayor preparación de las personas puede favorecer su capacidad para identificar oportunidades, resolver problemas, incorporar tecnologías y diseñar nuevas alternativas de productos, servicios y procesos.

Desde la teoría del capital humano y los planteamientos de la teoría del crecimiento endógeno, la acumulación de conocimientos y habilidades representa un factor relevante para el desarrollo económico y la generación de innovación. La educación y la capacitación no solamente contribuyen al mejoramiento de las capacidades individuales, sino que también pueden generar efectos positivos sobre las organizaciones y el entorno productivo.

En consecuencia, para el departamento del Atlántico se plantea que el fortalecimiento de la formación del capital humano puede contribuir a crear condiciones más favorables para el surgimiento, implementación y consolidación de iniciativas innovadoras. Bajo esta perspectiva, a mayor nivel de formación del capital humano, mayores pueden ser las posibilidades de desarrollar iniciativas innovadoras en la región.

Contexto regional

En el departamento del Atlántico, el fortalecimiento del capital humano representa una estrategia relevante para impulsar el desarrollo regional. La formación de trabajadores, emprendedores, empresarios y demás actores del sistema productivo puede favorecer la generación de conocimientos y competencias orientadas a enfrentar los desafíos económicos y tecnológicos contemporáneos.

Asimismo, el desarrollo de capacidades humanas puede contribuir al fortalecimiento de la competitividad, la promoción del emprendimiento y la dinamización del tejido empresarial y productivo. Por ello, estudiar la relación entre formación e innovación permite comprender de qué manera las capacidades de las personas pueden convertirse en un recurso estratégico para el desarrollo del departamento.

Aporte del estudio

La investigación busca aportar evidencia empírica sobre la influencia que ejerce la formación del capital humano en el desarrollo de iniciativas innovadoras en el departamento del Atlántico. Sus resultados podrán contribuir a una mejor comprensión de los factores que favorecen la innovación desde la perspectiva de las capacidades humanas.

De igual manera, los hallazgos podrán servir como referente para el diseño y fortalecimiento de políticas públicas, programas de formación y estrategias de desarrollo regional orientadas a incrementar las capacidades de innovación, fortalecer el emprendimiento y mejorar la competitividad del departamento.

En este sentido, el estudio pretende demostrar que la formación del capital humano no debe entenderse únicamente como un mecanismo para mejorar las competencias individuales, sino también como un recurso estratégico capaz de contribuir al desarrollo de iniciativas innovadoras y, en consecuencia, al fortalecimiento económico y productivo del departamento del Atlántico.

Avance 6- Análisis de casos documentados.

Para esta etapa se desarrollará un análisis basado en la empresa **Tecnoglass**, considerada un caso representativo del crecimiento empresarial y de la implementación de estrategias, procesos y tecnologías orientadas a la innovación, la competitividad y el desarrollo de la región.

Tecnoglass es una empresa constituida y liderada por su presidente, **Christian Daes**, en el departamento del Atlántico, específicamente en la ciudad de Barranquilla. Su actividad económica se centra principalmente en la fabricación, transformación y comercialización de vidrio arquitectónico, ventanas y productos de aluminio de alta especificación para proyectos de construcción.

Reseña de Tecnoglass

La historia de Tecnoglass representa un proceso de crecimiento empresarial basado en la visión, la innovación y la capacidad de adaptación. La compañía inició sus actividades en un garaje, con un pequeño grupo de colaboradores y una producción anual cercana a los 1.400 millones de pesos. Después de más de dos décadas de trabajo y expansión, la organización ha alcanzado una capacidad significativamente mayor, contando con una planta de aproximadamente 260.000 metros cuadrados y generando empleo para más de 5.500 personas.

Dentro de sus operaciones se encuentra la fabricación diaria de aproximadamente 2.500 ventanas y la distribución de sus productos a diferentes mercados internacionales, entre ellos Estados Unidos, Singapur, Alemania, España, Turquía, Israel y varios países de América Latina.

Sin embargo, este crecimiento no se produjo de manera inmediata ni estuvo exento de dificultades. A finales de la década de 1990, Tecnoglass decidió ampliar sus operaciones hacia Estados Unidos, en un contexto en el que Colombia atravesaba dificultades en el sector de la construcción. Posteriormente, frente a la desaceleración económica del mercado estadounidense, la empresa diversificó sus mercados hacia Centroamérica y Europa. Esta capacidad de adaptación permitió disminuir la dependencia de un único mercado y encontrar nuevas oportunidades de crecimiento.

De igual manera, la compañía incursionó en el mercado bursátil estadounidense a través de **Nasdaq**, fortaleciendo su presencia internacional y sus posibilidades de acceso a capital. Estas decisiones evidencian la importancia de la planeación estratégica, la gestión del riesgo y la capacidad de identificar oportunidades en escenarios de incertidumbre.

Actualmente, el grupo empresarial está conformado por **Tecnoglass, ESWindows y Alutions**, consolidando diferentes líneas de negocio relacionadas con la producción y comercialización de soluciones arquitectónicas.

A partir de lo anterior, se dará respuesta a los siguientes interrogantes desde una perspectiva de gestión de proyectos, teniendo en cuenta que la innovación no se limita exclusivamente a la adquisición de herramientas digitales, maquinaria o infraestructura, sino que también comprende la capacidad de una organización para identificar oportunidades, gestionar recursos, responder ante los cambios del entorno y desarrollar estrategias sostenibles.

1. Factores que su CEO, Christian Daes, tuvo en cuenta para la planificación de sus proyectos e innovación

Para la planificación de sus proyectos y para diferenciar a la empresa dentro de un mercado altamente competitivo, el CEO Christian Daes debió considerar diferentes factores estratégicos relacionados tanto con las condiciones internas de la organización como con las características del entorno.

Entre los principales factores se pueden identificar:

- **Análisis del entorno económico:** comprender las condiciones del sector de la construcción, los ciclos económicos y el comportamiento de los mercados en los que participa la empresa.
- **Capacidad instalada y disponibilidad de recursos:** determinar con qué infraestructura, talento humano, tecnología y recursos financieros cuenta la organización para ejecutar nuevos proyectos.
- **Identificación de oportunidades en momentos de crisis:** transformar situaciones adversas en oportunidades de expansión y diversificación.
- **Orientación hacia la innovación:** desarrollar productos y procesos capaces de generar diferenciación frente a los competidores.
- **Adaptación a las necesidades del mercado internacional:** comprender las características, exigencias técnicas y necesidades específicas de cada mercado.
- **Inversión en tecnología:** incorporar maquinaria, procesos productivos y herramientas que permitan mejorar la eficiencia y la calidad.
- **Gestión de calidad y cumplimiento:** garantizar el cumplimiento de estándares, tiempos de entrega y requerimientos de los clientes.

La combinación de estos factores permitió a Tecnoglass desarrollar una estrategia de crecimiento orientada no solamente a incrementar su capacidad productiva, sino también a fortalecer su posición competitiva y su presencia internacional.

2. ¿Cuál es la capacidad de resolución de problemas de Tecnoglass como organización ante las diferentes crisis del entorno?

Tecnoglass evidencia una importante capacidad para afrontar escenarios adversos, principalmente a través de la adaptación de sus estrategias comerciales y productivas.

Un ejemplo de ello se encuentra en las dificultades que enfrentó el sector de la construcción en Colombia y, posteriormente, en los cambios económicos registrados en Estados Unidos. En lugar de limitarse a reducir sus operaciones, la organización buscó nuevos mercados y desarrolló productos especializados que respondieran a las necesidades de diferentes clientes.

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, esta capacidad puede relacionarse con la **gestión de riesgos y la capacidad de respuesta al cambio**. La empresa ha demostrado que una situación adversa

puede ser analizada como una oportunidad para replantear objetivos, diversificar mercados y modificar estrategias.

Por esta razón, Tecnoglass puede caracterizarse por una cultura organizacional **adaptable, innovadora y resiliente**, en la cual la toma de decisiones y la capacidad para responder oportunamente a las condiciones del entorno representan elementos fundamentales para su crecimiento.

3. ¿Podría hablarse de la implementación de un control sistemático integral aplicada a los proyectos?

Sí. Puede hablarse de la existencia de elementos asociados a un **control sistemático e integral de los proyectos**, especialmente si se consideran aspectos como la verificación de los procesos productivos, el control de calidad, el cumplimiento de los tiempos establecidos y las políticas relacionadas con transparencia y gobierno corporativo.

Desde la gestión de proyectos, un sistema de control integral permite comparar constantemente los resultados obtenidos con los objetivos establecidos, identificar desviaciones y aplicar acciones correctivas cuando sea necesario.

En el caso de Tecnoglass, este enfoque resulta especialmente importante debido a la complejidad de sus operaciones y a la participación en mercados internacionales, donde factores como la calidad, los tiempos de entrega, los costos y el cumplimiento normativo pueden afectar directamente la satisfacción del cliente y los resultados financieros.

Por lo tanto, el seguimiento y control de los procesos contribuyen a optimizar las operaciones, reducir riesgos y mantener un crecimiento organizado y sostenible.

4. Entornos que afectan directa e indirectamente a la empresa Tecnoglass en su gestión

La gestión de Tecnoglass se encuentra influenciada por diferentes factores externos. Estos pueden dividirse en aquellos que generan un impacto directo sobre sus operaciones y aquellos cuyo efecto se manifiesta principalmente a mediano y largo plazo.

Entornos que afectan directamente

- **Entorno económico:** está relacionado con el comportamiento del sector de la construcción, la demanda de productos, las tasas de interés, los ciclos económicos y las condiciones de los mercados internacionales.
- **Entorno tecnológico:** tiene una influencia directa debido a que la competitividad de la empresa depende, en buena medida, de la innovación en sus procesos productivos y del desarrollo de soluciones en vidrio y aluminio.
- **Entorno legal y normativo:** comprende el cumplimiento de normas laborales, ambientales, comerciales y financieras, así como las exigencias asociadas a su participación en mercados bursátiles internacionales.

Entornos que afectan indirectamente

- **Entorno social:** influye en aspectos relacionados con la disponibilidad de talento humano, la generación de empleo y la relación de la organización con las comunidades donde desarrolla sus actividades.
- **Entorno internacional:** comprende las relaciones comerciales, políticas y económicas de los países donde la empresa tiene presencia. Debido a su orientación exportadora, cualquier modificación en las condiciones de estos mercados puede generar efectos sobre la demanda, los costos y las operaciones.
- **Entorno ambiental:** adquiere cada vez mayor importancia debido a las exigencias de sostenibilidad, eficiencia energética y reducción del impacto ambiental que caracterizan al mercado internacional de la construcción.

En consecuencia, la organización debe realizar un monitoreo permanente del entorno para anticiparse a los cambios y tomar decisiones oportunas.

5. ¿Cómo se percibe, desde la gestión de proyectos, el proceso de crecimiento y expansión del grupo Tecnoglass?

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, el crecimiento y la expansión del grupo Tecnoglass pueden percibirse como un proceso planificado, progresivo y orientado hacia la diversificación.

La empresa ha desarrollado una estrategia basada en la ampliación de su capacidad productiva, la incorporación de tecnología, la diversificación de mercados y la adaptación de sus productos a las necesidades de clientes nacionales e internacionales.

Asimismo, la expansión hacia diferentes países representa un proceso que requiere gestionar de manera adecuada variables fundamentales de los proyectos, como alcance, tiempo, costos, calidad, recursos y riesgos.

La capacidad de la organización para ingresar a nuevos mercados y mantener relaciones comerciales internacionales demuestra la importancia de una adecuada planificación y del seguimiento de los resultados.

Por lo tanto, el crecimiento de Tecnoglass no debería entenderse únicamente como un aumento de ventas o infraestructura, sino como el resultado de una gestión integral que combina estrategia empresarial, innovación, capacidad operativa y gestión de proyectos.

Fuente: "Tecnoglass registró los ingresos más altos de su historia; ganancias crecieron 7,3% en el tercer trimestre", El Tiempo (2024).

6. ¿Cuáles serían los procesos que debe seguir la compañía para certificarse bajo los criterios del Project Management Institute (PMI)?

Para alinearse con los criterios y buenas prácticas promovidas por el Project Management Institute (PMI), Tecnoglass podría fortalecer su sistema de gestión mediante la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y la estandarización de sus procesos.

Es importante aclarar que el PMI ofrece estándares, guías y certificaciones para profesionales y organizaciones; por ello, más que hablar de una única "certificación de la empresa", sería adecuado plantear un proceso de alineación de la gestión organizacional con las buenas prácticas del PMI.

Entre las principales acciones se encuentran:

- **Tomar como referencia el PMBOK y los estándares del PMI** para establecer metodologías y buenas prácticas de dirección de proyectos.
- **Definir una estructura organizacional clara**, estableciendo responsabilidades, roles, autoridades y niveles de decisión.
- **Estandarizar los procesos de planificación, ejecución, seguimiento y control** de los proyectos.
- **Desarrollar programas de capacitación** para fortalecer las competencias del personal en dirección y gestión de proyectos.
- **Implementar indicadores de desempeño**, especialmente relacionados con alcance, tiempo, costos, calidad, riesgos y satisfacción de los interesados.
- **Establecer procesos de gestión de riesgos**, permitiendo identificar, analizar y responder oportunamente ante posibles amenazas y oportunidades.
- **Promover la mejora continua**, utilizando las lecciones aprendidas de los proyectos finalizados.
- **Incentivar la formación y certificación de profesionales**, mediante alternativas como PMP o CAPM, de acuerdo con el perfil y experiencia de cada integrante.

La implementación de estos procesos permitiría generar una metodología común y facilitaría una mayor integración entre las diferentes áreas de la organización.

7. ¿Se podría identificar a Tecnoglass como una organización matricial?

Sí, se podría considerar que Tecnoglass presenta características compatibles con una **estructura organizacional matricial**, especialmente por la interacción entre sus áreas funcionales y los proyectos específicos que desarrolla.

La organización cuenta con áreas especializadas, como producción, ingeniería, ventas, innovación, finanzas y gestión administrativa. Al mismo tiempo, determinados proyectos o necesidades de clientes pueden requerir la participación temporal de colaboradores pertenecientes a diferentes áreas.

En este tipo de estructura, un colaborador puede responder a las responsabilidades propias de su área funcional y, simultáneamente, participar en un proyecto liderado por un responsable específico.

No obstante, para afirmar de manera categórica que toda la organización opera bajo una estructura matricial sería necesario contar con información interna sobre su organigrama, líneas de autoridad y mecanismos de asignación de recursos.

Por lo tanto, desde una perspectiva académica, resulta más apropiado señalar que Tecnoglass presenta elementos que pueden asociarse con una estructura matricial para la gestión de determinados proyectos.

8. ¿La empresa se encuentra en condiciones para la implementación de una OGP? ¿Qué aspectos debe tener en cuenta el CEO Christian Daes para su ejecución?

Por sus características, Tecnoglass cuenta con condiciones favorables para implementar una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP o PMO).

El tamaño de la organización, su presencia internacional, la diversidad de sus operaciones, la necesidad de innovación constante y la ejecución de proyectos de diferentes dimensiones hacen que una oficina de este tipo pueda generar valor mediante la estandarización, priorización y seguimiento de los proyectos.

Para su implementación, la alta dirección debería considerar los siguientes aspectos:

- **Definir claramente el propósito y alcance de la OGP**, evitando que se convierta únicamente en un área administrativa.
- **Establecer metodologías y procedimientos comunes** para la gestión de proyectos.
- **Implementar indicadores de desempeño** relacionados con tiempo, costo, alcance, calidad, riesgos y beneficios obtenidos.
- **Fortalecer las competencias del talento humano** mediante capacitación continua.
- **Contar con el respaldo de la alta dirección**, garantizando autoridad y recursos suficientes para la OGP.
- **Priorizar los proyectos de acuerdo con la estrategia empresarial**, evitando invertir recursos en iniciativas que no generen valor.
- **Implementar herramientas tecnológicas** que faciliten el seguimiento, la comunicación y la generación de informes.
- **Crear un sistema de lecciones aprendidas**, que permita aprovechar el conocimiento obtenido en proyectos anteriores.

De esta manera, la OGP podría convertirse en un mecanismo para conectar la estrategia empresarial con la ejecución efectiva de los proyectos.

9. ¿Qué mecanismo podría implementar Tecnoglass para desarrollar proyectos de alto impacto como estrategia de permanencia y sostenibilidad financiera en el mercado internacional?

Como estrategia de permanencia y sostenibilidad financiera, Tecnoglass podría implementar un modelo de gestión y priorización de proyectos de innovación, enfocado en las nuevas necesidades del mercado internacional y, especialmente, en soluciones relacionadas con eficiencia energética, sostenibilidad y construcción inteligente.

La propuesta consistiría en orientar parte de su estrategia de innovación hacia el desarrollo de productos y soluciones que permitan mejorar el desempeño energético de las edificaciones, reducir el consumo de recursos y responder a las nuevas exigencias ambientales de los mercados internacionales.

Para llevar a cabo esta estrategia, se podrían establecer los siguientes procesos:

- **Identificación de oportunidades de mercado:** analizar tendencias, necesidades de los clientes, cambios regulatorios y nuevas tecnologías.
- **Evaluación técnica y financiera:** determinar la viabilidad, rentabilidad, inversión requerida y riesgos asociados a cada iniciativa.
- **Priorización de proyectos:** seleccionar aquellos proyectos que tengan mayor alineación con la estrategia empresarial y mayor potencial de generación de valor.
- **Planificación detallada:** establecer alcance, cronograma, presupuesto, responsables, recursos y criterios de calidad.
- **Ejecución controlada:** desarrollar los proyectos mediante metodologías que permitan controlar avances, costos, riesgos y cambios.
- **Seguimiento mediante indicadores:** evaluar periódicamente el desempeño del proyecto y sus resultados frente a los objetivos establecidos.
- **Evaluación de resultados y beneficios:** determinar si el proyecto cumplió con las expectativas financieras, comerciales, ambientales y estratégicas.
- **Mejora continua:** documentar las lecciones aprendidas y utilizarlas como insumo para futuros proyectos.

Este mecanismo permitiría que Tecnoglass no solamente responda a las necesidades actuales del mercado, sino que también se anticipe a las tendencias futuras de la industria.

En conclusión, la implementación de un sistema de priorización y gestión de proyectos de alto impacto podría contribuir a que la organización concentre sus recursos en iniciativas con mayor potencial estratégico, económico y sostenible. De esta manera, la innovación dejaría de ser únicamente una inversión en tecnología y se convertiría en un instrumento de generación de valor, competitividad y permanencia en los mercados internacionales.

Avance 7- Formulación de estrategias de innovación

A partir de la revisión sistemática de la literatura y el análisis del caso Tecnoglass, la innovación organizacional no depende de forma exclusiva de la incorporación de tecnología o de la disponibilidad de recursos financieros. Requiere fortalecer las capacidades humanas, promover una cultura de aprendizaje, mejorar la gestión del conocimiento y consolidar mecanismos para transformar las competencias adquiridas en resultados medibles.

La formulación estratégica aborda la relación entre la **formación del capital humano (variable independiente)** y el **desarrollo de iniciativas innovadoras (variable dependiente)**. Aunque la literatura posiciona la capacitación como un determinante crítico, esta propuesta la aborda como una **variable facilitadora y determinante clave**, evitando asunciones categóricas a priori a la espera de su validación empírica en el contexto regional.

Análisis de la información

La información analizada permite identificar varios aspectos relevantes para la formulación de estrategias de innovación en el departamento del Atlántico.

En primer lugar, los estudios revisados muestran que el capital humano constituye uno de los principales factores internos asociados con la capacidad innovadora de las organizaciones. La formación, la capacitación continua, las competencias técnicas y profesionales y la capacidad de aprendizaje permiten que los trabajadores desarrollen mayores capacidades para identificar problemas, generar soluciones y participar en procesos de transformación organizacional.

En segundo lugar, la literatura evidencia que la innovación requiere condiciones organizacionales favorables. Factores como el liderazgo, la cultura organizacional, la comunicación, la estructura y la gestión del conocimiento pueden facilitar o limitar la transformación de las ideas en resultados concretos.

En tercer lugar, los factores externos también tienen una influencia significativa. La competencia, los cambios tecnológicos, las necesidades de los clientes, las políticas públicas, las relaciones con universidades y otras organizaciones y las condiciones económicas del territorio pueden generar oportunidades o restricciones para innovar.

Finalmente, el análisis del caso de Tecnoglass permite observar que el crecimiento empresarial puede estar relacionado con la capacidad de adaptación, la diversificación de mercados, la inversión en tecnología, la gestión de riesgos y la identificación de oportunidades en contextos cambiantes. El caso demuestra que la innovación puede entenderse como un proceso integral que combina talento humano, estrategia, tecnología, gestión y capacidad de respuesta frente al entorno.

A partir de estos elementos se identifican cinco áreas prioritarias de intervención:

- Formación y fortalecimiento de competencias del capital humano.
- Gestión y transferencia del conocimiento.
- Cultura organizacional orientada a la innovación.
- Articulación entre empresas, instituciones educativas y actores del territorio.

- Gestión, priorización y medición de proyectos de innovación.

2. Áreas clave de enfoque

2.1. Formación y desarrollo de competencias

La primera área de enfoque corresponde al fortalecimiento de las capacidades del capital humano. La formación debe superar la capacitación exclusivamente técnica y orientarse también al desarrollo de competencias relacionadas con creatividad, resolución de problemas, pensamiento crítico, transformación digital, liderazgo, trabajo colaborativo y gestión de proyectos.
La estrategia propuesta consiste en desarrollar programas de formación continua dirigidos principalmente a trabajadores, emprendedores y responsables de procesos de innovación de las empresas del departamento. Estos programas podrían estructurarse mediante alianzas entre empresas, universidades, instituciones de formación y entidades gubernamentales, de manera que los contenidos respondan a las necesidades reales del tejido productivo.

2.2. Gestión del conocimiento

Una segunda área corresponde a la creación de mecanismos para capturar, compartir y utilizar el conocimiento generado dentro de las organizaciones.
La formación por sí sola no garantiza innovación si los conocimientos adquiridos permanecen únicamente en los individuos. Por esta razón, las empresas deben establecer mecanismos para documentar experiencias, compartir buenas prácticas, registrar lecciones aprendidas y convertir el conocimiento individual en conocimiento organizacional.
Se propone implementar repositorios internos de conocimiento, reuniones periódicas de intercambio de experiencias, comunidades de práctica y sistemas de documentación de proyectos.

2.3. Cultura organizacional e innovación

La tercera área de enfoque corresponde a la construcción de una cultura que favorezca la generación y experimentación de nuevas ideas.
Las organizaciones deben promover espacios donde los trabajadores puedan plantear propuestas de mejora sin que el error controlado sea considerado necesariamente como un fracaso. El liderazgo debe desempeñar un papel fundamental mediante el reconocimiento de las iniciativas, la asignación de recursos y la generación de condiciones para la participación.
Una estrategia concreta consiste en establecer programas internos de generación de ideas, retos de innovación y reconocimientos para aquellos colaboradores que desarrollen soluciones que produzcan beneficios para la organización.

2.4. Articulación regional

La cuarta área se relaciona con el fortalecimiento de las relaciones entre empresas, universidades, centros de investigación, entidades públicas y organizaciones de apoyo empresarial.
Los vacíos identificados en el estado del arte muestran la necesidad de analizar la innovación desde una perspectiva regional. En consecuencia, las empresas del Atlántico pueden aprovechar las capacidades

existentes en las instituciones educativas y de investigación para acceder a conocimiento especializado, talento humano y soluciones tecnológicas.
La estrategia propuesta consiste en promover proyectos colaborativos de innovación en los que participen empresas y actores académicos del territorio, priorizando problemas concretos del sector productivo.

2.5. Gestión estratégica de proyectos de innovación

La quinta área corresponde a la transformación de las ideas en proyectos estructurados.
El análisis de Tecnoglass evidencia la importancia de la planificación, la gestión de riesgos, la adaptación al entorno, la diversificación y el seguimiento de resultados. Por ello, las organizaciones pueden adoptar mecanismos de gestión de proyectos que permitan evaluar las iniciativas antes de asignar recursos y realizar seguimiento durante su ejecución.
Se propone establecer un sistema de priorización de proyectos de innovación basado en criterios como alineación estratégica, impacto esperado, viabilidad técnica, inversión requerida, riesgos, potencial de mercado y contribución a la sostenibilidad.

3. Propuesta de estrategia integral de innovación

Con base en las áreas identificadas, se propone implementar una Estrategia Regional de Formación e Innovación Empresarial para el departamento del Atlántico, orientada a fortalecer la relación entre el desarrollo del capital humano y la generación de iniciativas innovadoras.
La estrategia tendría como propósito general:

Fortalecer las capacidades de formación, aprendizaje y gestión del conocimiento de las empresas del departamento del Atlántico para incrementar su capacidad de generar, implementar y consolidar iniciativas innovadoras.

La propuesta estaría estructurada en cinco componentes:

Componente 1. Formación para la innovación

Desarrollar programas de capacitación continua en competencias técnicas y transversales relacionadas con innovación, transformación digital, creatividad, liderazgo, gestión de proyectos y resolución de problemas.

Acciones principales:

- Identificar las principales brechas de competencias de las empresas.
- Diseñar programas de formación según las necesidades de cada sector.
- Establecer alianzas con universidades e instituciones de formación.
- Promover procesos de actualización permanente.
- Evaluar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

Componente 2. Laboratorios o espacios de innovación empresarial

Crear espacios físicos o virtuales donde trabajadores y empresarios puedan identificar problemas, formular ideas, desarrollar prototipos y evaluar soluciones.

Acciones principales:

- Crear equipos interdisciplinarios.
- Realizar talleres de generación de ideas.
- Desarrollar prototipos y pruebas piloto.
- Seleccionar las iniciativas con mayor potencial.
- Documentar los resultados y aprendizajes.

Componente 3. Sistema de gestión del conocimiento

Implementar mecanismos para conservar y transferir el conocimiento generado durante los procesos de formación y ejecución de proyectos.

Acciones principales:

- Crear repositorios digitales.
- Registrar buenas prácticas.
- Documentar lecciones aprendidas.
- Realizar reuniones de transferencia de conocimiento.
- Compartir experiencias entre empresas y sectores.

Componente 4. Red de cooperación para la innovación

Fortalecer la interacción entre empresas, universidades, entidades gubernamentales y centros de investigación.

Acciones principales:

- Identificar actores estratégicos del ecosistema regional.
- Crear proyectos colaborativos.
- Promover convenios de cooperación.
- Facilitar el intercambio de conocimientos y talento.
- Buscar mecanismos de financiación para proyectos de innovación.

Objetivo específico: Establecer alianzas de innovación abierta entre empresas, universidades del Atlántico, centros de desarrollo tecnológico y el sector público.

Responsables: Comités Universidad-Empresa-Estado (CUEE Atlántico), Cámaras de Comercio y Vicerrectorías de Investigación.

Recursos requeridos: Mesas de concertación sectoriales, plataformas de co-creación y cofinanciación con fondos de regalías (SGR).

Componente 5. Portafolio y gestión de proyectos de innovación

Establecer un sistema para identificar, evaluar, priorizar, ejecutar y controlar proyectos innovadores.
Cada iniciativa debería ser evaluada considerando cinco criterios principales: impacto estratégico, viabilidad, inversión requerida, nivel de riesgo y potencial de generación de valor.

De esta manera, las organizaciones podrían evitar que las ideas innovadoras permanezcan únicamente como propuestas y lograr que se conviertan en proyectos con objetivos, responsables, recursos, cronogramas e indicadores definidos.

4. Priorización de las estrategias

Considerando el objetivo general de la investigación, las estrategias pueden priorizarse de la siguiente manera:

Prioridad	Estrategia	Justificación
Alta	Formación y desarrollo de competencias	Constituye el principal vínculo con la variable independiente de la investigación.
Alta	Gestión del conocimiento	Permite convertir el conocimiento individual en capacidad organizacional.
Alta	Gestión de proyectos de innovación	Facilita transformar las ideas y conocimientos en resultados concretos.
Media	Cultura organizacional	Genera condiciones para la participación y experimentación.
Media	Red de cooperación regional	Permite ampliar el acceso a conocimiento, tecnología y recursos.

Esta priorización permite concentrar inicialmente los esfuerzos en el desarrollo del capital humano y, posteriormente, fortalecer los mecanismos organizacionales y regionales que permiten aprovechar las capacidades adquiridas.

6. Sistema de seguimiento y mejora continua

El sistema de medición debe complementarse con un ciclo de mejora continua. Para ello, se propone utilizar una lógica de planificación, ejecución, verificación y ajuste.
En la etapa de planificación se establecen los objetivos, proyectos, responsables, recursos e indicadores. Posteriormente se ejecutan las actividades y se recopilan los datos correspondientes. En la etapa de verificación se comparan los resultados obtenidos con las metas establecidas y se identifican desviaciones. Finalmente, en la etapa de ajuste se implementan acciones correctivas y se incorporan las lecciones aprendidas en nuevos ciclos de innovación.
Este mecanismo permitiría evitar que la innovación sea considerada como una actividad aislada y convertirla en un proceso permanente de aprendizaje organizacional.

7. Resultados esperados

La implementación de este esquema operacionalizado busca validar empíricamente la hipótesis central de trabajo en tres niveles distintos:

- **Nivel Micro (Trabajador):** Incremento de las competencias transversales, aumentando la capacidad individual para identificar ineficiencias y proponer soluciones basadas en datos.
- **Nivel Meso (Organización):** Consolidación de un portafolio de proyectos de innovación gestionado de forma rigurosa, optimizando el uso de recursos y mejorando indicadores de productividad operacional.
- **Nivel Macro (Regional):** Fortalecimiento del tejido productivo del departamento del Atlántico mediante la transferencia efectiva de tecnología entre la academia y las MIPYMES locales.

En conclusión, el aprendizaje extraído del caso Tecnoglass demuestra que la innovación es una construcción colectiva fundamentada en talento calificado, disciplina en la ejecución de proyectos y apertura al entorno. Esta propuesta operacionalizada entrega las herramientas necesarias para validar y aplicar estos conceptos en el contexto empresarial regional.

8. Conclusión de la formulación estratégica

El análisis realizado permite establecer que el fortalecimiento de la innovación en el departamento del Atlántico requiere una visión integral en la que el capital humano ocupe un lugar central. La formación de las personas representa una condición necesaria para desarrollar conocimientos y competencias, pero sus efectos sobre la innovación dependen también de la existencia de organizaciones capaces de gestionar ese conocimiento, promover la participación, desarrollar proyectos y establecer relaciones de cooperación con otros actores.

Por esta razón, la propuesta planteada articula cinco elementos: formación, gestión del conocimiento, cultura de innovación, cooperación regional y gestión de proyectos. Esta articulación permite conectar directamente la variable independiente de la investigación la formación del capital humano, con la variable dependiente el desarrollo de iniciativas innovadoras.

El caso de Tecnoglass permite reforzar esta perspectiva al mostrar la importancia que tienen la adaptación, la capacidad de respuesta, la gestión estratégica, la tecnología, la diversificación y el aprovechamiento de oportunidades para sostener el crecimiento empresarial. Sin embargo, el aprendizaje derivado de este caso debe adaptarse a las características de las diferentes empresas del Atlántico, especialmente las micro, pequeñas y medianas empresas que pueden enfrentar mayores restricciones de recursos.

En consecuencia, la innovación debe comprenderse como un proceso continuo y medible, en el que la formación del capital humano constituye el punto de partida, mientras que la gestión del conocimiento, la cooperación y la gestión estructurada de proyectos permiten transformar las capacidades adquiridas en iniciativas que generen valor. El sistema de indicadores propuesto permitirá verificar los avances, identificar desviaciones y realizar ajustes, contribuyendo así a una estrategia de innovación sostenible y alineada con las necesidades del departamento del Atlántico.

Referencias Bibliográficas.

- *Freeman, C. (1987).* Tecnología y cambio económico: estudios sobre la innovación tecnológica*. Editorial Ariel.*

- *North, D. C. (1990).* Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.*

- *chein, E. H. (1992).* La cultura organizacional y el liderazgo*. Editorial Norma.*

-*Schumpeter, J. A. (1934).* Teoría del desarrollo económico*. Fondo de Cultura Económica.*

- *Mintzberg, H. (1989).* La estructuración de las organizaciones*. Editorial Prentice Ha*

- *Ferrer Castellanos, L. E., González Insignares, K. P., & Mendoza Vega, L. M. (s.f.). La innovación como factor clave para mejorar la competitividad de las Pymes en el Departamento del Atlántico, Colombia. Dictamen Libre.* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923011171?via%3Dihub

- *Autores varios. (2023). Factors that impact the innovation capability in MSMEs: case of Colombia's Atlántico Department. Procedía Computer Science.* https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/dictamenlibre/article/view/3066/2476

-*Rodríguez, J., & Torres, M. (2020). Capital humano e innovación en regiones colombianas: un análisis comparativo.* Revista Latinoamericana de Estudios del Desarrollo*, 15(2), 45–62.*

- *Navarro et al. (2020). Innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas familiares del sector manufacturero del Atlántico-Colombia.* Revista de Ciencias Sociales.

- *Peralta Miranda et al. (2020). Dirección estratégica para la innovación en pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barranquilla–Colombia.* Revista Venezolana de Gerencia.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. OCDE Publishing.

- *Fuente: Tecnoglass S.A. – Información corporativa e instalaciones, Tecnoglass (s.f.).*