

Tipo de artículo: investigación

Innovación y Capacidades Tecnológicas en Empresas Lácteas: Evidencia del Municipio de Ubaté, Colombia

Innovation and Technological Capabilities in Dairy Companies: Evidence from the Municipality of Ubaté, Colombia

Inovação e Capacidades Tecnológicas em Empresas de Laticínios: Evidências do Município de Ubaté, Colômbia

Adelina Guzmán Salguero¹ & Yeimy Lorena Santana Castro²



Revista En Contexto
Tecnológico de Antioquia,
Colombia
ISSN: 2346-3279
E-ISSN: 2711-0044
Periodicidad: Semestral
Enero - Junio 2026
encontexto@tdea.edu.co



Doi:
10.53995/23463279.1797
Recibido: 11/11/2024
Aprobado: 15/03/2025

Cómo citar:

Guzmán Salguero, A. y Santana Castro, Y. L. (2026). Innovación y Capacidades Tecnológicas en Empresas Lácteas: Evidencia del Municipio de Ubaté, Colombia. Revista En-Contexto, 14(25), 63-83

Resumen: Este artículo analiza la capacidad tecnológica y la colaboración entre actores (universidad, empresa y Estado) en las organizaciones dedicadas a la elaboración de productos lácteos del municipio de Ubaté. El objetivo es identificar el nivel de implementación y las capacidades tecnológicas del sector, así como examinar la relación entre actores, pues los resultados muestran que existen espacios de colaboración; sin embargo, se evidencian necesidades relacionadas con la adaptación de estrategias y una mejor coordinación institucional. Asimismo, las capacidades tecnológicas de las organizaciones se ubican principalmente en niveles medio y bajo, lo que podría ser asociado con la cultura organizacional de cada organización.

¹ Ingeniera industrial, con especialización en ingeniería de la producción. Especialista en el desarrollo del aprendizaje autónomo. Experiencia docente de 15 años. Gestor del Conocimiento y el Aprendizaje, Programa de Administración de Empresas, Universidad de Cundinamarca, Seccional Ubaté. Contacto: aguzmans@ucundinamarca.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8138-9884>

² Estudiante de Administración de empresas – seccional Ubaté. Semilleristas de ADCUN Estudios. Contacto: ylsantana@ucundinamarca.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7111-3363>

Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer las alianzas entre los actores para impulsar el desarrollo sostenible y competitivo del sector, así como promover procesos de capacitación que favorezcan la adopción de tecnologías e innovación.

Palabras Clave: Comunicación organizacional; Innovación; Modelo triple hélice; Redes; Tecnologías de la información.

Abstract: This article analyzes the technological capacity and collaboration among stakeholders (University, Business, and Government) in dairy product manufacturing organizations in the municipality of Ubaté. The objective is to identify the level of implementation and technological capabilities of the sector, as well as to examine the relationships among stakeholders. The results show that areas of collaboration exist; however, needs related to adapting strategies and improving institutional coordination are evident. Furthermore, the technological capabilities of the organizations are primarily at medium and low levels, which could be associated with each organization's organizational culture. These findings highlight the importance of strengthening alliances among stakeholders to promote the sustainable and competitive development of the sector, as well as fostering training processes that encourage the adoption of technologies and innovation.

Keywords: Organizational communication; Innovation; Triple helix model; Networks; Information technologies.

Resumo: Este artigo analisa a capacidade tecnológica e a colaboração entre as partes interessadas (Universidade, Empresas e Governo) em organizações de fabricação de produtos lácteos no município de Ubaté. O objetivo é identificar o nível de implementação e as capacidades tecnológicas do setor, bem como examinar as relações entre as partes interessadas. Os resultados mostram que existem áreas de colaboração; no entanto, são evidentes as necessidades relacionadas à adaptação de estratégias e à melhoria da coordenação institucional. Além disso, as capacidades tecnológicas das organizações situam-se

principalmente em níveis médio e baixo, o que pode estar associado à cultura organizacional de cada organização. Essas constatações destacam a importância do fortalecimento de alianças entre as partes interessadas para promover o desenvolvimento sustentável e competitivo do setor, bem como o fomento de processos de capacitação que incentivem a adoção de tecnologias e a inovação.

Palavras-chave: Comunicação organizacional; Inovação; Modelo da hélice tripla; Redes; Tecnologias da informação.

Códigos JEL: O3, O1, M150

Introducción

El modelo de la triple hélice se ha identificado como un proceso clave para impulsar la innovación y el éxito en las organizaciones. Esta investigación se enfoca en examinar el desarrollo empresarial bajo la influencia de dicho modelo, con especial énfasis en el papel crucial de las instituciones universitarias y el Estado en este proceso. El estudio de la relación entre Estado, universidad y empresa es analizado a través del modelo propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (1997) (Castillo, 2013).

Siguiendo el planteamiento de Etzkowitz y Leydesdorff, la interacción y los acuerdos entre los asociados institucionales generan una sobrecarga que reestructura constantemente los convenios, lo cual puede interpretarse como un mecanismo de conservación de un sistema en desarrollo. Por ejemplo, la estructuración del sistema de innovación a nivel nacional ha jugado un papel crucial en la definición de la competitividad. No obstante, las reestructuraciones en las industrias y los gobiernos nacionales son provocadas por tecnologías emergentes como la biotecnología y las TIC (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000).

Álvarez, Achuri y Taboada (2022) señalan que la relación entre los participantes de la triple hélice ha generado interés desde hace mucho tiempo, lo que ha llevado a diversos autores a estudiar y a examinar este tema desde distintos enfoques para entender su influencia y el rol esencial que desempeña en el progreso social, económico, ambiental y cultural de los países.

Por otra parte, la creación de redes entre diversos actores es fundamental en el siglo XXI, ya que la globalización y la internacionalización demandan la formación de redes de cooperación para establecer nuevas políticas de ciencia, tecnología e innovación. Este tipo de redes entre los sectores público y privado, reguladas hasta cierto punto por políticas públicas, tanto a nivel global como nacional, han generado espacios de interacción entre actores como la academia, las empresas, los centros públicos de investigación, las publicaciones y, en general, la orientación de políticas de ciencia, tecnología e innovación (Bautista, 2015).

Según Franco Gómez y Rodríguez Crespo (2020), en un estudio teórico consideraron que la innovación se presenta de manera gradual y acumulativa, guiada por un enfoque sistémico cuyo objetivo último es mejorar la sociedad mediante el desarrollo sostenible y el crecimiento. De igual forma, Rodríguez y Montes (2021) destacan el rol crucial de estos tres organismos en el progreso y evolución de los territorios: la universidad mediante la capacitación de profesionales y la generación de conocimientos fundamentales, las empresas, mediante la creación de riqueza, y el Estado a través del apoyo y las oportunidades brindadas a las dos instituciones anteriores.

Finalmente, la innovación reside en las tres entidades. La organización y la comunicación a través de redes sociales son cruciales para que la interacción sea ágil y dinámica. La formación de nuevos entes autónomos de las universidades, como incubadoras de negocios, parques de conocimiento y centros científicos, es esencial para superar las barreras burocráticas propias de estas instituciones (Proyecto, 2011).

Metodología

La metodología de esta investigación combina enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando la recolección de datos a través de encuestas. Se llevó a cabo una investigación mixta, complementada con una revisión documental para profundizar en el modelo de la triple hélice y las capacidades tecnológicas de las empresas. Para ello, se realizaron encuestas de selección múltiple a personas relacionadas con las empresas lácteas del municipio de Ubaté, recolectando datos que permiten un análisis detallado y la identificación de fortalezas y necesidades en dichas empresas. Esto facilita la creación de estrategias de posicionamiento para su crecimiento. Además, se realizó una revisión bibliográfica de artículos sobre el modelo de la triple hélice, el uso de herramientas tecnológicas y su impacto en las organizaciones, contextualizando estos conceptos en relación con los objetivos de la investigación.

El enfoque cualitativo explora la colaboración entre los actores y las capacidades tecnológicas a través de encuestas aplicadas en las empresas lácteas de Ubaté, contribuyendo significativamente al proceso investigativo. Las encuestas fueron diseñadas y aprobadas después de un proceso de revisión, mientras se realizaba la búsqueda de información documental para mejorar la recolección de datos. El enfoque cuantitativo incluyó un análisis estadístico utilizando la herramienta Excel, que se empleó por su funcionalidad y facilidad de uso, permitiendo el procesamiento y evaluación de la información para formular una hipótesis fundamentada.

Los pasos seguidos en esta investigación fueron: definición de la muestra, diseño y aprobación del instrumento de evaluación, aplicación del instrumento, análisis de los resultados y formulación de conclusiones.

Según Hernández y Fernández-Collado (2006), el muestreo por conveniencia es una técnica no probabilística que se aplica en casos en los cuales se tiene acceso a los participantes disponibles. De acuerdo con la página de la Alcaldía Municipal de Ubaté, existen 21 empresas lácteas registradas en el municipio (Tabla 1). Tras realizar las encuestas mediante llamadas y visitas presenciales, se obtuvo la colaboración de las siguientes empresas: Lácteos Hato Chips, Productos Lácteos

Victoria, Inversiones y Lácteos de Don Pedro & CIA, Cooperativa Colanta, Fábrica de Quesos El Carmen, Lácteos Laura Valentina y Productos Lácteos San Andrés.

Tabla 1. *Lista de empresas procesadoras de lácteos del municipio de Ubaté*

Empresas del Sector Lácteo		
Paraíso de la almojábana	3158005703	Cra 7 No. 11 - 41
Lácteos y Bebidas el Éxito	3012940795	Cra 7 No. 11 - 37
Lácteos San Roque	8891890	Cra 5 No. 10 - 02
Lácteos Los Pinos	8892020	Cra 5 No. 10 - 02
Lácteos San Andres	3143142078	km 3 vía Ubaté - Bogotá
Lácteos La Margarita	3113682146	km 1.5 vía Ubaté - Bogotá
Lácteos Ubaté	3112791313	km 1 vía Ubaté - Bogotá
Inversiones y Lácteos La Vaca de Don Pedro & CIA (Lácteos Villa de Ubaté)	3213464496	Km 5 vía Ubaté - Chiquinquirá
Lácteos La Vaca Parchuda	3144782872	km 3 vía Ubaté - Bogotá
Doña Leche Alimentos	3212146777	km 1 vía Ubaté - Lenguazaque
El Punto del Queso	3112277992	km 1 vía Ubaté - Bogotá
Lácteos Laura Valentina	3213030015	Km 1 vía Ubaté - Bogotá
Quesos El Carmen	3142774797	km 1 vía Ubaté - Bogotá
Lácteos San Carlos	3133909250	Calle 1D No. 2 - 01
Lácteos Victoria	3123668074	Vereda Palogordo Finca Novilleros, Ubaté
Láctos La Gaviota	3108802024	Cra 9 No. 14 - 15
Montbeliarde	3212320409	km 3 vía Ubaté - Chiquinquirá
Lácteos Hato Chips	3124543659	Transversal 2 # 1 f 101
Productos Lácteos Villa Cream	3133044133	Km 05 vía Ubaté - Lenguazaque

Nota. Elaboración propia en Ubaté, 2021.

Luego de desarrollar las encuestas y obtener los resultados, se realiza un análisis respecto a la colaboración de actores y de las capacidades tecnológicas de las 7 empresas Lácteas del municipio de Ubaté que decidieron colaborar con la realización de las encuestas.

Resultados

Colaboración entre actores

Tabla 2. *Participación y comunicación*

Nombre de la entidad	¿Considera usted que ha generado espacios de participación Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera que su entidad ha estado generando buena comunicación entre Universidad, Empresa y Estado?
Lácteos Hato Chips PSAS	Siempre	Siempre
Productos Lácteos Victoria	Casi Nunca	Nunca
Inversiones y Lácteos La Vaca de Don Pedro & CIA	Siempre	Siempre
Cooperativa Colanta	Casi Siempre	Casi Siempre
Fábrica de Quesos El Carmen	A veces	A veces
Lácteos Laura Valentina	A veces	Nunca
Productos Lácteos San Andrés	A veces	A veces

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

De acuerdo con Vanessa Guzmán, la cultura organizacional y la comunicación tienen una relación estrecha. En años recientes, el concepto de cultura ha ganado relevancia en el lenguaje de las organizaciones y se ha asociado cada vez más con el de comunicación (Paz, 2012).

Según los resultados mostrados en la ilustración 1, dos de las empresas siempre generan espacios de participación, dos casi siempre, y las otras tres solo a veces. En cuanto a la comunicación, dos entidades afirman que siempre generan una buena comunicación, una menciona que casi siempre, dos indican que solo a veces y dos que nunca. Una de las empresas señala que nunca ha logrado una comunicación efectiva entre los tres actores mencionados (universidad, empresa y Estado) y que siempre ha buscado consolidarse por sus propios méritos. Esto podría deberse a una cultura empresarial débil o a un escaso interés en fomentar la colaboración.

Tabla 3. *Realización de convenios, contribución a la política de desarrollo en la región y desarrollo económico*

Nombre de la entidad	¿Considera usted que su organización está dispuesta a realizar convenio con Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera usted que la Universidad, Empresa y Estado contribuye a la política de desarrollo de la región?	¿Considera usted que han obtenido resultados de desarrollo económico con proyectos en convenio Universidad, Empresa y Estado?
Lácteos Hato Chips PSAS	Siempre	Siempre	A veces
Productos Lácteos Victoria	A veces	Nunca	Nunca
Inversiones y Lácteos La Vaca de Don Pedro & CIA	Siempre	Siempre	Nunca
Cooperativa Colanta	Casi Siempre	Siempre	Siempre
Fábrica de Quesos El Carmen	Casi Nunca	A veces	Nunca
Lácteos Laura Valentina	Nunca	Casi Nunca	Nunca
Productos Lácteos San Andrés	A veces	Casi Siempre	Casi Siempre

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Según Chang Castillo, el objetivo es realizar un análisis sobre la importancia de la relación entre empresas, gobierno y universidad para la creación de nuevos conocimientos y acciones innovadoras que promuevan el avance de un país (Chang Castillo, 2013). En la tabla 3 se observa que dos de las empresas siempre están dispuestas a realizar convenios con la universidad, empresa y Estado, contribuyendo así a la política de desarrollo de la región. Sin embargo, estas empresas no han obtenido los resultados económicos esperados en proyectos en convenio con estos actores. Por otro lado, la Cooperativa Colanta está casi siempre dispuesta a establecer convenios con los actores mencionados, opinando que estos acuerdos siempre contribuyen a la política de desarrollo regional, logrando algunos resultados de desarrollo económico con proyectos conjuntos.

La empresa Productos Lácteos Victoria considera que los actores “nunca” contribuyen a la política de desarrollo de la región y tampoco ha obtenido resultados económicos de estos proyectos, lo que podría estar relacionado con el hecho de que esta empresa solo “a veces” está dispuesta a realizar convenios. Fábrica de Quesos El Carmen menciona que “casi nunca” está dispuesta a realizar convenios, contribuye “casi nunca” a la política de desarrollo regional y “nunca” ha obtenido

resultados de desarrollo económico a partir de proyectos en conjunto. La empresa Láteos Laura Valentina indica que nunca ha realizado convenios entre los tres actores y, de igual manera, no ha logrado resultados de desarrollo económico. Por su parte, Láteos San Andrés está “a veces” dispuesta a realizar convenios y “casi siempre” obtiene resultados de desarrollo económico de estos proyectos, contribuyendo así a la política de desarrollo de la región.

Aida Alvarado Borrego sostiene que, en la colaboración entre instituciones educativas y otros actores el gobierno juega un papel fundamental como mediador que facilita la comunicación y regula las rutas de colaboración para alcanzar consensos y beneficios mutuos, de modo que todos los participantes del desarrollo compartan la visión de un país competitivo (Borrego, 2009). De manera similar, Riol y Thullier señalan los retos inherentes a los proyectos de investigación, pero también reconocen sus ventajas. Ellos destacan la implementación de principios tradicionales de administración de proyectos en Colombia, donde, a partir de 2011 se ha puesto en marcha el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación para fortalecer el desarrollo en esta área (Villa y Cera, 2019).

Tabla 4. *Participación en evento, beneficios para la entidad a través de eventos.*

Nombre de la entidad	¿Ha participado en eventos con Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera usted que se han obtenido beneficios para su entidad a través de los eventos de Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera usted que su organización puede participar activamente en eventos Universidad, Empresa y Estado?
Láteos Hato Chips PSAS	Siempre	A veces	Siempre
Productos Láteos Victoria	Nunca	Nunca	Nunca
Inversiones y Láteos La Vaca de Don Pedro & CIA	Siempre	Siempre	Siempre
Cooperativa Colanta	A veces	Casi Siempre	Siempre
Fábrica de Quesos El Carmen	Nunca	Casi Siempre	Casi Siempre
Láteos Laura Valentina	Nunca	Nunca	Casi Siempre
Productos Láteos San Andrés	Casi Siempre	Casi Siempre	Casi Siempre

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Los resultados indican que dos de las empresas siempre han participado y continuarán participando activamente en eventos, tres, casi nunca, y una, casi siempre. La Cooperativa Colanta menciona haber participado en eventos algunas veces, señala que casi siempre ha obtenido beneficios y siempre participa activamente en estos encuentros. Por otro lado, Productos Lácteos Victoria indica en sus respuestas que nunca ha participado en dichos eventos y que tampoco está dispuesta a participar activamente, por lo que no ha obtenido ningún beneficio. Productos Lácteos San Andrés manifiesta que en los tres aspectos evaluados casi siempre ha participado en eventos y los beneficios obtenidos son resultado de esta participación. Fábrica de Quesos El Carmen y Lácteos Laura Valentina indican que nunca han participado en eventos, por lo que los beneficios obtenidos casi nunca o nunca se han generado; su nivel de participación se clasifica entre “casi nunca” y “casi siempre”, como se muestra en la tabla 4.

En décadas recientes, los actores del sector universitario y de la administración, tanto privada como pública, han reconocido la importancia de unirse y maximizar sus vínculos, habilidades y recursos. Para lograrlo, se han apoyado en teorías como el modelo lineal, el modelo dinámico, el triángulo de Sábato, los sistemas innovadores y el modelo de triple hélice (Castillo Hernández, Lavín Verástegui y Pedraza Melo, 2014).

Gómez y Crespo (2020) sostienen que el modelo de triple hélice vincula el emprendimiento con el desarrollo regional, empleando la educación universitaria como plataforma para promoverlo junto a la sociedad. Así, se genera un modelo de desarrollo sostenible mediante la sinergia entre los participantes a través de proyectos de vinculación social, convenios empresariales, difusión de investigaciones e innovaciones en eventos científicos, y otras acciones, todas en favor del desarrollo sostenible. Esta colaboración también fomenta la creación de parques científicos asociados a empresas de la región y refleja una interconexión unida y comprometida entre los actores.

Tabla 5. *Proyectos de innovación, participación en proyectos*

Nombre de la entidad	¿Considera usted que es importante llevar a cabo proyectos de innovación en colaboración Universidad, Empresa y Estado?	¿Ha participado en proyectos Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera que su organización puede participar activamente en proyectos Universidad, Empresa y Estado?
Lácteos Hato Chips PSAS	Siempre	Siempre	Siempre
Productos Lácteos Victoria	Nunca	Nunca	A veces

Nombre de la entidad	¿Considera usted que es importante llevar a cabo proyectos de innovación en colaboración Universidad, Empresa y Estado?	¿Ha participado en proyectos Universidad, Empresa y Estado?	¿Considera que su organización puede participar activamente en proyectos Universidad, Empresa y Estado?
Inversiones y Lácteos La Vaca de Don Pedro & CIA	Siempre	Siempre	Siempre
Cooperativa Colanta	Siempre	A veces	Siempre
Fábrica de Quesos El Carmen	A veces	Nunca	Nunca
Lácteos Laura Valentina	A veces	Nunca	A veces
Productos Lácteos San Andrés	Casi Siempre	A veces	A veces

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Por otra parte, Salazar y García Valderrama (2010) señalan el desafío fundamental de fortalecer las alianzas entre universidades y empresas en nuestra nación, con el apoyo del gobierno para promover políticas de ciencia e innovación tecnológica. También destaca la necesidad de abrir el sector empresarial a la colaboración académica y de enfocar los esfuerzos sociales de las universidades en apoyar proyectos de investigación conjunta. Como se muestra en la tabla 5, tres de las empresas consideran que siempre es importante llevar a cabo proyectos de innovación, dos opinan que a veces, una casi nunca y otra casi siempre. Además, dos empresas han participado siempre en proyectos conjuntos entre universidad, empresa y Estado, lo que les permite involucrarse activamente en iniciativas que incluyan a estos tres actores. Otra empresa ha participado algunas veces en dichos proyectos y está siempre dispuesta a participar activamente. Por otro lado, una cuarta empresa indica que nunca ha participado en eventos organizados por los actores mencionados, aunque, en algunas ocasiones, podría participar activamente en estos proyectos.

En el contexto global, las sociedades latinoamericanas demandan una mayor cooperación entre sus gobiernos, instituciones educativas e iniciativas privadas para desarrollar tecnologías que promuevan el crecimiento y la calidad de vida en sus regiones. La Universidad Autónoma de Querétaro, a través de su Facultad de Contaduría y Administración, ha desarrollado lo que se conoce como la estrategia de la triple hélice, que consiste en una adecuada definición de un plan estratégico fundamental para la colaboración efectiva entre estos sectores (Pérez et al, 2011).

Tabla 6. *Desarrollo organizacional, capacidad de innovación, desarrollo de nuevos productos, procesos, o servicios*

Nombre de la entidad	¿La colaboración Universidad, Empresa y Estado ha sido eficiente para el desarrollo de su organización?	¿Considera usted que la relación Universidad, Empresa y Estado ha impartido en capacidad de innovación de su organización?	¿Considera usted que la relación Universidad, Empresa y Estado ha influido en el desarrollo de nuevos productos procesos o servicios?
Lácteos Hato Chips PSAS	A veces	A veces	Nunca
Productos Lácteos Victoria	Nunca	Nunca	Nunca
Inversiones y Lácteos La Vaca de Don Pedro & CIA	Casi Nunca	Nunca	Casi Nunca
Cooperativa Colanta	Siempre	Siempre	Siempre
Fábrica de Quesos El Carmen	A veces	A veces	Nunca
Lácteos Laura Valentina	Casi Nunca	Casi Nunca	Casi Nunca
Productos Lácteos San Andrés	Casi Siempre	Casi Nunca	A veces

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

No obstante, se argumenta que el componente estratégico de las capacidades representa el ritmo de la actividad y que a menudo se requieren inversiones significativas para establecer y mantener dicho ritmo, como sucede en el desarrollo de productos (Winter, 2003). En la tabla 6 se observa la inconformidad de algunas empresas respecto a la colaboración entre universidad, empresa y Estado, que no ha resultado eficiente para el desarrollo de sus organizaciones. Solo una de estas empresas manifiesta siempre contar con dicha colaboración, una casi siempre, dos a veces, dos casi nunca y una nunca. Esta última empresa declara haber trabajado siempre por mérito propio, de manera independiente, y no haber recibido ayuda de ninguno de los actores mencionados.

En consecuencia, se muestra que la relación entre universidad, empresa y Estado ha brindado consistentemente a la Cooperativa Colanta una capacidad de innovación que ha influido en el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios. Sin embargo, en el caso de las demás empresas los actores involucrados nunca, casi nunca, o solo en algunas ocasiones han participado en la innovación y el desarrollo de estas organizaciones. Los empresarios manifiestan que han logrado sus avances principalmente por mérito propio.

Capacidades tecnológicas

Tabla 7. *Uso de herramientas tecnológicas y técnicas de software*

Nombre de la entidad	¿El uso de herramientas tecnológicas en su organización es?	¿Considera usted que el uso de herramientas técnicas de software dentro de su organización es?
Municipio de Ubaté	Medio	Medio
Cooperativa Colanta	Medio	Alto
Fábrica de Quesos El Carmen	Medio	Bajo
Lácteos Laura Valentina	Medio	Bajo
Productos Lácteos San Andrés	Medio	Medio
Lácteos Hato Chips PSAS	Medio	Medio
Productos Lácteos Victoria	Medio	Bajo
Inversiones y Lácteos La Vaca de don Pedro & CIA	Alto	Medio

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Hernán Mero, Merly Chávez y Juleidy Muñiz indican que las pequeñas y medianas empresas se caracterizan por su alto nivel de empleo, limitado progreso tecnológico, escasa división del trabajo, reducido capital, baja productividad e ingresos, limitada capacidad de ahorro y acceso restringido a servicios financieros y no financieros disponibles (Mero-Suárez, 2022). El uso de herramientas tecnológicas en la mayoría de las empresas del municipio de Ubaté es de nivel medio, excepto en una que tiene un nivel alto. En cuanto al uso de software técnico dentro de estas organizaciones, cuatro empresas tienen un nivel medio, tres un nivel bajo y una un nivel alto, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 8. *Visibilidad de la organización*

Nombre de la entidad	¿El uso de tecnología enfocada en el comercio electrónico para visibilizar su organización es?	¿El uso de tecnología para visibilizar a su organización ha sido hasta el momento?
Municipio de Ubaté	Bajo	Bajo
Cooperativa Colanta	Alto	Alto
Fábrica de Quesos El Carmen	Medio	Medio
Lácteos Laura Valentina	Bajo	Bajo

Nombre de la entidad	¿El uso de tecnología enfocada en el comercio electrónico para visibilizar su organización es?	¿El uso de tecnología para visibilizar a su organización ha sido hasta el momento?
Productos Lácteos San Andrés	Medio	Medio
Lácteos Hato Chips PSAS	Medio	Medio
Productos Lácteos Victoria	Bajo	Bajo
Inversiones y Lácteos La Vaca de don Pedro & CIA	Alto	Alto

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Alfredo A. Rodríguez afirma que “sin visibilidad no hay venta” y establece un parámetro importante: internet ha puesto al alcance de cualquiera la oportunidad de ser visible para los demás sin grandes dificultades ni costos; ha democratizado la visibilidad, y las redes sociales complementan esto al proporcionar información en tiempo real de manera sencilla y casi gratuita (Gómez, 2014). En cuanto al uso de tecnología enfocada en el comercio electrónico para visibilizar a su organización, los resultados muestran que tres de las empresas se encuentran en un nivel medio, dos en nivel bajo y dos en nivel alto, como se observa en la tabla 8.

Tabla 9. *Inversión en la tecnología y retorno de la inversión tecnológica*

Nombre de la entidad	¿Considera que la inversión en tecnologías de la información en su organización es?	¿Considera que el retorno de la inversión tecnológica para su organización ha sido?
Municipio de Ubaté	Medio	Medio
Cooperativa Colanta	Alto	Medio
Fábrica de Quesos El Carmen	Bajo	Bajo
Lácteos Laura Valentina	Bajo	Bajo
Productos Lácteos San Andrés	Medio	Medio
Lácteos Hato Chips PSAS	Medio	Medio
Productos Lácteos Victoria	Bajo	Bajo
Inversiones y Lácteos La Vaca de don Pedro & CIA	Medio	Medio

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Los resultados presentados en la tabla 9 muestran que la inversión en tecnologías de la información genera un retorno de inversión medio en la mayoría de las organizaciones, seguido de un nivel bajo. Es importante destacar que el retorno de la inversión no siempre es inmediato ni se recupera en su totalidad.

Como señala Tricoci (2016), la evolución y el creciente uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han influido significativamente en las organizaciones, transformando sus procesos de planificación estratégica, sus decisiones de inversión en tecnología y sus estructuras organizativas con el objetivo de mantener y mejorar su competitividad.

Tabla 10. *Formación en habilidades tecnológicas y nivel de formación en uso de tecnología*

Nombre de la entidad	¿Considera que la inversión en tecnologías de la información en su organización es?	¿Considera usted que el nivel de formación en el uso de tecnologías del personal es?
Municipio de Ubaté	Bajo	Medio
Cooperativa Colanta	Alto	Alto
Fábrica de Quesos El Carmen	Bajo	Bajo
Lácteos Laura Valentina	Bajo	Bajo
Productos Lácteos San Andrés	Medio	Muy Bajo
Lácteos Hato Chips PSAS	Bajo	Bajo
Productos Lácteos Victoria	Bajo	Bajo
Inversiones y Lácteos La Vaca de don Pedro & CIA	Medio	Medio

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

La innovación, según Franco Gómez y Rodríguez Crespo (2020), es un proceso gradual y acumulativo que busca mejorar la sociedad a través de un enfoque sistemático. Sin embargo, como señala Salinas (2005), la implementación efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las organizaciones va más allá de la adquisición de herramientas tecnológicas. Requiere una profunda transformación cultural y una adaptación de los modelos de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados presentados en la tabla 10 evidencian que, si bien las organizaciones reconocen la importancia de la formación en habilidades tecnológicas, el nivel de capacitación del personal es aún bajo en la mayoría de los casos. Esta situación limita la capacidad de las empresas para aprovechar plenamente las oportunidades que ofrecen las TIC y para adaptarse a un entorno cada vez más digital.

Para superar este desafío, es fundamental fomentar la cooperación entre las organizaciones. Como señalan Abba et al. (2019), la colaboración permite compartir conocimientos, recursos y experiencias, lo que acelera el proceso de innovación y mejora la capacidad de respuesta ante los cambios. Sin embargo, es necesario diseñar estrategias de cooperación efectivas que promuevan la creación de nuevos saberes y la optimización de los existentes.

Tabla 11. *Impacto en el uso de la tecnología, nivel de actualización tecnológica y transferencia de tecnología*

Nombre de la entidad	¿Considera usted que el impacto que ha tenido el uso de la tecnología en su organización dentro de los procesos y procedimientos administrativos y de producción ha sido?	¿Considera que el nivel de actualización tecnológica en su organización es?	¿Considera usted que la transferencia de tecnología dentro de su organización es?
Municipio de Ubaté	Medio	Medio	Medio
Cooperativa Colanta	Muy Alto	Alto	Alto
Fábrica de Quesos El Carmen	Medio	Bajo	Bajo
Lácteos Laura Valentina	Bajo	Bajo	Bajo
Productos Lácteos San Andrés	Medio	Medio	Medio
Lácteos Hato Chips PSAS	Medio	Medio	Medio
Productos Lácteos Victoria	Bajo	Bajo	Bajo
Inversiones y Lácteos La Vaca de don Pedro & CIA	Medio	Medio	Alto

Nota. Elaboración propia con resultados de las encuestas.

Salanova (2007) destaca la creciente incorporación de las TIC en diversos sectores socioeconómicos, lo que conlleva no solo desafíos técnicos, sino también implicaciones sociales. Los resultados presentados en la ilustración 10 corroboran esta afirmación, evidenciando que si bien las organizaciones reconocen la importancia de la tecnología, su implementación aún presenta desafíos, especialmente en lo que respecta a los procesos administrativos y de producción.

Por otro lado, Arellano (2014) enfatiza el papel fundamental de la innovación en la economía actual, en la cual la generación y aplicación de nuevos conocimientos son clave para el desarrollo. Sin embargo, los datos presentados sugieren que las organizaciones aún enfrentan dificultades para mantener un alto nivel de actualización tecnológica y transferir conocimientos de manera eficiente.

Castillo (2013) resalta la importancia de la colaboración entre empresas para impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico. Esta perspectiva se alinea con la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas de las organizaciones, identificada en los estudios previos.

Conclusiones

Para concluir, el fortalecimiento y desarrollo de los sectores empresariales produce un efecto considerable en la innovación y el avance socioeconómico. La colaboración entre estos actores no solo mejoraría la utilización de los recursos existentes, sino que también agilizaría la transmisión de tecnología, incentivaría el emprendimiento y fomentaría una competitividad más elevada. La investigación refleja datos que permiten llegar a la identificación de fortalezas para el desarrollo de las organizaciones, generando espacios de participación y comunicación, realizando convenios que permitan la contribución a la política de desarrollo de la región y desarrollo económico en proyectos de innovación, con una capacidad amplia para el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios en colaboración entre los actores.

Para el progreso integral de un municipio, es necesaria la interacción, el diálogo y consenso entre todos los sectores involucrados de la sociedad, en este contexto, la universidad actúa como un catalizador, impulsor y facilitador de tal proceso, en conjunto con el gobierno y la comunidad. El modelo del municipio inteligente para el desarrollo local se basa en un paradigma de desarrollo humano enfocado en el incremento de la habilidad de los individuos, en lugar de una perspectiva económica y mercadológica que se enfoca en la generación de bienes y servicios (Rodríguez, Montero, Pérez y García, 2018).

Las organizaciones tienen un uso medio de las herramientas tecnológicas y de las herramientas técnicas de software. Adicional a ello, se debe tener en cuenta el uso de la tecnología como enfoque en el comercio electrónico para visibilizar a su organización, incrementando un poco la inversión en tecnología de la información, teniendo en cuenta que el retorno de la inversión tecnológica no siempre se va a dar al momento, sino que puede tardar. Se recomienda realizar capacitaciones al personal, contribuyendo con la formación e incrementando el nivel en el uso de las tecnologías. Teniendo un impacto mayor respecto al uso de la tecnología dentro de los procesos, procedimientos administrativos y de producción. Así mismo, generar un nivel de fortalecimiento de innovación tecnológica con capacidades tecnológicas óptimas para el desarrollo de las organizaciones dentro del municipio.

Es necesario desarrollar estrategias que permitan a las empresas generar espacios de participación y una comunicación más efectiva, siguiendo el modelo propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff, sociólogos y economistas. Con este enfoque se han impulsado alternativas de crecimiento económico, relacionadas con maneras innovadoras de administrar el conocimiento. No solo en el ámbito de la innovación económica, sino también en el entendimiento y el trabajo en equipo que se produce en la ejecución de proyectos sociales complejos de relevancia pública (Corrales Mora, 2014).

Por último, se recomienda a las organizaciones participantes en las encuestas presentarse en las diferentes capacitaciones y eventos organizados por la Alcaldía Municipal de Ubaté y en la provincia, al igual tener en cuenta el convenio que la Universidad de Cundinamarca tiene con la Cámara de Comercio, trabajando entre actores para ampliar el conocimiento e intervenir en la implementación y las capacidades tecnológicas del sector, y así, de esta manera, integrar a las demás organizaciones de Ubaté y en la provincia.

Referencias

Abba, A., Avdic, A., Xiaobao, P., Hasan, M. M. y Ming, W. (2019). Colaboración universidad-gobierno para la generación y comercialización de nuevos conocimientos para uso industrial. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(1), 23-31. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.002>

- Álvarez, P. A., Achuri, P. A. y Taboada, J. E. (2022). Gestión de proyectos de investigación e innovación bajo el modelo de la triple hélice. *Techno Review. Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 11(5), 1-17. <https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.4466>
- Arellano, C. E. (2014). *La difícil vinculación universidad-empresa en México: ¿Hacia la construcción de la triple hélice?* CIDE. <https://books.google.es/books?id=FcNTBAAQBAJ>
- Bautista, E. G. (2015). La vinculación entre agentes heterogéneos para la producción de conocimiento e innovación. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 213-237. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/112/496>
- Borrego, A. A. (2009). Vinculación universidad-empresa y su contribución al desarrollo regional. *Ra Ximhai: Revista Científica de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*, 5(3), 407-414. <https://www.uaem.mx/webraximhai/Ej-15articulosPDF/13%20Vinculacion%20Universidad%20AIDA.pdf>
- Castillo Hernández, L., Lavín Verástegui, J. y Pedraza Melo, N. A. (2014). La gestión de la triple hélice: Fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa, gobierno. *Multiciencias*, 14(4), 438-446. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90433839002>
- Chang Castillo, H. G. (2013). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 85-94. <https://doi.org/10.22458/rna.v1i1.286>
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). La dinámica de la innovación: De los sistemas nacionales y el “Modo 2” a una triple hélice de relaciones universidad-industria-gobierno. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Franco Gómez, M. y Rodríguez Crespo, G. (2020). Una incursión al modelo triple hélice, visto desde la Universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 204-211. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721778104029>
- Gómez, A. A. (2014). La comunicación en vivo: Eventos y visibilidad, clave en las organizaciones. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (35), 1-13. <https://doi.org/10.15178/va.2014.35.1-13>

- Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2006). *Metodología de la investigación* (4.^a ed.). McGraw-Hill.
- Mero-Suárez, C. (2022). Uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en Manabí. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 330-345. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2574>
- Paz, V. G. (2012). *Comunicación organizacional*. Red Tercer Milenio.
- Pérez, L. R., Aguilar, J. M., Álvarez, A. L., Palma, A. P., Quevedo, J. C. y Rojano, G. R. (2011). *Estrategia de la triple hélice en proyectos de gestión tecnológica e innovación*. XIV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. <https://hdl.handle.net/20.500.13048/587>
- Rodríguez, A. E., Montero, A. B., Pérez, E. A. y García, R. M. (2018). La triple hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 33, 1-6. <https://www.eumed.net/rev/delos/33/desarrollo-gestion-conocimiento.html>
- Rodríguez-Montes, D. C. (2021). La relación entre la triple hélice (universidad-empresa-estado) y el trabajo investigativo de los semilleros con noción emprendedora. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 1-13.
- Salanova, M. (2007). Nuevas tecnologías y nuevos riesgos psicosociales en el trabajo. *Dirección y Organización*, 34, 118-125. <https://core.ac.uk/reader/60641280>
- Salazar, R., P., M. y García Valderrama, M. (2010). La alianza universidad-empresa-estado: Una estrategia para promover innovación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 68, 112-133. <https://doi.org/10.21158/01208160.n68.2010.500>
- Salinas, J. (2005). La gestión de los entornos virtuales de formación. *Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el Espacio Europeo de Educación Superior*, 1-21.
- Tricoci, A. G. (2016). Inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones y su impacto en la competitividad. *Visión de Futuro*, 20(1). https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082016000100003

Villa, J. L. y Cera, V. (2019). Análisis de la gestión de proyectos de ciencia, tecnología e innovación bajo los principios del PMI. *LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*, 1-10. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2019.1.1.175>

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995. <https://doi.org/10.1002/smj.318>

