



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

PROGRAMA DE MAESTRÍA

Modelo de innovación ágil para la industria de alimentos. Caso de estudio: Alimentos Nebraska

Modalidad de trabajo Profundización

Charly Leon Piedrahita Ramirez

Directora:

Diana Carolina Ríos Echeverri

Magister en Ingeniería

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA**

2023

Modelo de innovación ágil para la industria de alimentos. Caso de estudio: Alimentos Nebraska

Charly Leon Piedrahita Ramirez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magíster en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional

Directora:

Magister Diana Carolina Ríos Echeverri

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA**

2023

Dedicatoria

A mi esposa Ana Milena Orozco, a mi madre Delfina Ramirez y mis hermanos Heidi Piedrahita y León Piedrahita por su apoyo incondicional, sin ellos este logro no hubiese sido posible.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores que durante estos años me han compartido sus conocimientos y me han permitido tener una visión más amplia. Agradezco también a Diana Carolina Ríos Echeverri mi directora de tesis por ser una guía en este proceso y por su compromiso y constancia con el mismo. A Alimentos Nebraska SAS por su apoyo y por confiar en mis capacidades para obtener los resultados esperados.

RESUMEN

La innovación tiene un papel importante en la agenda global, entendiéndose que a través de esta se fortalece la competitividad y se dinamiza la economía. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas – pymes- de la industria de alimentos, a nivel local, tienen una baja implementación de procesos de innovación, lo cual conlleva a una desventaja competitiva.

En esta investigación se propone un modelo de innovación ágil para una empresa pyme de la industria de alimentos: Alimentos Nebraska SAS. Para proponer el modelo de innovación ágil se siguió una ruta de cuatro objetivos de trabajo específicos: primero, se realizó una caracterización de metodologías ágiles, mediante revisión de literatura y un análisis de los sectores que hacen uso de éstas en sus procesos de innovación; segundo, se establecieron las áreas clave de innovación del negocio, teniendo en cuenta el análisis de tendencias del sector a nivel mundial con base en los datos de organismos internacionales e informes de gestión de empresas del sector alimentos con alto grado de innovación, además de la realización de entrevistas y encuestas; tercero, se realizó un taller de co-creación con expertos para establecer las variables y etapas clave del modelo de innovación propuesto; por último, se validó la propuesta con personal de la empresa Alimentos Nebraska. Como resultado se presenta un modelo de innovación que integra varias metodologías ágiles como *Design Thinking* y *Lean startup*, entre otras; el modelo responde a necesidades y oportunidades en las áreas estratégicas de innovación del sector de alimentos dado su enfoque en el usuario, la experimentación, el aprendizaje rápido y la toma de decisiones oportuna.

Con el modelo propuesto, la empresa caso de estudio podrá organizar su proceso de innovación y definir rutas que estén alineadas con la estrategia y le permitan alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Palabras clave: Innovación, Metodologías ágiles, Pymes, Industria alimentaria.

ABSTRACT

Innovation plays an important role on the global agenda, improving competitiveness and driving economic growth. However, small and medium-sized enterprises (SMEs) in the food sector, particularly at local level, have a low rate of implementation of innovation processes, which creates a competitive disadvantage.

This research proposes an agile innovation model for a food industry SME: Alimentos Nebraska SAS. To develop this model, a four-step approach was followed: first, a characterization of agile methodologies was conducted through a literature review and an analysis of sectors that utilize these methods in their innovation processes; second, the key innovation areas of the business were identified, considering an analysis of global industry trends based on data from international organizations and management reports of highly innovative food companies, as well as interviews and surveys; third, a co-creation workshop with experts was held to establish the key variables and stages of the proposed innovation model; finally, the proposal was validated with personnel from Alimentos Nebraska. The result is an innovation model that integrates various agile methodologies such as Design Thinking and Lean Startup, among others. The model addresses the needs and opportunities in strategic innovation areas of the food sector, given its focus on the user, experimentation, rapid learning, and timely decision-making.

With the proposed model, the case study company can organize its innovation process and define paths aligned with its strategy, enabling it to achieve short-, medium-, and long-term objectives.

Keywords: *Innovation, Agile methodologies, SMEs, Food industry.*

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE TABLAS	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
Antecedentes	17
Justificación	21
Preguntas de Investigación	23
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos.....	24
1. Marco conceptual: Modelos de innovación.....	25
1.1. ¿Qué es innovación?	25
1.2. Generaciones.....	25
Primera generación	26
Segunda generación	27
Tercera generación.....	28
Cuarta generación	29
Quinta generación	30
Sexta generación	31
2. Caracterización de metodologías ágiles.....	32
2.1. Agilismo y gestión de la innovación	32
2.2. Metodología	33
2.3. Resultados	34
2.3.1. Metodologías ágiles más representativas	34
Scrum.....	34
Kanban.....	34
Scrumban.....	36

Design Thinking.....	37
Extreme programming (XP).....	38
Design Sprint.....	39
Crystal	39
Dynamic Systems Development Method (DSDM).....	40
Feature Driven Development (FDD).....	41
Lean Startup.....	42
2.3.2. Análisis de frecuencia de palabras claves.....	45
3. Identificación de áreas clave de innovación	48
3.1. Descripción del sector alimentos en Colombia.....	48
3.2. Metodología empleada para identificar áreas clave de innovación.....	49
3.3. Resultados	52
3.3.1. Escaneo Tecnológico.....	52
3.3.2. Encuestas	58
3.3.3. Entrevistas.....	61
4. Propuesta de modelo de innovación ágil.....	64
4.1. Metodología empleada para la construcción de la propuesta	64
4.2. Propuesta modelo de innovación ágil para la empresa Alimentos Nebraska SAS. 68	
4.2.1. Descripción del modelo.	68
4.2.2. Validación del modelo.	77
5. Conclusiones y recomendaciones.....	79
5.1. Conclusiones.....	79
5.2. Recomendaciones	81
Referencias	83
Anexo A. Diseño de encuesta.	90
Anexo B. Ficha técnica de la encuesta.....	96
Anexo C. Temas de interés.	100



Anexo D. Diseño de entrevista.....	103
Anexo E. Informes y tendencias relacionadas	106
Anexo F. Listado aplicación encuesta	116
Anexo G. Taller co-creación con expertos	119
Anexo H. Asistencia validación del modelo	120

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Árbol de problemas.....	15
Figura 2. Modelo de innovación de primera generación “technology push”	26
Figura 3. Modelo de innovación de segunda generación “market pull”	27
Figura 4. Modelo de innovación de tercera generación “coupling model”	28
Figura 5. Modelo de innovación de cuarta generación “integrated model”	29
Figura 6. Modelo de innovación de quinta generación “network model”	30
Figura 7. Modelo de innovación de sexta generación “open innovation”	31
Figura 8. Scrum	35
Figura 9. Tablero Kanban básico	35
Figura 10. Tablero Scrumban	36
Figura 11. Pensamiento divergente y convergente	38
Figura 12. Fases Extreme programming (XP)	38
Figura 13. Clasificación de proyectos en Crystal	40
Figura 14. Fases del Dynamic System Development Method	41
Figura 15. Ciclo de vida Feature Driven Development (FDD)	42
Figura 16. Etapas Lean startup	43
Figura 17. Sectores que combinan la innovación con metodologías ágiles	45
Figura 18. Áreas de interés de empresas del sector alimentos	56

Figura 19. ¿Conoce la definición de innovación de la empresa?	59
Figura 20. Ruta metodológica.....	65
Figura 21. Modelo de innovación versión 1. Propuesta de escritorio	66
Figura 22. Componentes generales del modelo de innovación.....	69
Figura 23. Alineación con la estrategia y cultura de innovación	70
Figura 24. Etapas del proceso de innovación.....	71
Figura 25. Procesos de apoyo.....	72
Figura 26. Habilitadores.....	73
Figura 27. Modelo de innovación ágil. Versión final.....	76
Figura 28. Validación modelo de innovación ágil.....	77

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro comparativo metodologías ágiles	43
Tabla 2. Ficha de necesidades: Escaneo tecnológico de Megatendencias	52
Tabla 3. Resultados de la fase de búsqueda	54
Tabla 4. Megatendencias	55
Tabla 5. Importancia de las megatendencias para el proceso de innovación	60
Tabla 6. Importancia de las áreas de interés de las empresas del sector	60

INTRODUCCIÓN

Las empresas se enfrentan a un entorno de competitividad donde dinamizar en sus prácticas y brindar soluciones impactantes a las necesidades de sus usuarios es imperativo; sin embargo, no todas las empresas están preparadas para responder ante este entorno, especialmente la Pymes. Las grandes empresas han incluido en su estructura organizacional departamentos de innovación, que se dedican exclusivamente a conocer y responder de la manera más efectiva a las necesidades del mercado y para ello realizan grandes inversiones (Córdoba-Vega & Naranjo-Valencia, 2017); claramente, esta estrategia no está al alcance de la mayoría de las pymes lo que representa una desventaja competitiva.

Las pymes a pesar de sus debilidades, especialmente financieras, deben buscar alternativas que le permitan diferenciarse en el mercado (Villalba & Morales, 2019). Sin embargo, también hay fortalezas como la flexibilidad y la comunicación efectiva que le permiten tomar decisiones de manera más ágil en comparación con grandes empresas que tienen estructuras organizacionales robustas y de alcance limitado donde las decisiones son más lentas ya que para ser aprobadas deben superar un sinnúmero de filtros en diferentes áreas.

Ahora bien, los modelos de innovación han ido evolucionando y adaptándose a las diferentes empresas, desde modelos lineales de primera generación donde prima la tecnología y esta impulsa el mercado, hasta modelos de sexta generación conocidos como modelos de innovación abierta que permiten la interacción con todo el ecosistema. Paralelo a los modelos de innovación han surgido metodologías que buscan la eficiencia en los procesos de desarrollo con un aprendizaje rápido y poca inversión en recursos, las cuales, se denominan metodologías ágiles (Huamancayo, 2018). Con la combinación de la innovación y las metodologías ágiles se busca dar soluciones prácticas que se adapten al contexto de las pymes y las pongan hombro a hombro con las grandes empresas.

En la actualidad, la industria de alimentos se está enfrentando a cambios significativos que parten de los hábitos de consumo inclinados a la alimentación saludable, además los

consumidores quieren y están cada vez más informados sobre la composición nutricional de los alimentos (Matilla, 2018). También hay un respaldo desde el estado y organismos de control que imponen medidas que permiten visibilizar alimentos con niveles altos en insumos considerados como poco saludable, además de impuestos a las empresas que sobrepasan estos límites.

Esta investigación presenta un modelo que integra la innovación con metodologías ágiles para Alimentos Nebraska, una pyme del sector alimentos dedicada a la elaboración de dulces de leche y que está ubicada en la Unión Antioquia. El desarrollo se da en cuatro capítulos que van desde profundización teórica hasta la propuesta del modelo.

Los capítulos 1 y 2 conciben en un marco conceptual que permite profundizar en la evolución de los modelos de innovación en el tiempo, además describen las metodologías ágiles de mayor aplicación. Se realiza un análisis de frecuencia de palabras clave que facilita la exploración de las áreas donde se evidencia una interconexión entre estos conceptos. Además, se examina su relevancia en el marco de la empresa que se estudia como caso.

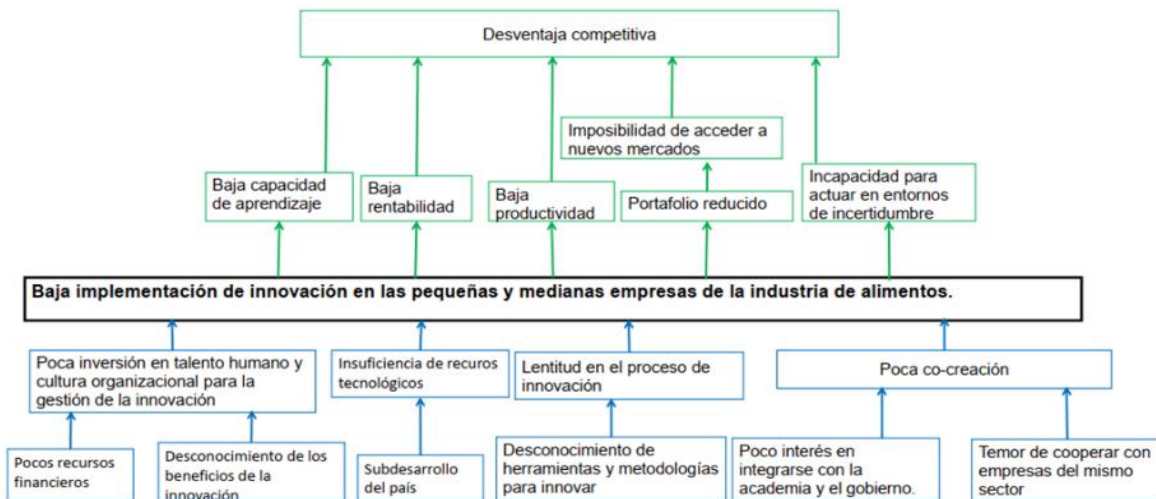
El capítulo 3 presenta el desarrollo metodológico de la investigación, que se basa en un enfoque de triangulación. Este proceso incluye un escaneo tecnológico dividido en tres fases, la realización de una encuesta dentro de la empresa caso de estudio y la realización de entrevistas con personal estratégico para la investigación. De esta manera, se identificaron las áreas clave que sirvieron como base para la creación del modelo.

En el capítulo 4 de este trabajo, se presenta el modelo concebido a partir de los descubrimientos obtenidos en el capítulo previo, junto con un proceso de colaboración con expertos en la materia. Se ofrece una exposición detallada de las fases que componen dicho modelo, con un énfasis particular en resaltar la relevancia de incorporar metodologías ágiles.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La figura 1 presenta el problema que se pretende atender en este estudio, definido como baja implementación de innovación en las pequeñas y medianas empresas de la industria alimenticia y cuyo contexto es ampliado más adelante.

Figura 1 Árbol de problemas.



Nota. Elaboración propia.

A partir del análisis de la figura 1, se evidencia que una de las limitaciones o causas por las cuales las pequeñas y medianas empresas (pymes) tienen baja implementación del proceso de innovación, es pertenecer o no a un país en desarrollo, lo que puede representar una insuficiencia en recursos tecnológicos para realizar cambios radicales (Cadena et al., 2019). Una alternativa interesante para suplir esta limitación es la vinculación con la academia, en conjunto con el fomento del trabajo cooperativo con empresas del mismo sector, de esta manera, se construyen condiciones propicias que fortalecen la productividad a través de las relaciones a largo plazo; aun así, se evidencia en las empresas una desconexión y desinterés en fomentar estas relaciones (Cadena et al., 2019). De hecho, la poca actividad de la triada empresa-universidad-gobierno, dificulta el financiamiento de infraestructura que apalanque los procesos de innovación (Polo et al., 2018).

Otro obstáculo muy marcado en las pequeñas y medianas empresas es la falta de desarrollo de un equipo líder de innovación, lo que ocurre como resultado de la limitación en recursos tanto financieros como humanos, esto genera que el enfoque se dé principalmente en la resolución de problemas del día a día, afectando los resultados en innovación, debido a que este proceso no es solo capacitarse sino que implica acompañamiento constante en sus diferentes etapas (Ocampo et al., 2021). Esto coincide con Cadena et al., (2019) cuando manifiestan que en las pequeñas y medianas empresas del sector de alimentos y bebidas no invierten lo suficiente en talento humano que se enfoque en proyectos de innovación, lo cual, los pone en una situación desfavorable en el mercado, considerando que estas empresas se debilitan en términos de competitividad. Es importante comprender que para que un proceso de innovación sea efectivo, hay que invertir no solo en maquinaria sino también en cultura organizacional, entendida como los valores, las creencias y los comportamientos de las personas, y no enfocarse únicamente en productos y tecnologías; esto es algo que deben tener muy claro los gerentes de Pymes (Gunasekaran, 1996), citado en (Escobar, 2009).

En la figura 1, también se evidencia que las empresas desconocen las herramientas o metodologías que le permitan enfrentarse a los entornos de incertidumbre a los que están expuestas (Morales, 2017). Y como lo expresan Bornacelly & Yancy (2019), en la actualidad es importante que las organizaciones desarrollen mecanismos que integren de manera rápida los conocimientos y habilidades aplicados a la innovación en procesos, productos y servicios. A través de los años se han desarrollado múltiples modelos de gestión de la innovación y a modo general se pueden clasificar en modelos de cascada y modelos ágiles, cada uno con ventajas, desventajas e incertidumbre dependiendo del contexto en el cual se aplica y los recursos disponibles para su implementación (Balaji & Sundararajan, 2012).

Para las empresas, no solo es importante el volumen, también hay un indicador importante que es la rentabilidad, por ello, la innovación en productos enfocada a la reducción de costos proporcionará una ventaja en su participación en el mercado, esto según Geroski y

Machin (1992) citado en (Heredia et al., 2008). De igual manera, hay un desconocimiento por parte de las empresas sobre los beneficios de la innovación y la importancia de este proceso para obtener rentabilidad y sostenibilidad y esto se evidencia en su debilidad para establecer portafolios y ejecutar proyectos innovadores (Brix, 2020) citado en (Ocampo et al., 2021).

La innovación permite a las pequeñas y medianas empresas participar del cambio tecnológico que cada vez se da de manera más acelerada y se refleja en una alta capacidad de aprendizaje, por ende, la ausencia de esta las deja en una posición tecnológica “débil-mala”, lo cual afecta directamente su competitividad (Heredia et al., 2008). Y como lo expresa Feria-cruz (2015) , para obtener ventaja competitiva en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, es importante que las Pymes potencien sus procesos por medio de la innovación. Según Polo et al. (2018), solo el 8,11% de las Pymes del sector de alimentos y bebidas que innovan en productos alcanzan a impactar en mercados internacionales, lo cual, indica que su enfoque está en innovar para el mercado local.

Por esta razón, seleccionar la metodología adecuada para la gestión de la innovación es fundamental para implementar un proceso efectivo, ya sea un modelo en cascada, un modelo ágil o la combinación de estos; empresas con grandes logros en sus procesos de innovación se destacan por la capacidad de seleccionar los modelos que más se ajustan a su cultura y contexto organizacional (Lichtenthaler, 2020).

Antecedentes

La implementación de modelos de innovación es una temática mundial en la que se han encontrado grandes oportunidades, pero a la vez numerosos obstáculos. Algunos casos de estudio a nivel global evidencian esta realidad. En Europa según lo expresan Şipoş et al. (2014), la mayoría de las empresas se centran en impulsar las actividades de innovación y ente proceso se enfrentan a obstáculos como la falta de información sobre los mercados,

la falta de información sobre tecnología, los mercados dominados por empresas establecidas y la dificultad para encontrar cooperación, entre otros.

A su vez, en el estudio comparativo de desempeño de los sistemas de innovación agrícola de Escocia y Países Bajos, Lamprinopoulou et al. (2014) identifican dificultad para conectar los diferentes actores, además, coinciden con Şipoş et al. (2014) en aspectos como: dificultad para escanear el mercado, evaluar las diferencias en la calidad de los proveedores, evaluar con anterioridad el valor del servicio y, en muchos casos, incluso identificar a los proveedores que poseen la información o el conocimiento necesarios que están buscando.

En Suiza país reconocido por su alta capacidad innovadora, las pymes constituyen en un alto grado la base económica del país. En estudio realizado por el Instituto de Organización y Personal (IOP) de la Universidad de Berna en colaboración con el innoBE (Centro de Transferencia de Conocimiento y Tecnología del Cantón de Berna), el cual, consistió en una encuesta online entre 1434 pymes en el Cantón de Berna, se identifican barreras y factores que obstaculizan la innovación, dentro de las cuales se destacan: mala planificación en función de los mercados potenciales y los respectivos horizontes temporales, insuficiente financiación interna, y los errores de estimación, entre otros Thom & Müller (2013).

Por otra parte, en el estudio realizado por Bonet (2010) acerca de la interacción entre los sectores público y privado en la implementación del sistema español de apoyo a la internacionalización y a la innovación de PYMES, se concluye que aunque es importante la relación entre los sectores y los programas y planes de apoyo, lo que más ha apalancado la economía española en términos de internacionalización ha sido la estabilidad política y económica del país, de la mano de reformas estructurales en la modernización de sectores productivos y en la introducción de competencia.

Varela (2012) dirigió su estudio al análisis de las barreras que tienen las Pymes innovadoras en el mercado europeo, haciendo énfasis en la falta de financiación, entendiendo la relación directa entre el gasto en I+D por empleado y la productividad. Este estudio coincide con el

realizado por Muñoz (2015), donde se evidencia insuficiencia en el apoyo financiero a las Pymes en España.

Por su parte, los países asiáticos también le apuestan a la innovación como palanca económica, China el país asiático con mejores índices de innovación según Dutta et al. (2022) evidencia algunas barreras institucionales en las pymes destacando las siguientes: Equidad en la competencia (competencia desleal), acceso limitado al apoyo financiero, leyes y reglamentos poco claros, impuestos excesivos y sistema de apoyo insuficiente, este último, más que falta de apoyo es mala gestión de los programas existentes para que las pymes puedan acceder con facilidad (Zhu et al., 2012).

Para un referente importante como lo es Estados Unidos la innovación juega un papel fundamental para la recuperación económica. Hausman & Johnston (2004) explican como la mala inversión en la creación de nuevos conocimientos contribuye a una mala innovación, no obstante, no se trata únicamente en invertir en ideas novedosas, pues el verdadero reto u obstáculo a superar es la capacidad de comercialización y de ahí la necesidad de fomentar el estudio del marketing y la administración para guiar a las empresas en la toma de decisiones inteligentes respecto a que innovaciones buscar.

En el contexto mexicano, López et al. (2016) analizaron el problema con un enfoque en la colaboración y las actividades de innovación en el Estado de Aguas Calientes, en este estudio, los autores muestran cómo la colaboración de las Pymes con instituciones públicas y privadas fortalecen la innovación, creando condiciones óptimas para que esta se dé debido al mayor aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y económicos. Este estudio se complementa con el realizado por Rangel et al. (2016) en el mismo estado mexicano, que muestra la importancia de la inversión de capital intelectual en la contribución de innovación en productos y procesos en las Pymes.

En el estudio realizado por (Ramírez, 2010), se explica como Chile a pesar de estar muy bien posicionado en los rankings de innovación y competitividad, debe implementar algunas

acciones para mejorar su sistema de innovación, destacando la capacidad para gestionar proyectos y programas de innovación, mayor financiación institucional, programas de integración sectorial e interinstitucional y redes de aprendizaje a través de la cooperación internacional.

Más cerca, en Ecuador, la innovación encuentra un obstáculo en el acceso a tecnología de punta, las empresas de este país producen con maquinaria obsoleta, lo cual genera además una baja productividad y no se ve una clara intención del gobierno nacional ni de las instituciones públicas y privadas en el establecimiento de estrategias para el acceso a recursos para las Pymes (Gavilanes et al., 2017).

En el entorno colombiano se estudió la relación que hay entre la internacionalización y la actividad innovadora de las Pymes (Guarnizo, 2017). En este estudio, la autora muestra la importancia de la implementación de sistemas de gestión del conocimiento, inversión en investigación y desarrollo, además de la experiencia internacional del líder y el acceso a préstamos gubernamentales.

Otro estudio interesante es el realizado por Briceño & Morales (2017) en el que se expone la importancia de establecer políticas públicas que permitan a las Pymes acceder a recursos dirigidos a la inversión en personal calificado para la implementación de procesos de innovación. Se resalta que la innovación en las pymes depende en gran medida de la apropiación de herramientas por parte de los directivos (Peralta et al., 2020)

En el ranking de innovación presentado por la (ANDI, 2023), el primer lugar fue ocupado por la empresa Alpina, empresa multinacional dedicada a la producción de alimentos a base de lácteos. Su éxito es el resultado de una estrategia que se centra en la generación de cultura de innovación, que entre otros factores, contempla el trabajo bajo marcos ágiles como lo manifiesta su director de innovación Óscar Emir Rincón (Gutiérrez, 2024) y que se evidencia en su manifiesto de “Una Alpina + ágil” (Alpina, 2024).

Justificación

Los líderes mundiales se reunieron en septiembre de 2015 y plantearon la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, en esta agenda se plantean 17 objetivos con los cuales los países y las sociedades deben direccionar sus esfuerzos en la búsqueda de una mejor vida para todos. El ODS 9 “Industria, innovación e infraestructuras” está alineado con el objetivo de esta investigación, relacionado con la promoción de las innovaciones en las organizaciones y el uso eficiente de los recursos (Naciones Unidas, 2015). Además, el índice global de competitividad evalúa 12 pilares, de los cuales, 2 hacen referencia al ecosistema de innovación, el primero es “dinamismo empresarial” y el segundo “capacidad de innovación” (Schwab & Zahidi, 2020), lo cual muestra la pertinencia e importancia de las capacidades de innovación en los sectores económicos.

Colombia se articula con esta agenda a través de su Planes de Desarrollo Nacional 2018-2022 especialmente en el “Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro” (Presidencia de la República, 2019) y del CONPES 4069 (POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2022-2031) expresando en su misión convertir a Colombia en uno de los tres países líderes de América Latina en Ciencia, Tecnología e Innovación y lograr una inversión del 1% de su PIB (Producto Interno Bruto) en Investigación y Desarrollo. A su vez, los entes departamentales y municipales se acogen a estas líneas estratégicas con los planes de desarrollo, en el caso del Departamento de Antioquia en su plan de desarrollo “Unidos por la Vida” 2020-2023 integra la innovación desde el ODS 9 articulado con las acciones estratégicas encaminadas al fortalecimiento del sector confecciones y agrícola entre otros (Gobernación de Antioquia, 2020).

El municipio de la Unión, perteneciente al Departamento de Antioquia en su Plan de Desarrollo 2020-2023 denominado “La Unión en buenas manos”, busca por medio de la innovación fortalecer el agro con proyectos productivos (Alcaldía de La Unión, 2020). La

empresa Alimentos Nebraska se vincula con esta agenda a través de su planeación estratégica situando la innovación como pilar fundamental para alcanzar sus objetivos, en la MEGA planteada por la empresa para 2024, se espera que el 30% de los ingresos se den por innovación, para esto se requiere estructurar un proceso que promueva y viabilice la gestión de la innovación, principalmente en productos, y es que, una vez se lanza un producto al mercado, este lleva un tiempo importante en generar ingresos relevantes, por tal razón, la eficiencia del proceso de innovación es clave para ver reflejados los resultados en las ventas (Alimentos Nebraska SAS, 2022). Es pertinente tener en cuenta que esta investigación se desarrolla en el marco de los planes de desarrollo mencionados anteriormente.

En este contexto en el cual la innovación hace parte de la agenda global y local, las empresas, especialmente las que pertenecen al sector de alimentos, necesitan encontrar el mejor camino para la obtención de ventaja competitiva a través de la innovación (Cadena et al., 2019). Esta investigación se enfoca en la integración de metodologías ágiles en el proceso de innovación, conociendo su efectividad al ser aplicadas en otras industrias (Hadida & Troilo, 2020). A pesar de encontrar información sobre metodologías ágiles y sobre innovación, hay vacíos en su aplicación en sectores diferentes al de la tecnología. La normatividad en el sector alimentos dificulta la flexibilidad y la agilidad cuando de sacar un producto innovador al mercado se trata; además, el sector alimentos no es ajeno a las condiciones del mercado, donde, quien demuestra mayor capacidad de respuesta obtiene ventaja frente a sus competidores (García et al., 2018)

Por otro lado, están los consumidores, quienes cada vez son más exigentes solicitando calidad, variedad y novedad en los productos, por lo tanto, responder a estas exigencias no es tarea fácil, pero son precisamente los consumidores quienes le dan vida a las empresas, son su razón de ser (Matilla, 2018). Se propone entonces mediante las herramientas y metodologías ágiles una solución que le permita a la empresa aprovechar sus capacidades

en innovación y aplicarlas de manera efectiva para cumplir con las expectativas planteadas en el direccionamiento estratégico (Astete et al., 2022).

Considerando que el agilismo es un tema poco explorado en la literatura, no se encuentra suficiente profundización investigativa, entendiendo que la problemática planteada no es exclusiva de un sector económico en especial, esta investigación puede servir como referencia a los empresarios y líderes de innovación que buscan integrar la agilidad en sus procesos y así alcanzar resultados importantes en el menor tiempo posible (Quintero, 2021).

Descripción del problema

El problema de investigación a abordar es la baja implementación de procesos de innovación en las pymes de la industria de alimentos a nivel local, que tiene entre sus causas la falta de recursos financieros, la poca conexión con el ecosistema de innovación, el desconocimiento de los beneficios que tiene la innovación para el crecimiento de las empresas, entre otras. Este problema de análisis lleva a una baja rentabilidad del negocio, baja productividad e incapacidad para actuar en entornos de incertidumbre, todo esto conduce una desventaja competitiva frente a empresas del sector que sí incorporan en sus procesos la innovación. En línea con el problema, surgen las siguientes preguntas de análisis.

Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las herramientas y metodologías ágiles más utilizadas para implementar procesos de innovación en las empresas?

¿Sobre qué áreas estratégicas se requiere innovar en la industria de alimentos?

¿Cómo formular y gestionar ágilmente los proyectos de innovación en el sector de alimentos?

Objetivos

Objetivo General

Proponer un modelo de innovación ágil para una pyme de la industria de alimentos.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar las metodologías ágiles para el diseño de modelos de innovación de negocio.
2. Identificar áreas clave de innovación en la empresa Alimentos Nebraska.
3. Establecer variables y etapas clave para el modelo de innovación que incorpore metodologías ágiles.
4. Validar la aceptación y pertinencia del modelo de innovación propuesto para la empresa Alimentos Nebraska.

1. Marco conceptual: Modelos de innovación.

1.1. ¿Qué es innovación?

La innovación ha recibido múltiples definiciones según el contexto en el que se esté implementando, sin embargo, algunas organizaciones se han esforzado en definirla de una manera clara que permita a cualquier compañía entender el concepto, adoptarlo y poder tener una medición de la misma. De acuerdo a con el manual de Oslo (OECD/Eurostat, 2018), innovación es: Un producto o proceso nuevo o mejorado (o combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o implementado por la unidad (proceso).

Para Alimentos Nebraska innovación es: *“Innovar en Nebraska es atreverse a crear o transformar procesos, productos o mercados que generen valor y cambios positivos”* (Alimentos Nebraska SAS, 2022).

1.2. Generaciones

Rothwell (1994) describe un modelo de innovación como una estructura o conjunto de directrices que brindan a las organizaciones una hoja de ruta para gestionar y fomentar sus procesos de innovación. En esencia, sirve como un marco que establece un enfoque organizado para llevar a cabo iniciativas innovadoras. Estos modelos se diseñan con el propósito de ayudar a las organizaciones a identificar oportunidades de innovación, estimular la generación de ideas y llevar a cabo con éxito la introducción de nuevos productos, servicios o procesos en el mercado.

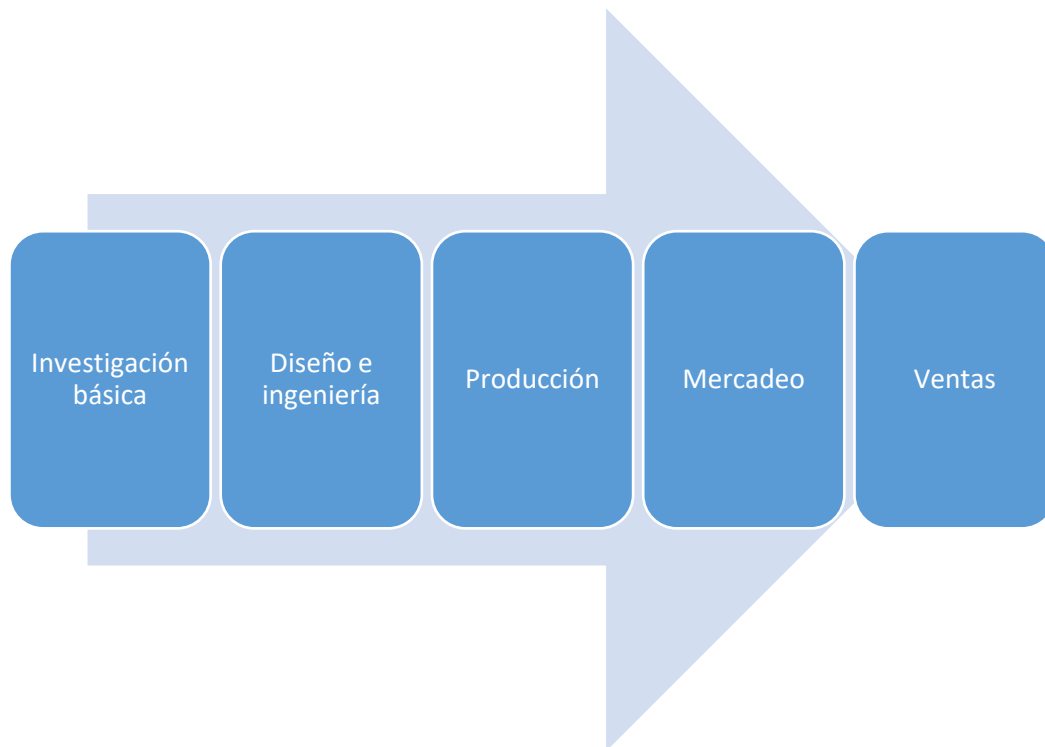
A lo largo del tiempo, estos modelos han experimentado cambios y adaptaciones debido a las transformaciones en las dinámicas económicas y de mercado. Hasta el momento, se pueden identificar las siguientes generaciones en modelos de innovación:

Primera generación

Surge como consecuencia de la expansión industrial acelerada posterior a la segunda guerra mundial desde inicio de los 50s y hasta mediados de los 60s, las oportunidades tecnológicas abundaban y estas nuevas tecnologías impulsaban la economía del momento (Rothwell, 1994). Este modelo es conocido como el **Modelo de empuje de la tecnología** - *Technology push* - y está representado por la figura 2, el proceso parte de las ciencias básicas, pasando por el diseño de ingeniería, manufactura y finalmente mercadeo y ventas.

Figura 2

Modelo de innovación de primera generación "technology push"



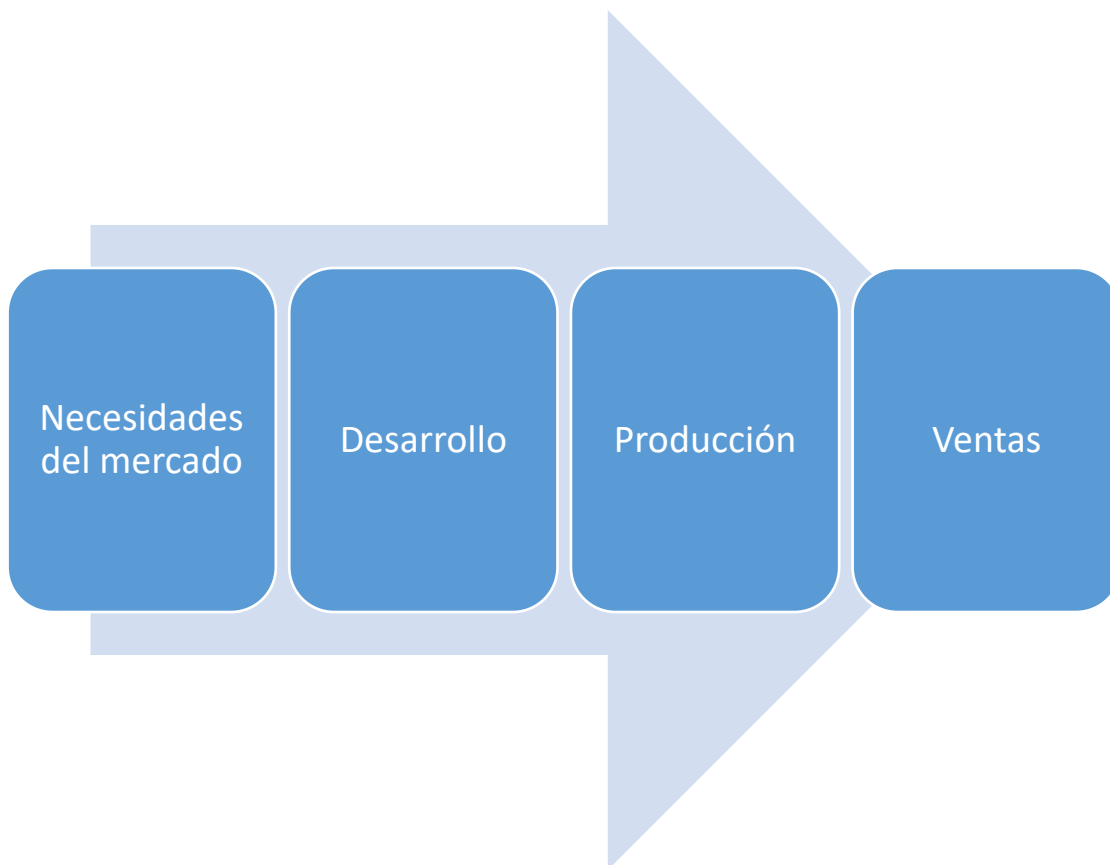
Nota. Elaboración propia adaptado de (Rothwell, 1994)

Segunda generación

A mediados de la década de los 60s y hasta principios de los 70s con el cambio en las dinámicas empresariales (más estáticas y con foco en la productividad), el modelo da un giro importante buscando atender las verdaderas necesidades del mercado, por lo que se conoce como el **Modelo de tirón de la demanda** - *Market pull* - sin embargo, continúa apalancándose en el crecimiento tecnológico obtenido hasta entonces, de esta manera, se ubica al inicio del proceso las necesidades del mercado, como se ilustra en la figura 3, para luego pasar por desarrollo, manufactura y finalmente ventas (Rothwell, 1994).

Figura 3

Modelo de innovación de segunda generación “market pull”



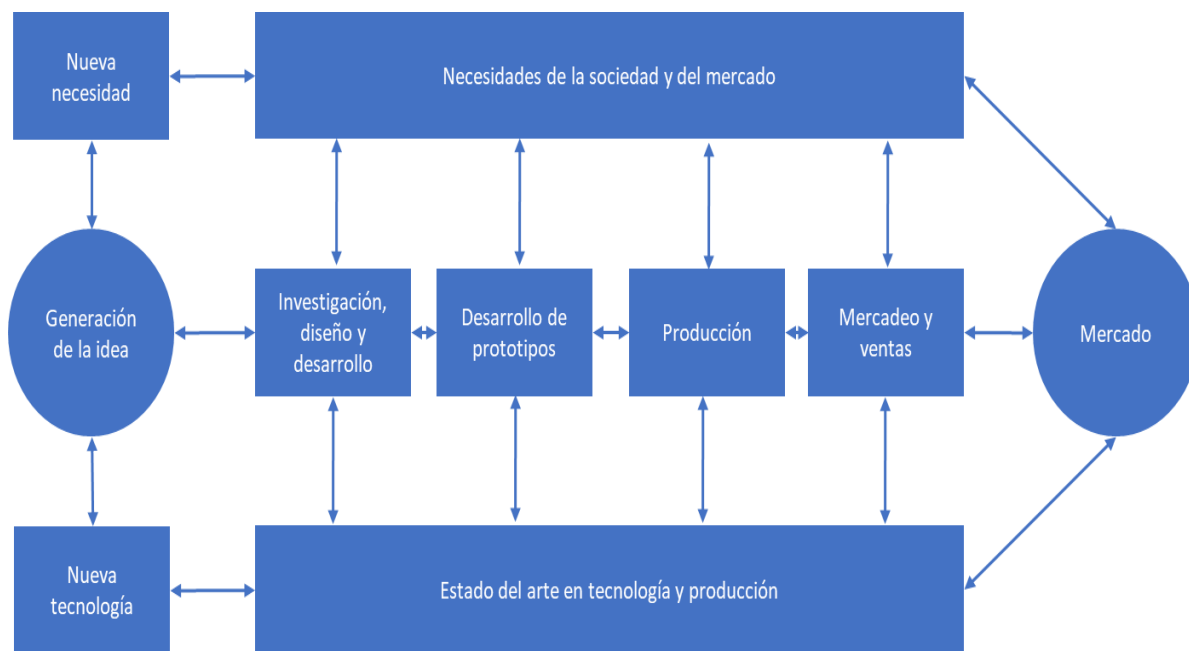
Nota. Elaboración propia adaptado de (Rothwell, 1994)

Tercera generación

El **Modelo de innovación mixto - Coupling model** - como se conoce, surge entre principios de los 70s y mediados de los 80s, en el convergen tanto la capacidad tecnológica como las necesidades del mercado, sigue teniendo una concepción lineal similar a los modelos anteriores, con una secuencia similar al de segunda generación como se presenta en la figura 4, aunque incluye algunas interacciones y retroalimentación entre las etapas (Barbieri & Teixeira, 2016).

Figura 4

Modelo de innovación de tercera generación “coupling model”



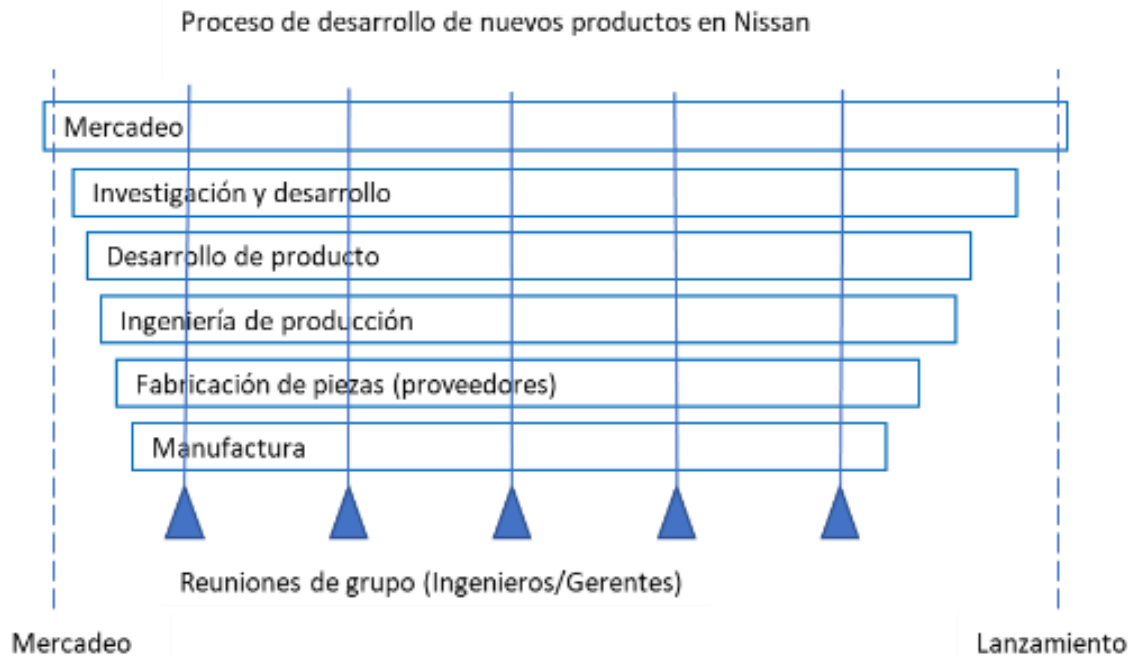
Nota. Elaboración propia adaptado de (Rothwell, 1994)

Cuarta generación

Conocido como el **Modelo integrado** - *Integrated model* - inicia en los 80s y va hasta principios de los 90s, momento de tensión en la economía estadounidense debido a la dura competencia de los japoneses en el mercado mundial (Rothwell, 1994). Las características principales del modelo de cuarta generación son la integración y el paralelismo ilustrados en la figura 5, falencias evidenciadas en los modelos lineales.

Figura 5

Modelo de innovación de cuarta generación “integrated model”



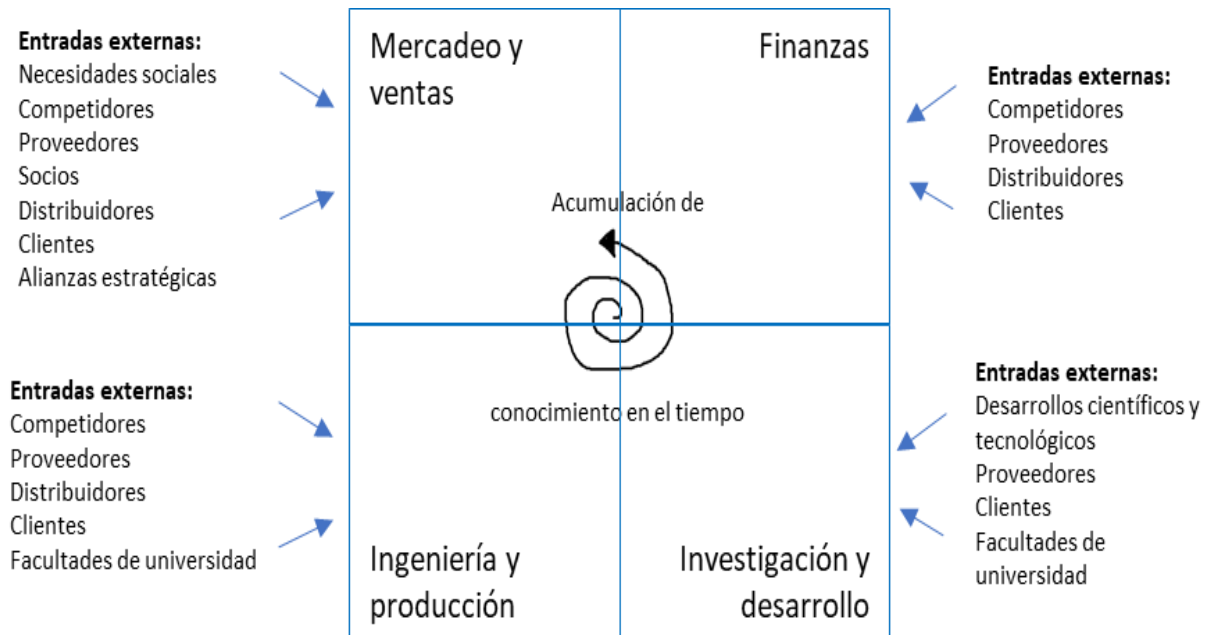
Nota. Elaboración propia adaptado de (Rothwell, 1994)

Quinta generación

Los modelos de esta generación buscan responder a la complejidad del proceso de innovación, el cual, se ve afectado por factores externos expuestos en la figura 6, por ende, los **Modelos en red** - *network models* - como son conocidos, buscan la participación activa y eficaz entre los actores del proceso de innovación y se enfatiza en la acumulación del conocimiento (Du et al., 2010) .

Figura 6

Modelo de innovación de quinta generación “network model”



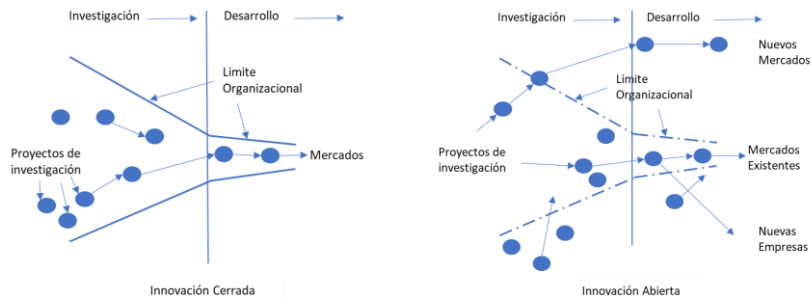
Nota. Elaboración propia adaptado de (Du et al., 2010)

Sexta generación

Con la entrada del nuevo milenio surge el término innovación abierta (*open innovation*), dando lugar a los **Modelos de innovación abierta**, estos, rompen los paradigmas de los modelos anteriores, donde solo se concebía la posibilidad de innovar con las capacidades internas, como se observa en la figura 7. Con la innovación abierta se busca apertura al mercado por medio de la interacción con agentes externos como clientes, estados o empresas (Taferner, 2017).

Figura 7

Modelo de innovación de sexta generación “open innovation”



Nota. Elaboración propia adaptado de (Taferner, 2017)

Tras revisar las seis generaciones de modelos de innovación se concluye que continúan evolucionando y es notable cómo se han adaptado a los diferentes contextos económicos y sociales lo largo de la historia (Rothwell, 1994). Se evidencia un cambio desde el pensamiento lineal planteado en modelos de primera y segunda generación, pasando por procesos en paralelo como los son los modelos de tercera y cuarta generación, hasta llegar a un ecosistema interconectado donde lo único que ha permanecido es la orientación al mercado y la satisfacción del cliente; evidenciados en los modelos de quinta y sexta generación. Por su parte las ideas pasaron de ser impulsadas desde el interior de las empresas a estar presentes en todo el proceso de innovación e interactuando con el mercado de manera constante (Taferner, 2017).

2. Caracterización de metodologías ágiles.

Este capítulo responde al objetivo específico 1 de este trabajo: *Caracterizar las metodologías ágiles para el diseño de modelos de innovación de negocio*. Con el propósito de alcanzar este objetivo, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de las metodologías ágiles más relevantes en la actualidad, seguida de una detallada descripción de cada una de ellas con el fin de proporcionar una comprensión integral. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de frecuencia de palabras clave con el propósito de identificar los sectores en los cuales estas metodologías establecen conexiones con los modelos de innovación, proporcionando así una visión más precisa de su aplicabilidad y alcance en el contexto empresarial.

2.1. Agilismo y gestión de la innovación

A principios de los 90s, en el mundo del desarrollo de software comienzan a aparecer propuestas metodológicas con el fin de mejorar la efectividad de las metodologías tradicionales, las cuales, por su rigidez y rigurosidad en la documentación no permitían dar soluciones oportunas a los problemas en entornos que requerían mayor velocidad de respuesta. Motivados por esto, en 2001 se reunieron 17 empresarios para debatir sobre las metodologías utilizadas en el desarrollo de software y cómo estas podrían aportar soluciones de buena calidad, en corto tiempo y con flexibilidad ante cambios; a partir de allí se acepta el término ágil como referencia a los nuevos enfoques metodológicos (Herrera & Valencia, 2007).

La poca flexibilidad en los procesos de innovación no son problemas exclusivos de la industria del software, los entornos cambiantes afectan la economía en su totalidad (Covarubias, 2020). Es por esto que, empresas de otros sectores han adoptado y adaptado las metodologías ágiles para dar soluciones efectivas en los diferentes mercados. No obstante, las metodologías que se enmarcan en el agilismo presentan algunos desafíos a

tener en cuenta como: Resistencia al cambio, falta de compromiso, acumulación de trabajo y curva de aprendizaje lenta. Sin embargo, hay oportunidades que motivan su implementación como: Mayor transparencia, mejores relaciones con los clientes, mejor comunicación, mayor eficiencia y productividad (Del Castillo, 2023).

En este sentido, es posible llevar la problemática y entenderla en el entorno de la empresa Alimentos Nebraska, la cual, en su planeación estratégica 2022 le apuesta fuertemente a la innovación como pilar para lograr los objetivos planteados, sin embargo, es evidente su ineficiencia en la implementación de metodologías de innovación que respondan a los constantes cambios del mercado (Alimentos Nebraska SAS, 2022).

2.2. Metodología

Se llevó a cabo un análisis de la literatura con el propósito de identificar y describir las metodologías ágiles más destacadas. Este proceso permitió obtener una comprensión más profunda al describir y caracterizar las metodologías ágiles de manera detallada. La revisión bibliográfica se centró en destacar las metodologías más representativas, buscando proporcionar una visión clara y completa de sus características distintivas. El objetivo final fue mejorar la comprensión global de estas metodologías ágiles mediante una exploración exhaustiva de su conceptualización y aplicación en la práctica.

Luego de describir las metodologías ágiles y las generaciones de modelos de innovación, se procede a realizar un análisis de frecuencia de palabras clave de la literatura disponible en *Scopus* para identificar en que sectores se están implementando simultáneamente. La ecuación de búsqueda utilizada fue *ALL ("Innovation*") AND KEY ((agile* OR iterative*) AND*

(design OR method* OR system* OR development* OR management* OR approach* OR structure* OR practic*) AND (product* OR process OR software*))*, la cual arrojó un archivo plano con toda la información requerida para el análisis; esta información se cargó

en la herramienta *VOSviewer* y a partir del relacionamiento de palabras clave fue posible visualizar los sectores más relevantes.

2.3. Resultados

2.3.1. Metodologías ágiles más representativas

Algunas metodologías ágiles más representativas por su aceptación en las diferentes industrias son:

Scrum

Esta metodología ágil que nace en el mundo de desarrollo de software en los años 80, propone un desarrollo de productos flexible y holístico que desafía los supuestos del enfoque secuencial tradicional, así mismo, alienta a los equipos a autoorganizarse y a colaborar entre sí para obtener mejores resultados en menor tiempo (Sachdeva, 2016).

Stober & Hansmann (2010) definen Scrum como la simplificación drástica de la gestión de proyectos basada en el desarrollo iterativo y que se compone de tres roles: *product owner*, *team* y *scrum master*; tres artefactos: *product backlog*, *sprint backlog* y *sprint results*; y tres reuniones: *sprint planning meeting*, *daily scrum meeting* y *sprint review* relacionados en la figura 8.

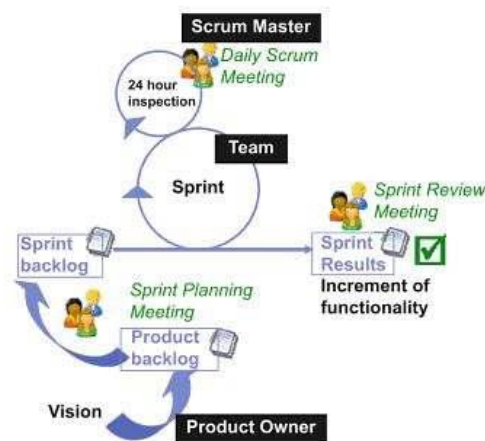
Kanban

Metodología de origen japonés, nace de las metodologías lean y hace énfasis a lo visual, es decir, facilita la gestión de proyectos y procesos con ayudas visuales que ponen foco en su flujo, identificando cuellos de botella. Con base en esta información se pueden tomar decisiones rápidas. Alaidaros et al. (2021) explican como el sistema Kanban se centra en la reducción de residuos en todos los informes sobreproducción, movimiento innecesario, defectos, sobre procesamiento y espera; para esto se apoya en cuatro principios: i.

Visualizar el trabajo, ii. Limitar el trabajo en proceso, iii. Centrarse en el flujo, iv. Mejora continua. La figura 9 muestra un tablero Kanban básico con las actividades que se están ejecutando en cada proceso.

Figura 8

Scrum.



Nota. Tomado de (Stober & Hansmann, 2010).

Figura 9

Tablero Kanban básico.

¿Qué hacer?	Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3	Finalizado
I J K	H G F	E D	C	B A

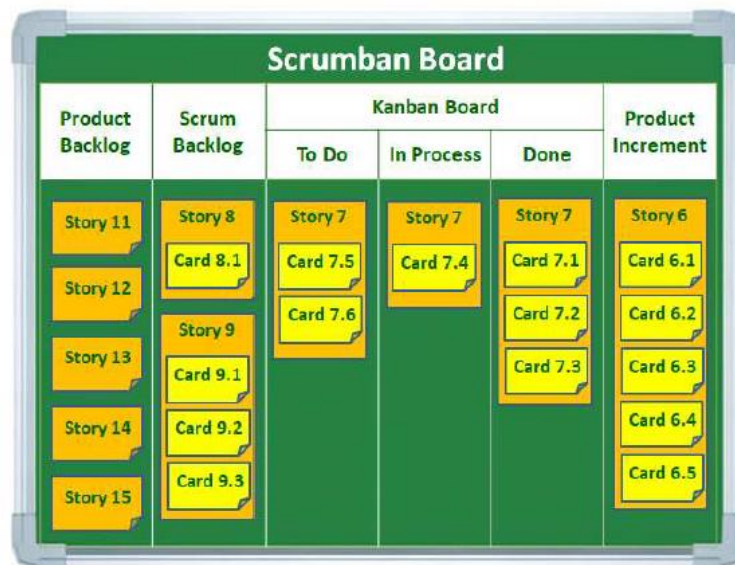
Nota. Elaboración propia

Scrumban

Utiliza características de ambos modelos como se ilustra en la figura 10, de Scrum aprovecha su flexibilidad, cooperación y autogestión de equipos y de Kanban los recursos visuales y de flujo de procesos, además de la mejora continua (Khan, 2014).

Figura 10

Tablero Scrumban.



Nota. Tomado de (Bhavsar et al., 2020)

Elementos de Scrum destacados:

- Sprint: planificación, revisión y retrospectiva de Sprint.
- Sistema de extracción: extracción de la carga de trabajo en la cartera de pedidos de Sprint.
- Sistema Push: Priorización y decisión del equipo para empujar elementos de trabajo a Sprint Backlog.

Elementos de Kanban destacados:

- Límite WIP: límite explícito que indica cuántos elementos de trabajo deben estar en proceso a la vez.
- Acortar Lead Time: Gestión y planificación del tiempo de entrega utilizando el concepto JIT.
- Kaizen: maximizar la mejora y minimizar el desperdicio.
- CICD: Generación Continua y Entrega Continua
- Entrega para la liberación de elementos de trabajo terminados.
- WIM: Gestión de elementos de trabajo y su visualización durante la transición a través de cada etapa.

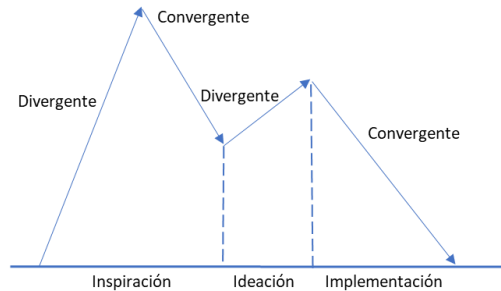
Design Thinking

Tim Brown, presidente ejecutivo de IDEO define Design Thinking como un enfoque de innovación centrado en el ser humano que se basa en el conjunto de herramientas del diseñador para integrar las necesidades de las personas, las posibilidades de la tecnología y los requisitos para el éxito empresarial (IDEO, 2022).

Design Thinking tiene 3 secciones principales en las cuales utiliza 2 tipos de pensamiento como se muestra en la figura 11, en la primera sección denominada inspiración utiliza pensamiento divergente para tener una visión más amplia del problema y pensamiento convergente para tomar decisiones y dar paso a la sección 2 que consiste en la ideación donde se hace uso nuevamente del pensamiento divergente buscando todo tipo de soluciones que finalmente serán depuradas en un ejercicio de convergencia para definir las ideas a implementar en la sección 3 (Sandu et al., 2022).

Figura 11

Pensamiento divergente y convergente.



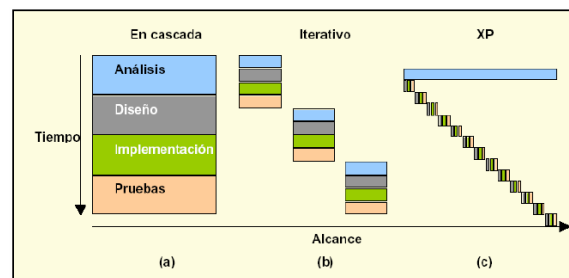
Nota. Adaptación de (Sandu et al., 2022)

Exteme programming (XP)

Modelo ágil diseñado en los años 90, muy útil para equipos pequeños o medianos. Consiste en un conjunto de valores, principios y practicas implementadas de manera ordenada; su principal énfasis está en la satisfacción del usuario (Akhtar et al., 2022). Extreme programming combina la estructura en cascada con el desarrollo de ciclos iterativos tradicionales como se muestra en la figura 12 (Joskowicz, 2008), estas permiten agilizar el proceso y encontrar errores en etapas tempranas, además, facilitan la interacción con el usuario y la iteración en el proceso.

Figura 12

Fases Exteme programming (XP)



Nota. Tomado de (Joskowicz, 2008)

Design Sprint

Se basa en los principios de Design Thinking; propone acelerar el aprendizaje del equipo para desarrollar soluciones entregando en menor tiempo productos que se acercan a lo que el usuario final requiere (Gomes & Dias, 2020).

Banfield et al., (2015) consideran 5 fases discretas (1 a 5):

0. Preparar
1. Comprender
2. Divergir
3. Convergir
4. Prototipar
5. Probar
6. Iterar

Es una metodología que se da de manera muy rápida ya que tiene una duración de tan solo 5 días, lo que busca es encontrar errores y disminuir el riesgo lo antes posible antes del lanzamiento formal del producto (Banfield et al., 2015).

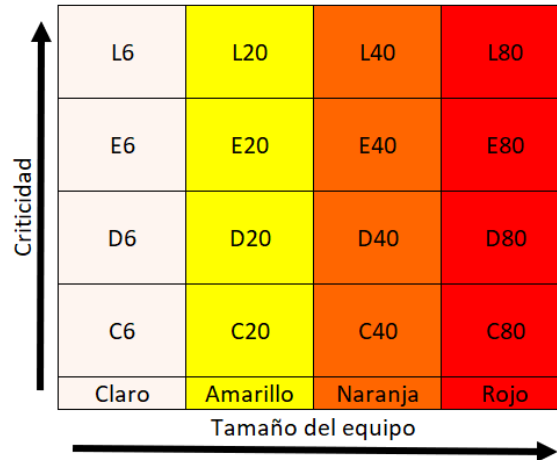
Crystal

Tiene como objetivo principal entregar un producto útil y funcional, el desarrollo de la metodología se considera como un juego de cooperación, comunicación y flexibilidad (Navarro et al., 2013). En la figura 13 se presenta la manera en que Crystal define códigos de color en función de la complejidad del proyecto, a mayor complejidad el color es más oscuro, además, asigna una letra y un número que hacen referencia a los riesgos (**C**: Comodidad, **D**: Pérdidas económicas leves, **E**: Pérdidas económicas graves, **L**: Pérdida de

vidas Humanas) y a la cantidad de personas que hacen parte del proyecto como se aprecia (R. López, 2015).

Figura 13

Clasificación de proyectos en Crystal



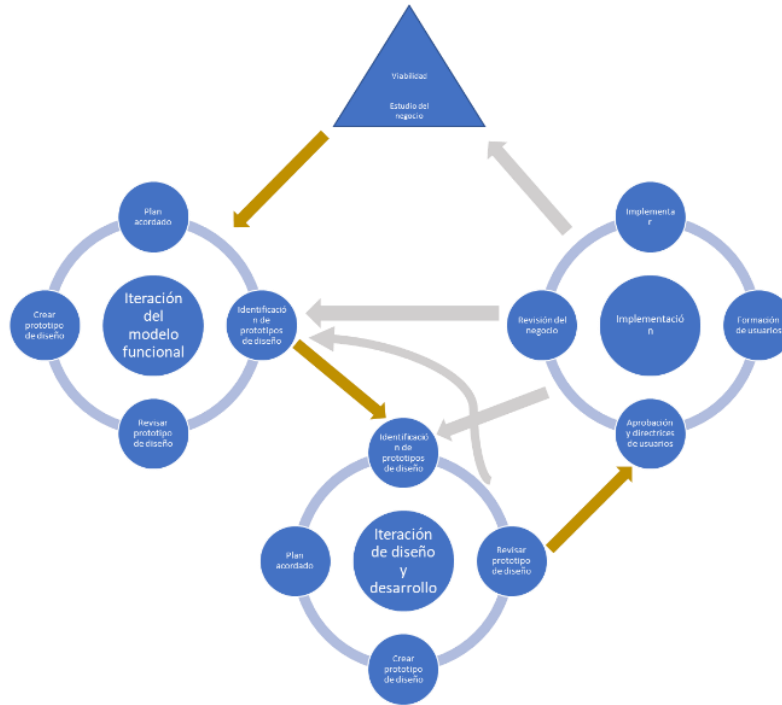
Nota. Elaboración propia

Dynamic Systems Development Method (DSDM).

Este método de Desarrollo ágil del mundo del software que utiliza prototipos incrementales e iterativos, los cuales, permiten cumplir con cronogramas ajustados dentro de un proyecto (Sanni et al., 2013). En la figura 14 se presenta el modelo DSDM desde las cuatro fases que propone: viabilidad, iteración del modelo funcional, Iteración del diseño y desarrollo y la implementación.

Figura 14

Fases del Dynamic System Development Method



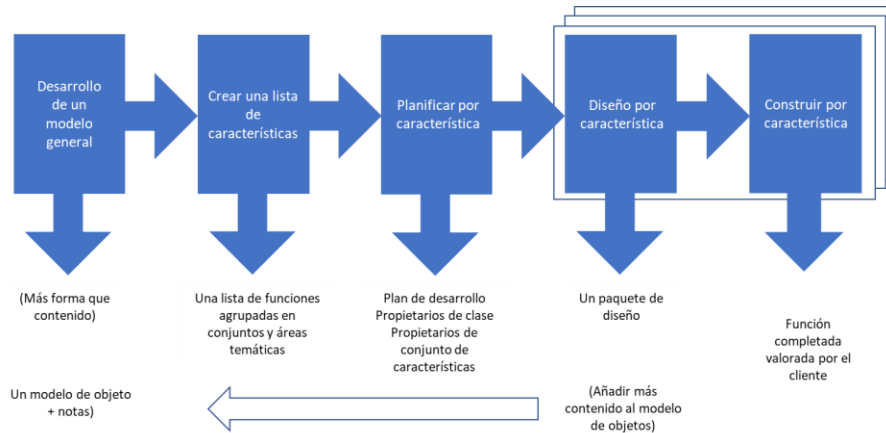
Nota. Elaboración propia

Feature Driven Development (FDD).

Se caracteriza por utilizar iteraciones cortas para desarrollar un software funcional, es altamente adaptable y se centra en la calidad en cada fase del desarrollo. Se enfoca principalmente en las fases de diseño y construcción y está basado en funciones (característica que le genera valor comercial en el software)(Anwer et al., 2017). Su ciclo de vida consta de 5 etapas que se realizan de manera iterativa como se ilustra en la figura 15.

Figura 15

Ciclo de vida Feature Driven Development (FDD).



Nota. Elaboración propia adaptado de (Anwer et al., 2017)

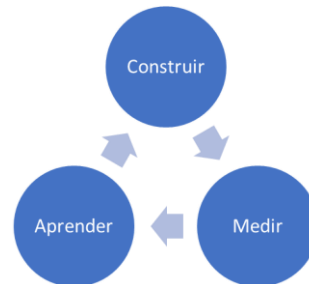
Lean Startup

La metodología presentada por Ries (2011) está orientada al desarrollo de negocios y productos en entornos de incertidumbre utilizando una cantidad reducida de recursos. Su ciclo consta de tres etapas: construir, medir y aprender evidenciados en la figura 16, a través de las cuales se espera obtener resultados rápidos acordes a las necesidades del usuario.

El método Lean Startup promueve la interacción constantemente con el usuario con el fin de obtener información importante y por medio de la experimentación mejorar el producto hasta llegar a lo que denomina MVP (Producto Mínimo Viable) (Ries, 2011).

Figura 16

Etapas Lean Startup



Nota. Elaboración propia adaptado de (Anwer et al., 2017)

Entendiendo el contexto de esta investigación, en la tabla 1 se presenta un resumen de las metodologías ágiles antes mencionadas destacando sus ventajas, desventajas y afinidad con el sector alimentos al cual pertenece la empresa caso de estudio.

Tabla 1. Cuadro comparativo metodologías ágiles

Metodología	Ventajas	Desventajas	Sectores Principales de Aplicación	Afinidad con el sector alimentos
Scrum	Claridad en roles y responsabilidades. Procesos iterativos bien definidos. Mejora la comunicación y la visibilidad del progreso.	Requiere equipos bien organizados y autónomos. Puede ser complejo implementar al principio. Poca flexibilidad en cambios fuera del sprint.	Software	Baja
Kanban	Flexibilidad para cambios y priorización continua. Optimización del flujo de trabajo. Fácil de entender y empezar a usar.	Menos estructura comparada con Scrum. Puede requerir herramientas específicas para la gestión visual. Menos enfoque en la planificación a largo plazo.	Producción Mantenimiento	Alta
Scrumban	Combina lo mejor de Scrum y Kanban. Mejora continua a través de ciclos más cortos. Mayor flexibilidad que Scrum.	Puede ser complejo gestionar el equilibrio entre Scrum y Kanban. Requiere un equipo con experiencia en ambas metodologías.	Software	Baja

Metodología	Ventajas	Desventajas	Sectores Principales de Aplicación	Afinidad con el sector alimentos
Design Thinking	Enfoque centrado en el usuario. Fomenta la creatividad y la innovación. Iterativo y colaborativo por naturaleza.	Puede ser percibido como poco estructurado. Requiere tiempo y recursos para realizar actividades de empatía y prototipado.	Diseño de Productos Marketing	Alta
Extreme Programming (XP)	Combinación de modelos en cascada con ciclos iterativos Comunicación constante entre miembros del equipo	Requiere una cultura de equipo muy colaborativa. Puede ser difícil de implementar en equipos grandes o dispersos geográficamente.	Software	Baja
Design Sprint	Estructura de fácil comprensión. Enfoque rápido y centrado en el usuario. Resultados tangibles al final del sprint.	Necesita dedicación exclusiva del equipo durante esos 5 días. Puede ser intensivo en recursos y tiempo. Requiere un facilitador experimentado.	Diseño de Productos Marketing	Media
Crystal	Adaptabilidad a diferentes tamaños de equipos. Promueve una cultura colaborativa y flexible.	Requiere mucha experiencia. Dificultad de organización en proyectos complejos.	Software	Baja
Dynamic Systems Development Method (DSDM)	Enfoque en la entrega puntual y dentro del presupuesto. Fomenta la comunicación continua entre equipos. Adecuado para proyectos complejos.	Requiere experiencia en la metodología para implementarla efectivamente. Dificultad para medir el progreso.	Software	Baja
Feature Driven Development (FDD)	Altamente adaptable. Promueve la calidad del diseño.	Puede requerir una fase inicial de modelado que consuma tiempo. No es tan flexible con cambios de requerimientos durante la iteración.	Software	Baja

En el análisis de se pueden identificar 6 Sectores:

Manufactura

En este sector se encuentra todo lo relacionado con el desarrollo de productos y procesos en la industria manufacturera. Aquí se encuentran diversas metodologías, como el *lean manufacturing*, la gestión de la calidad y la mejora de la productividad, entre otras. Además, en lo que se refiere al proceso de innovación en este sector, es notable la vinculación que existe con las metodologías de diseño de software y los enfoques iterativos.

Desarrollo de software

Siendo el lugar de origen de las metodologías ágiles, este sector se destaca por tener la mayor concentración de estas prácticas. En este sector, se pueden identificar metodologías notables como *Scrum*, *Extreme Programming (XP)*, *Kanban*, y otras más novedosas como *Lean Startup*. Estas metodologías se han ido adaptando progresivamente a diferentes áreas, gracias a su versatilidad y eficacia comprobada.

Esta industria ha sido pionera en la implementación de enfoques ágiles para la gestión de proyectos y procesos, y estas metodologías han demostrado su valía en la aceleración de la innovación y la mejora de la eficiencia operativa.

Diseño

En este sector, los métodos se caracterizan por su capacidad de ofrecer soluciones rápidas y flexibles que están en sintonía con las necesidades del cliente, promueven la creación de prototipos y una validación constante. Esta retroalimentación constante permite realizar ajustes y mejoras en el proceso de desarrollo.

Salud

La aplicación de metodologías ágiles en el área de la salud es algo emergente, donde estas se combinan con el desarrollo de software y las humanidades para encontrar soluciones a problemáticas en este sector. Este enfoque demuestra la versatilidad y la capacidad de ajuste de las metodologías ágiles en entornos diversos.

Desarrollo de producto centrado en el usuario

La metodología estrella en este sector es el *Design Thinking*, permite una fuerte conexión entre el desarrollo de software y desarrollo de productos. A través de este sector se abre la posibilidad de adaptación a múltiples áreas.

Educación

Las metodologías ágiles se están implementando en modelos de innovación educativa mediante la creación de software. Esta aplicación implica la adopción de enfoques flexibles y adaptables en el desarrollo de herramientas tecnológicas destinadas a mejorar la educación.

3. Identificación de áreas clave de innovación

Este capítulo responde al objetivo específico 2 de este trabajo: *identificar áreas clave de innovación en la empresa Alimentos Nebraska*, para tal fin, se desarrolló una estrategia de triangulación de información con la implementación conjunta de tres técnicas: un escaneo tecnológico, encuesta y entrevistas. Esta metodología permitió abordar el problema desde diferentes perspectivas y brindó una visión más amplia sobre las necesidades reales del sector y especialmente de la empresa caso de estudio, dado que, además de analizar el macroentorno, se pudo evidenciar la situación al interior de la compañía y conectar la información para llegar a resultados que responden de manera más efectiva las preguntas de investigación planteadas en este trabajo.

La sección 3.1 presenta la metodología empleada y la sección 3.2 los resultados encontrados.

3.1. Descripción del sector alimentos en Colombia

Colombia es un país con un gran potencial en la industria alimentaria, en el 2022 aportó 21,9 billones de pesos al PIB manufacturero (DANE, 2022). Lo anterior representa un aporte del 18,6 % y un crecimiento del 6,5% con respecto al año anterior.

En los últimos años la industria alimentaria colombiana viene posicionándose como la más innovadora, lo cual se puede evidenciar en el ranking de innovación empresarial presentado por la ANDI en 2023 encabezado por Alpina y Grupo Nutresa respectivamente y como mejor Pyme Asec sigue siendo la más innovadora (ANDI, 2023)

En lo que respecta al sector lácteo, las empresas más importantes teniendo en cuenta sus ventas de leche son: Colanta, Alpina, Alquería, Algarra, Auralac y Parmalat. Este sector

enfrenta grandes retos para su crecimiento y están enmarcados en fusiones o adquisiciones, innovación y mercado informal (IA Alimentos, 2023).

Es importante aclarar que las empresas lácteas antes mencionadas tienen como actividad económica principal la venta de leche, diferente a lo que ocurre en la empresa Alimentos Nebraska cuya especialidad está en la fabricación y comercialización de dulces de leche.

Los competidores más importantes para la empresa caso de estudio son: Alpina, Alquería, Alimentos Santillana y productos la Carreta. Sin embargo, no se ha realizado un estudio riguroso sobre la participación de cada uno en el mercado de los dulces de leche.

3.2. Metodología empleada para identificar áreas clave de innovación

Se identificaron las áreas clave de innovación a nivel global mediante un escaneo tecnológico, y las áreas clave para la empresa de alimentos Nebraska con la realización de una encuesta y de entrevistas.

Escaneo tecnológico

Consiste en un procedimiento eficiente para obtener y utilizar información del entorno, tanto externo como interno. El objetivo es la identificación específica y eficiente de información que dé respuesta a requerimientos de un área o proceso (Castellanos et al., 2011). El escaneo tecnológico resulta beneficioso tanto para las empresas que desean mantenerse al día en su sector como para aquellas que aspiran a impulsar la innovación y fortalecer su posición en la industria. De esta manera es posible tomar decisiones informadas sobre una situación particular y ser más eficientes. La agilidad en la adquisición de información en el escaneo tecnológico depende de la especificidad y claridad en los

requerimientos. Por eso es importante tener bien definido el problema y el alcance del ejercicio.

El escaneo tecnológico permite la adquisición y el análisis de información sobre acontecimientos (Castellanos et al., 2011). Para esta investigación el alcance se enmarcó en las tendencias mundiales y sectoriales relacionadas con innovación, para esto se realizó una revisión exhaustiva de informes publicados por entidades internacionales reconocidas, entre las que se incluyen la OCDE, la FAO, la ONU, la CEPAL y otros organismos relevantes. Además, se revisaron los informes de gestión de empresas del sector de alimentos. El escaneo tecnológico se desarrolló en 3 fases: i) ficha de necesidades, ii) Búsqueda de información y iii) análisis.

La ficha de necesidades es una herramienta que permite dar claridad al ejercicio, en esta se describe la importancia del escaneo tecnológico a través de la definición de:

- **Objetivo:** ¿Que se espera lograr?
- **Justificación:** ¿Por qué es importante?
- **Factores críticos:** ¿Puntos importantes que deben ser identificados?
- **Tema:** ¿Cuál es el asunto principal?
- **Subtemas:** ¿Qué temas están asociados con principal?
- **Preguntas de escaneo:** ¿Qué respuestas se esperan obtener?
- **Alcance:** Limita el estudio geográficamente o por periodo de tiempo.
- **Descriptorios:** Palabras clave que facilitarán la búsqueda
- **Fuentes sugeridas:** Bases de datos, informes o paginas donde es más probable encontrar información relevante

La fase de búsqueda de información se apoya en la ficha de necesidades para optimizar los resultados, se procede a la recopilación de información y se selecciona la más relevante. La búsqueda se realizó en bases de datos y documentos no estructurados, entendiendo que la

información buscada se encontraba descrita en los informes presentados por importantes organizaciones mundiales y de empresas multinacionales.

Finalmente, la fase de análisis es determinante en el ejercicio de escaneo tecnológico, en esta se procesa la información suministrada en la fase de búsqueda y se evalúa la calidad de la misma. El propósito del análisis es dar respuesta a lo expresado en la ficha de necesidades teniendo en cuenta el objetivo, pero dándole suma importancia a las preguntas de escaneo. Los análisis se organizan de tal manera que al presentarlos sean claros y sirvan como referencia para la toma de decisiones.

Encuesta

Como parte de la metodología se realizó una encuesta, la cual, se aplicó a personal de todas las áreas y niveles de la organización desde operarios hasta directores. A través de este mecanismo en el que se realizaron 38 preguntas (ver Anexo A), distribuidas por temas y con escalas *likert* ajustadas a necesidad (ver anexo B), se esperaba obtener información relacionada con la percepción de los empleados en lo referente a temas de cultura de innovación, importancia de las macrotendencias y áreas de interés, eficiencia del proceso de innovación, entre otros (ver Anexo C). También identificar si existe una comunicación efectiva en lo que compete al proceso de innovación.

Entrevistas

Se realizaron dos entrevistas donde se seleccionaron cuidadosamente a los participantes, la finalidad era tener una mirada estratégica acerca de las necesidades de innovación de la empresa, además de comprender desde la mirada de estas personas que características debería tener un modelo de innovación para que responda a las necesidades de Alimentos Nebraska. Las entrevistas se realizaron de manera semiestructurada con preguntas puntuales que apuntaban al objetivo de la investigación (ver Anexo D), pero siendo flexibles en la interacción y así lograr una conversación más abierta. La primera persona entrevistada fue la Gerente y accionista de la empresa Gladys Jaramillo Villegas y el segundo fue el señor

Jairo Torres García con amplia experiencia en innovación y que además fue jefe de planta y desarrollo de productos en la empresa caso de estudios.

3.3. Resultados

3.3.1. Escaneo Tecnológico

Fase 1: Ficha de necesidades

La ficha de necesidades fue el punto de partida y elemento clave para que el escaneo tecnológico generara los resultados esperados; describir de manera clara y detallada cada uno de los componentes de la ficha permitió orientar y optimizar los esfuerzos en las siguientes fases. Realizar con rigurosidad esta fase, facilitó una comprensión concreta y estructurada de los elementos esenciales del proceso de escaneo tecnológico, como el objetivo, temas significativos y algunas fuentes recomendadas, entre otros. La Tabla 2 representa la ficha de necesidades diseñada para llevar a cabo la búsqueda de tendencias relacionadas con la innovación a nivel global y en el ámbito de la industria alimentaria. La ficha de necesidades sirvió como hoja de ruta en el proceso de escaneo tecnológico.

Tabla 2. Ficha de necesidades: Escaneo tecnológico de Megatendencias

FICHA DE NECESIDADES: Escaneo Tecnológico de Megatendencias	
Objetivo	Identificar las megatendencias en ciencia, tecnología e innovación y las áreas de interés en innovación de las multinacionales del sector alimentos
Justificación	Las megatendencias dan razón de hacia dónde se dirigen los esfuerzos a nivel mundial en temas sociales, económicos, culturales, ambientales, etc. Por otro lado, vigilar lo que ocurre en las multinacionales en estos mismos temas es importante dada su posición de liderazgo en el mercado. Esta información, llevada a un caso puntual como el planteado en este trabajo, permite identificar áreas de oportunidad.
Factores críticos	Áreas en las que más se está innovando o se espera innovar aplicable a la industria de alimentos

FICHA DE NECESIDADES: Escaneo Tecnológico de Megatendencias		
Tema	Megatendencias en ciencia tecnología e innovación	
Subtemas	Modelo de negocio	
	Innovación sostenible	
	Sociedad	
	Ciencia, tecnología e innovación	
Preguntas de escaneo	¿Cuáles son las megatendencias presentadas por las organizaciones mundiales?	
	¿En qué áreas coinciden las organizaciones en sus informes de megatendencias?	
	¿La innovación en las multinacionales está alineada con las megatendencias señaladas por las organizaciones mundiales?	
Alcance	Países de referencia	EUROPA, Norte América, América Latina y el Caribe.
	Periodo de tiempo	Informes desde 2010 en adelante
Descriptor	Español	Inglés
	Megatendencias, Innovación	Trends, Innovación
Fuentes sugeridas	OCDE, FAO, ONU, CEPAL, Colciencias. Multinacionales del sector alimento. Las fuentes corresponden a literatura gris (No estructurada)	

Nota. Elaboración propia

Fase 2: Búsqueda

Con la información suministrada en la ficha de necesidades se realizó una búsqueda que dio respuesta a los requerimientos del escaneo. Esta fase requirió el estudio a detalle de cada elemento encontrado y la clasificación de los mismos con el fin de garantizar su afinidad o pertinencia con la temática y que a partir de allí se lograra dar respuestas a las preguntas planteadas en la fase 1. Para efectos de este trabajo, las fuentes de información empleadas se clasifican como literatura gris, es decir, información no estructurada. Los resultados de esta fase se pueden evidenciar en la Tabla 3, donde se tienen tanto organismos internacionales como destacadas empresas del sector alimentos reconocidas por su alto grado de innovación.

Tabla 3. Resultados de la fase de búsqueda

Tipo de entidad	Nombre	Año	Informe
Internacional	OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation
Internacional	FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos
Internacional	Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina
Internacional	CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización
Internacional	ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época
Internacional	FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031
Empresa	Asec	2021	Informe sostenibilidad
Empresa	Alianza Team	2021	Informe de Gestión Sostenible
Empresa	Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad.
Internacional	CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.
Empresa	Alpina	2022	Informe de Gestión
Empresa	Nutresa	2022	Informe Integrado
Empresa	BIOS	2022	Informe de Gestión

Nota. Elaboración propia

Fase 3: Análisis

Se realizó una revisión exhaustiva de los documentos encontrados, tanto en los informes internacionales como los de gestión de las empresas del sector alimentos, identificando las tendencias a las que hacen referencia. En el anexo E se presenta cada informe con sus respectivas tendencias.

Una vez analizada la información se lograron identificar siete megatendencias las cuales están enumeradas en la tabla 4, estas representan las prioridades a nivel mundial expresadas por organismos internacionales como la ONU, la OCDE y la CEPAL entre otros, además de esto coinciden con lo expuesto por empresas de talla internacional como Nestlé, Nutresa y Alpina en sus informes de gestión donde se identificaron ocho áreas de interés que se relacionan con las megatendencias como se muestra en la figura 18. Las megatendencias y áreas de interés identificadas en esta fase muestran claridad y consenso entre los diferentes actores y su alineación con temas económicos y sociales más relevantes.

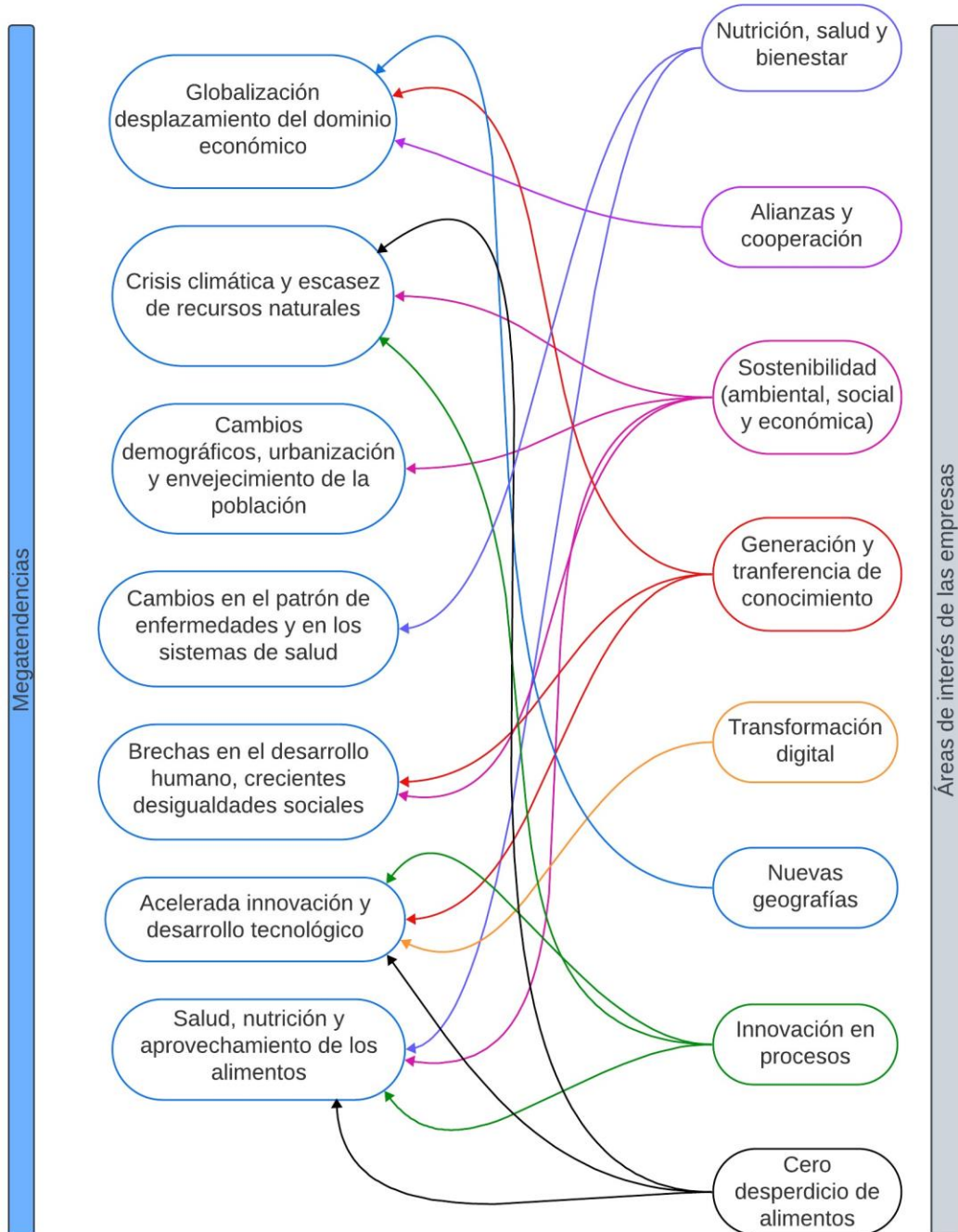
Tabla 4. Megatendencias.

Ítem	Megatendencias
1	Globalización desplazamiento del dominio económico
2	Crisis climática y Escasez de recursos naturales
3	Cambios demográficos, urbanización y envejecimiento de la población
4	Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud
5	Brechas en el desarrollo humano, crecientes desigualdades sociales
6	Acelerada innovación y desarrollo tecnológico
7	Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos

Nota. Elaboración propia.

Figura 18.

Áreas de interés de empresas del sector alimentos



Nota. Elaboración propia.

Para comprender mejor a que hacen referencia las megatendencias se amplía su información a continuación:

Globalización desplazamiento del dominio económico

La globalización permite mejores flujos de capital, bienes y personas, además facilitan la difusión del conocimiento. La economía se dinamiza y se fortalece la innovación y la productividad. Por otra parte países como China se postulan como líderes mundiales por su creciente automatización y ventaja en costos laborales (OECD, 2016).

Crisis climática y Escasez de recursos naturales

El cambio climático es una realidad, los organismos internacionales proponen iniciativas y políticas públicas que promuevan el uso de energías renovables y la incursión acelerada en procesos de economía circular (CEPAL, 2022).

Cambios demográficos, urbanización y envejecimiento de la población

La población mundial seguirá creciendo al punto que a mediados del siglo se espera ascienda a diez mil millones, además, para ese entonces la población mayor de 80 años representará el 10% del total mundial, comparado con el 4% de 2010. En este contexto se pretende trabajar en alternativas que garanticen la calidad de vida de los ciudadanos (OECD, 2016).

Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud

“El 18 de septiembre de 2021 la CEPAL presentó el documento Lineamientos y propuestas para un plan de autosuficiencia sanitaria para América Latina y el Caribe” (CEPAL, 2022).

La preocupación sobre la salud se genera especialmente a partir de lo ocurrido con el COVID-19 donde se evidencio la falta de preparación de los gobiernos ante una crisis de esta magnitud. Los sistemas de salud deben cambiar y adecuarse a los cambios en los patrones de enfermedades especialmente a las de alto contagio.

Brechas en el desarrollo humano, crecientes desigualdades sociales

“El desarrollo puede entenderse como el proceso de expansión de las libertades reales que la gente disfruta” (Sen, 1999) citado en (Montenegro et al., 2018). El enfoque se da en la teoría de capacidades planteada por Amartya Sen y Martha Nussbaum. Se busca disminuir esta brecha y reducir las desigualdades a través de intervención en temas de paz y violencia, educación, salud y género (reducción de brecha de mujeres).

Acelerada innovación y desarrollo tecnológico

En las siguientes décadas se evidenciará un crecimiento exponencial en temas tecnológicos asociados con el mundo digital, analógico, biológico y de la información y la comunicación. La inteligencia artificial jugará un papel importante en desarrollo económico de los países. La innovación de la mano del desarrollo tecnológico permitirá un mayor ingreso al mercado de productos y servicios, además, se espera una mayor conectividad a costa de una menor privacidad (CEPLAN, 2020).

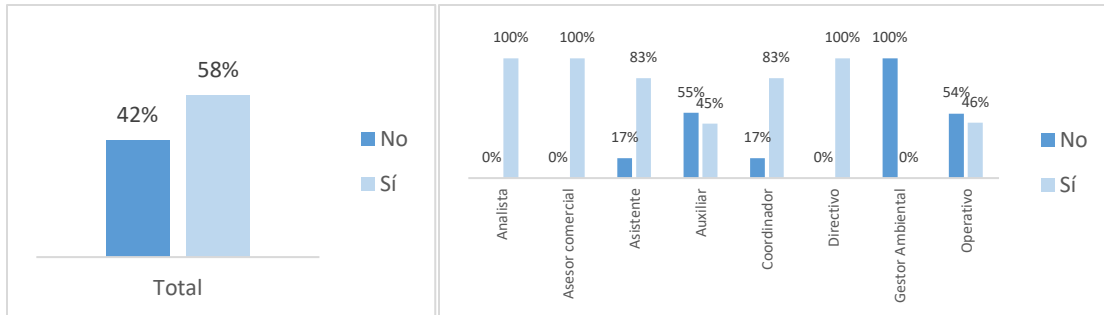
3.3.2. Encuestas

Se realizó la encuesta al personal de la empresa Alimentos Nebraska, en total participaron 54 personas que representan el 67% del total de empleados, los encuestados se distribuyen en los diferentes niveles (operativo, administrativo y directivo) como se observa en el anexo F. La encuesta se desarrolló en las instalaciones de la empresa caso de estudio y fue distribuida en tres grupos, con una duración de aproximadamente media hora cada una, se realizaron encuestas físicas para personal operativo y digitales para personal administrativo.

En lo referente a cultura de innovación se identificó que el 42% del personal no conoce la definición de innovación de la empresa, y que esto, es más evidente en cargos operativos como se evidencia en la figura 19, lo cual, manifiesta una falla estratégica en la divulgación del proceso de innovación en la empresa.

Figura 19

¿Conoce la definición de innovación de la empresa? General y por cargo



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Lo anterior se soporta aún más cuando el 38% de los empleados manifiestan no saber que existe un comité de innovación, y el 44% responde que sus ideas no son tenidas en cuenta.

En general se encuentra una falencia importante cuando se pregunta por temas asociados a cultura de innovación, especialmente en la comunicación y participación a la base operativa de la empresa; en cuanto a, si ¿Alimentos Nebraska es innovadora o no?, las respuestas son divididas, esto refleja una desconexión en la estructura organizacional.

Por otra parte, cuando se pregunta por la importancia de alinear la innovación de la empresa con las megatendencias y áreas de interés del sector, las respuestas se distribuyen como se muestra en la tabla 5 y la tabla 6; donde se puede evidenciar un interés marcado en temas de salud, nutrición y sostenibilidad; además, para los empleados es muy importante seguir expandiendo la empresa a nivel internacional a través del fortalecimiento del proceso de innovación.

Tabla 5. Importancia de las megatendencias para el proceso de innovación.

Megatendencias	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante	No sabe/No responde
Dominio económico de China y países de Oriente	2%	7%	16%	44%	25%	5%
Crisis climática y Escasez de recursos naturales	0%	2%	2%	36%	60%	0%
Crecimiento de desigualdades sociales	0%	4%	13%	40%	40%	4%
Exigencias en innovación y desarrollo tecnológico a nivel mundial	0%	0%	7%	29%	60%	4%
Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos	0%	0%	2%	25%	71%	2%

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

Tabla 6. Importancia de las áreas de interés de las empresas del sector.

Áreas de interés de las Empresas del sector alimentos	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante	No sabe/No responde
Diseñar productos favorables para la nutrición, la salud y el bienestar	0%	2%	0%	27%	71%	0%
Tener alianzas y procesos de cooperación con empresas de la región o del mundo	0%	0%	0%	45%	55%	0%
Tener prácticas que apunten a la sostenibilidad ambiental, económica y social de la región	0%	0%	4%	16%	78%	2%
Generar y transferir conocimiento en los procesos de la organización y con otras empresas	0%	4%	20%	51%	22%	4%
Transformación digital de la empresa	0%	2%	0%	36%	60%	2%

Áreas de interés de las Empresas del sector alimentos	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante	No sabe/No responde
Realizar negociaciones con mercados internacionales	0%	0%	0%	16%	82%	2%
Fortalecer el proceso de innovación	0%	0%	0%	20%	78%	2%

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

La encuesta reveló aspectos significativos en cuanto a la percepción de los empleados respecto al proceso de innovación, entre los cuales se pueden destacar:

- Brecha de conocimientos sobre innovación entre los empleados de nivel administrativo y la base operativa de la organización.
- No existe una propuesta en cuanto a cultura de innovación.
- Para los empleados es muy importante trabajar en temas de sostenibilidad.
- Se tiene una percepción buena en cuanto a lo que puede aportar un sistema de innovación que permita la cooperación.
- La empresa debe enfocarse en desarrollos que aporten a la salud y nutrición de los consumidores.

3.3.3. Entrevistas

Como parte del desarrollo metodológico de la investigación se realizaron entrevistas a personas clave relacionadas con la empresa Alimentos Nebraska con el objetivo de entender cómo se concibe la innovación desde la estrategia.

Por una parte, se entrevistó a la Gerente actual y fundadora de la empresa, la señora Gladys Cecilia Jaramillo Villegas quien manifestó la importancia que ha tenido en los últimos años la innovación dentro de la estrategia, como ha ido madurando desde lo empírico y lo valioso que es poder formalizar el proceso. Ella define innovación como *“Hacer las cosas en forma diferente de tal manera que se genere una utilidad o beneficio adicional dentro de la*

organización". Para ella es muy importante fortalecer la cultura de innovación y hacer que el proceso sea más efectivo, ve mucha oportunidad en toma de decisiones y en el orden ya que siente que el proceso es lento. El enfoque de innovación de la empresa debería ser 80% en productos y 20% en procesos. Las alianzas son importantes para avanzar en proyectos de innovación de alto impacto. Para ella la mayor debilidad del proceso de innovación de la empresa es la validación y que el presupuesto de innovación debe tener una mejor planeación; considera que cualquier modelo que se proponga para la empresa debe ser claro y a la medida de la empresa.

Por otra parte, se entrevistó al señor Jairo Torres quien trabajó para alimentos Nebraska como jefe de planta y desarrollador de productos en los inicios de la empresa y que ha estado vinculado con esta en procesos de capacitación en metodologías como *design thinking*; actualmente trabaja para un laboratorio de innovación y sustentabilidad alimentaria, se desempeña como encargado de proyectos interdisciplinarios para la dirección de transferencia, emprendimiento e innovación de la Universidad Bernardo O'Higgins de Chile. Para él la innovación es *"Cualquier producto o servicio que puede ser nuevo o mejorado y que genere valor comercial para quien lo realiza"*.

Considera a Alimentos Nebraska una empresa con ADN innovador y con apertura al cambio, sin embargo, coincide con Gladys Jaramillo en que se debe trabajar en una estrategia y cultura de innovación para fortalecer el ecosistema con todos los colaboradores. En su experiencia identifica que el enfoque principal de las empresas del sector, en lo que compete a innovación, está en todo lo relacionado con sustentabilidad (desde el empaque, desde el producto, desde cadena productiva), un ejemplo es la tendencia en Chile hacia los alimentos *Plant Base*, alimentos saludables, alimentos bajos en o sin, etiquetas limpias, menos procesos, menos ingredientes, empaques biodegradables, etc. Hay mucha incorporación de tecnologías de la información.

Plantea que la empresa debe estar atenta a las mega tendencias, pensar en cómo llegar a los consumidores con alimentos saludables y a un precio justo; algo muy importante es la

cooperación con investigadores y universidades, estas alianzas fortalecerán el proceso de innovación. Asimismo, ve en el agilismo una herramienta que le permite a las pymes ahorrar costos en el proceso de innovación por disminución del tiempo y aprendizaje rápido.

En conclusión, en esta fase del desarrollo metodológico, que se llevó a cabo a través de un enfoque integral que abarcó desde el análisis externo hasta el interno con la participación de operarios y directivos, se identificaron aspectos cruciales que se tuvieron en cuenta en la creación del modelo de innovación ágil. Esta fase revela tanto las fortalezas como los desafíos del proceso de innovación y proporciona una comprensión más profunda de la situación de la empresa. Estos elementos se sintetizan en:

- Cultura de innovación.
- Efectividad en la toma de decisiones.
- Vigilancia estratégica.
- Sostenibilidad.
- Cooperación (Universidad-Empresa-Estado).
- Estrategia
- Validación

Con el desarrollo de estos capítulos, se dio trámite a los objetivos 1 y 2 de la investigación, donde, se obtuvo información importante no solo de los modelos de innovación y metodologías ágiles desde la literatura, sino que además se corroboró como estos interactúan para dar solución a los retos que enfrentan diferentes sectores, siendo especialmente importante validar que el sector manufacturero del cual hace parte la empresa caso de estudio ya está incursionando en la implementación de métodos flexibles y mixtos, dejando atrás métodos de innovación tradicionales para ajustarse a las dinámicas del mercado actual. Así, se estableció una base inicial para la creación de la metodología que facilitaría la consecución del objetivo 3, como se mostrará en el próximo capítulo.

4. Propuesta de modelo de innovación ágil

Este capítulo presenta la metodología y los resultados obtenidos para los objetivos 3 y 4: *establecer variables y etapas clave para el modelo de innovación que incorpore metodologías ágiles y validar la aceptación y pertinencia del modelo de innovación propuesto para la empresa Alimentos Nebraska.*

Para llegar a un modelo que cumpla con el objetivo de esta investigación, el proceso metodológico empleado se basó en la búsqueda de información global e información interna de la empresa caso de estudio, se complementó con la visión de expertos en el área y finalmente se validó con representantes del comité de innovación de Alimentos Nebraska. De esta manera se logró presentar un modelo que cumple con los requerimientos para ser implementado y que aporta agilidad, enfoque y claridad al proceso de innovación de la empresa.

4.1. Metodología empleada para la construcción de la propuesta

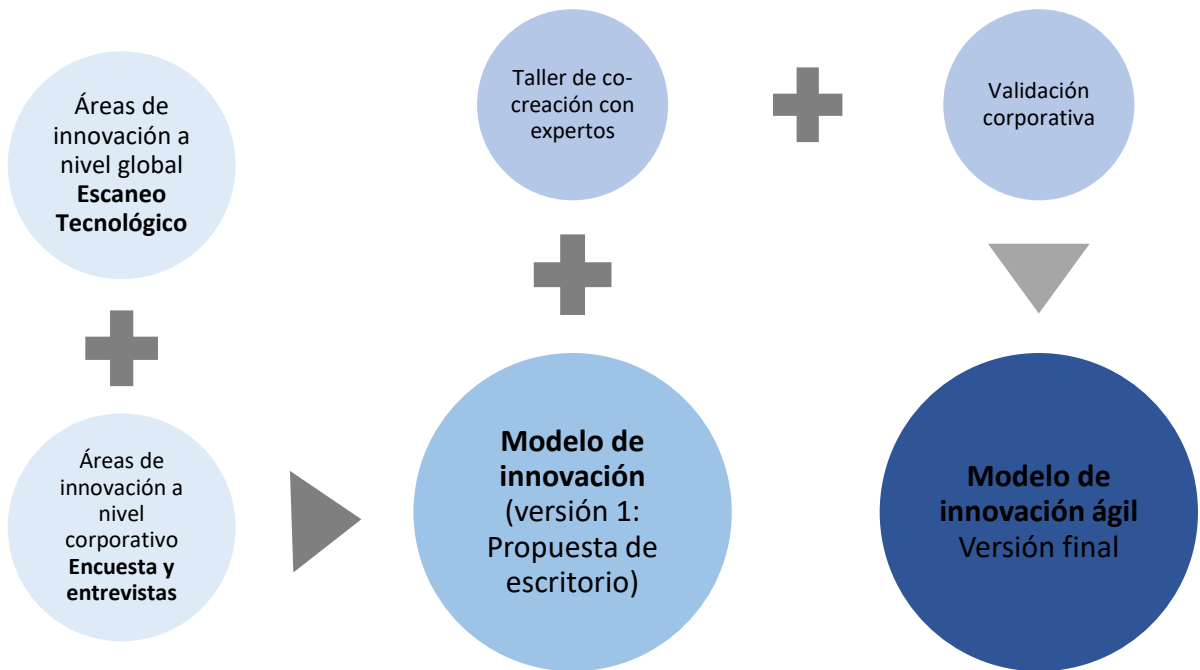
La ruta metodológica empleada para llegar a la propuesta final de modelo de innovación ágil se ilustra en la figura 20 y consistió en identificar las áreas clave de innovación a nivel global y de la empresa caso de estudio a través de un ejercicio de escaneo tecnológico, aplicación de una encuesta y realización de entrevistas, información presentada en los capítulos 1,2 y 3; de esta manera, se obtuvo una primera aproximación al resultado deseado presentando una propuesta de escritorio representada en la figura 21. La elaboración de esta propuesta tuvo en cuenta las fases de un proceso de innovación, aunque se diferenció de la tendencia lineal de los modelos comunes al incluir la fase de poslanzamiento y las interconectó con metodologías ágiles que eran compatibles con cada una de ellas. Este

enfoque se dirige principalmente a la creación de productos, sin embargo, es aplicable a diversos tipos de innovación, ya sea de procesos, mercado u organizacional.

Posteriormente, se realizó un taller de co-creación con expertos, el cual, tuvo como base la propuesta de escritorio lo que permitió encontrar oportunidades de mejora y la integración de conceptos importantes para que el modelo se adapte a las necesidades de la empresa.

Figura 20

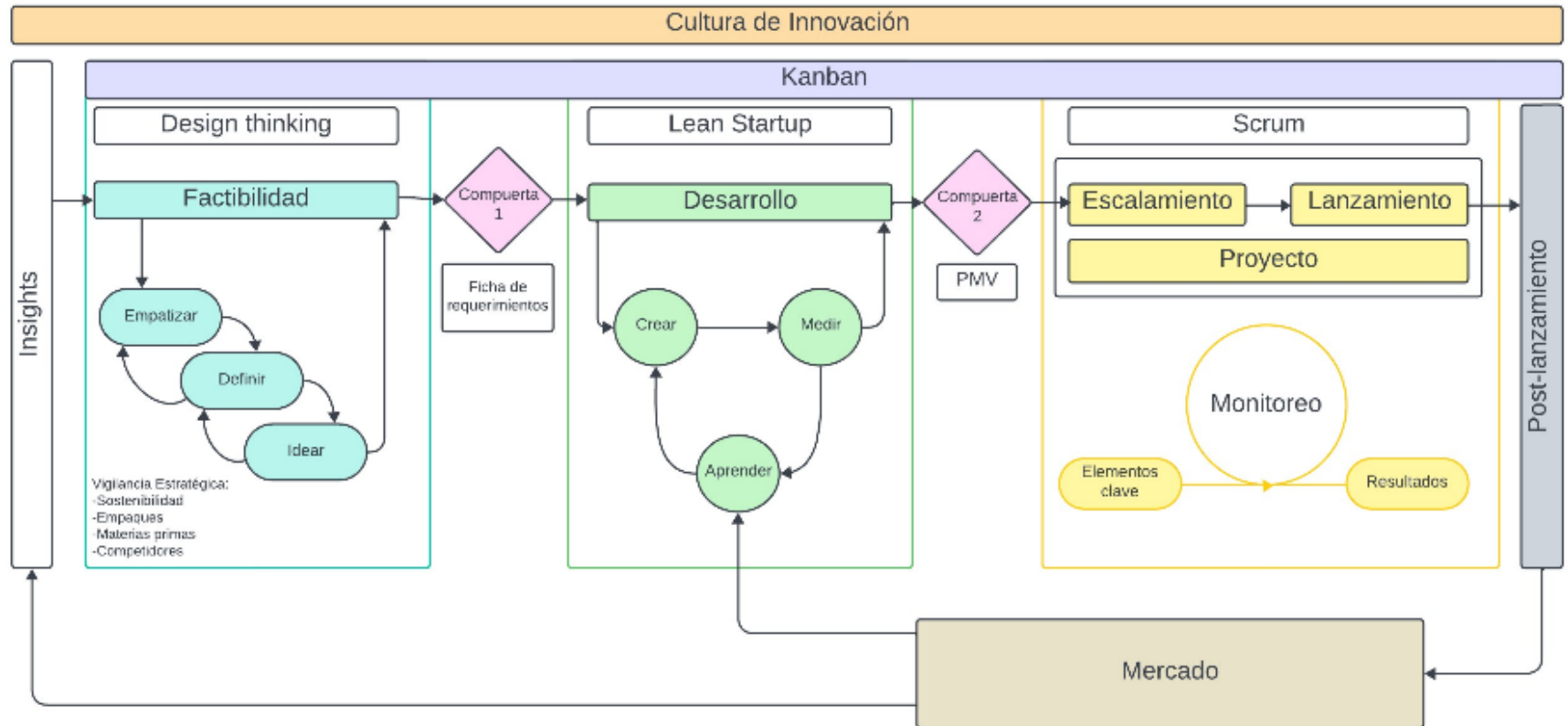
Ruta metodológica



Nota. Elaboración propia.

Figura 21

Modelo versión 1. Modelo de innovación - Propuesta de escritorio.



Nota. Elaboración propia.

En esta versión del modelo se evidencian algunos factores importantes:

- Las etapas del modelo son: Factibilidad, desarrollo, escalamiento, lanzamiento y poslanzamiento, esta última como novedad si la comparamos con los modelos tradicionales y su objetivo es monitorear la innovación una vez se encuentre en el mercado y retroalimentar el modelo para generar nuevas innovaciones a partir de la información adquirida.
- Las metodologías ágiles incluidas en el modelo se adaptan a cada etapa y permiten iterar dentro de este, sin embargo, hay una metodología transversal que es *Kanban* la cual permite identificar en que etapa del modelo se encuentra cada idea.
- La metodología Stage gate le aporta al modelo facilidad en la toma de decisiones, debilidad manifestada en las entrevistas.
- La cultura de innovación está presente en todo el modelo, de esta manera se espera cerrar la brecha de conocimiento y comunicación de la estructura organizacional de la empresa en lo que compete al proceso de innovación.

El modelo fue llevado a un taller de co-creación con expertos en innovación (Ver Anexo G), con el fin de analizarlo y encontrar mejoras que aportaran al logro del objetivo de la investigación. Durante el taller se hizo entrega de la propuesta a cada experto se les contextualizó sobre los hallazgos encontrados en el escaneo tecnológico y la manera en que estos se reflejan en el modelo presentado. Se analizó etapa por etapa teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de cada una de las metodologías propuestas, se abrieron debates al respecto y se lograron identificar oportunidades de mejora significativas. Los puntos de mayor relevancia señalados por los expertos durante la sesión de trabajo y que se tuvieron en cuenta para mejorar el modelo fueron:

- La cultura de innovación desde: Liderazgo, trabajo en equipo y comunicación. Incluir además la formación del personal.
- Programa de incentivos: Retos-Desafíos de innovación.

- ACTI (Actividades de ciencia, tecnología e innovación).
- Monetización de la innovación.
- Investigación de mercado.
- Proceso de validación explícito.
- Claridad en etapa de factibilidad.
- OKR en lugar de scrum.
- Red de colaboradores.
- Búsqueda de recursos.

4.2. Propuesta modelo de innovación ágil para la empresa Alimentos Nebraska SAS.

Con base en la propuesta de escritorio y las observaciones expresadas por el grupo de expertos se logró mejorar el modelo en aspectos clave que se ajustaran a las necesidades de la empresa Alimentos Nebraska y se presentó un nuevo modelo de innovación ágil.

4.2.1. Descripción del modelo.

El modelo contempla 3 componentes generales ilustrados en la figura 22 y son:

Estrategia

- Alineación estratégica y enfoque en la cultura.

Proceso de innovación

- Cinco etapas principales: ideación y factibilidad, desarrollo, escalamiento, lanzamiento y poslanzamiento.
- Dos etapas de toma de decisiones: habilitadores y validación PMV.

Procesos de apoyo

- Cuatro procesos de apoyo: Vigilancia estratégica, Cooperación, Comunidades de usuarios y Actividades de I+D.

Figura 22

Componentes generales del modelo de innovación.



Nota. Elaboración propia.

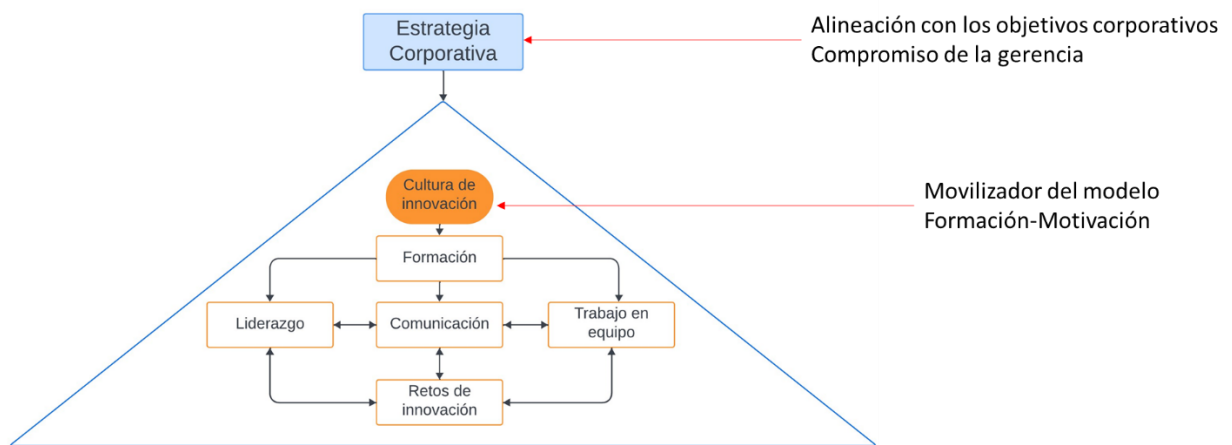
Estrategia

Lo primero que se debe resaltar del modelo es su alineación con la estrategia de la empresa, es decir, la innovación tiene un lugar importante y debe estar alineada con los objetivos corporativos, además, esto refleja el compromiso de la gerencia, lo cual es clave para que el modelo sea efectivo. Sin embargo, se requiere de un movilizador, para el caso de este modelo es la cultura de innovación, variable que obtuvo bajos resultados en la encuesta como se evidenció en el tercer capítulo y que fue considerada como clave por los profesionales entrevistados, la cultura de innovación permea el modelo permitiendo mejorar en temas relacionados con el liderazgo, comunicación y trabajo en equipo como se observa en la figura 23. Por otro lado, la cultura de innovación no se centra solo en las

etapas y actividades del modelo, también debe llegar a todo el personal de la empresa y romper la barrera de conocimiento que se identificó entre los niveles administrativos y operativos; todo esto se espera lograr a través de la formación en las habilidades antes mencionadas y programa “retos de innovación” como estrategia de motivación.

Figura 23

Alineación con la estrategia y cultura de innovación.



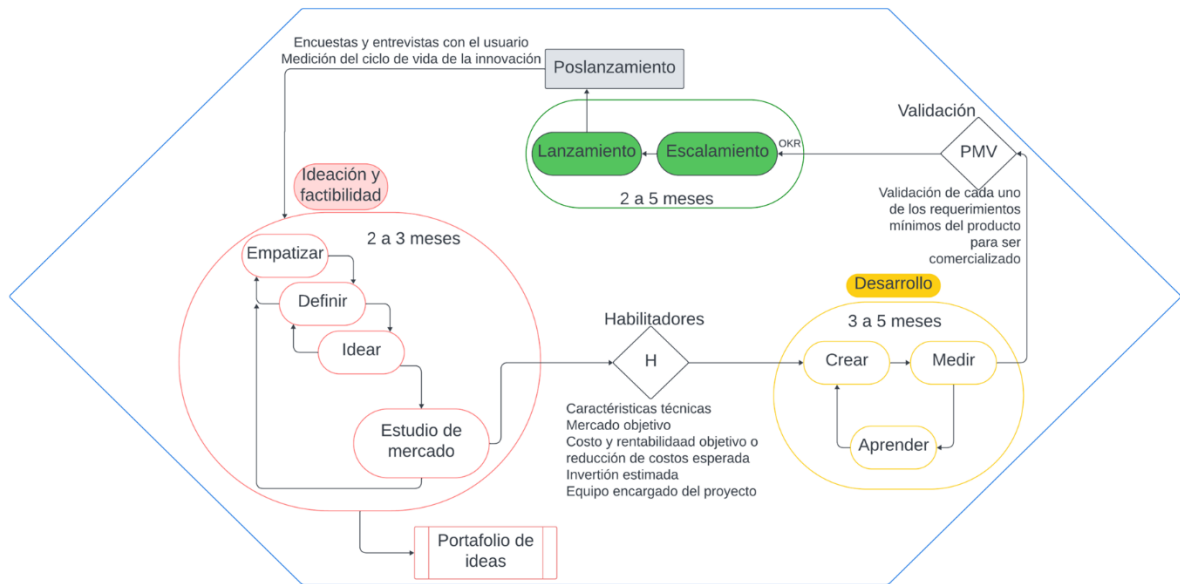
Nota. Elaboración propia.

Etapas del proceso de innovación y procesos de apoyo

Las etapas del proceso (figura 24), representan las actividades que deben realizarse para obtener un resultado innovador de alto impacto, estas permiten pasar por momentos divergentes donde las ideas son de todo tipo y buscan tanto la identificación de necesidades como aportar a la satisfacción de las mismas, además de momentos de convergencia donde se deben acotar las mejores soluciones y tomar decisiones en función de los resultados esperados.

Figura 24

Etapas del proceso de innovación



Nota. Elaboración propia.

Etapa Ideación y Factibilidad

Esta etapa toma como referencia teoría de la metodología *Design Thinking* en las fases de inspiración e ideación (Sandu et al., 2022), a través de la implementación de herramientas para empatizar, definir y generar ideas que respondan a las necesidades de los clientes. Adicionalmente, se considera clave la inclusión de la actividad “Estudio de mercado”, con la que se puede realizar una primera validación en cuanto a mercado objetivo, características del producto y precio, entre otras. La etapa de ideación y factibilidad es gestionada por el líder de innovación de la empresa y puede durar de 2 a 3 meses.

En este punto comienzan a jugar un papel muy importante los procesos de apoyo, cuya función es fortalecer el proceso de innovación y en el modelo están representados por la figura 25. El proceso de apoyo Vigilancia Estratégica brinda insumos importantes en esta etapa, especialmente en temas relacionados con sostenibilidad de empaques y procesos, nuevas tecnologías y análisis de la competencia. De esta manera el proceso de innovación permanecerá al tanto de lo que ocurre en el entorno y podrá enfocar sus esfuerzos de manera más efectiva.

Este proceso permite integrar en el modelo el concepto de innovación abierta, entendiendo que la Cooperación se enfoca en buscar proyectos y recursos externos. Además de alianzas con el estado, universidades y otras empresas. Estos proyectos deben pasar por la etapa de ideación y factibilidad para minimizar su riesgo.

Figura 25

Procesos de apoyo



Nota. Elaboración propia.

Habilitadores

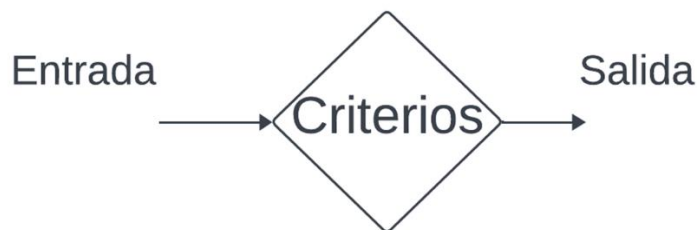
Representados en la figura 26, Tanto esta etapa como la de validación PMV que se describe más adelante, se asemejan a las compuertas de la metodología Stage-Gate, lo que se buscan

es filtrar las ideas de tal manera que cumplan con un conjunto de criterios de éxito (Edgett, 2023), los cuales, permiten decidir si pasa a la siguiente etapa. En esta etapa los principales criterios son:

- Ajuste estratégico
- Atractivo del mercado (mercado objetivo)
- Viabilidad técnica
- Recompensa/Riesgo financiero

Figura 26

Habilitadores.



Nota. Elaboración propia.

A partir de la revisión de estos habilitadores, el comité de innovación decide si el proyecto pasa a la siguiente etapa, realiza una iteración para ajustar puntos específicos o queda banco de ideas como inviable. Todas las iniciativas están almacenadas en el banco de ideas con su respectivo estado según logren avanzar en el proceso.

Etapa Desarrollo

Una vez se supera la etapa de ideación y factibilidad, el proyecto entra en etapa de desarrollo, en esta, se realizan prototipos con el fin de validar las características necesarias

para llegar al Producto Mínimo Viable (PMV), el cual, consiste en un producto que cumple con las condiciones mínimas necesarias para ser comercializado. En esta etapa los prototipos son medidos y se aprende de estos tal como lo recomienda la metodología *Lean Startup* (Ries, 2011). Para llegar al resultado esperado, el equipo de desarrollo puede tardar de 3 a 5 meses dependiendo de la complejidad de la innovación.

Validación del PMV

En paneles de validación dirigidos por el comité de innovación se ponen a prueba cada una de las características necesarias para que el producto pueda ser comercializado, entre estas podemos destacar:

- Características organolépticas: Color, Sabor, olor, textura.
- Vida útil: Tiempo durante el cual el producto cumple su función original de manera efectiva y segura.
- Tabla nutricional: Debe ajustarse a la normatividad que aplique según el producto.
- Registro Invima: Puede facilitarse desde esta etapa o no según el criterio del comité de innovación.
- Empaque: Material, tamaño, forma.
 - Primario: El que tiene contacto directo con el producto.
 - Secundario: Contiene al primario.
 - Terciario: Contiene los empaques secundarios.
- Costo objetivo: El desarrollo debe cumplir con esta condición para finalmente ser vendido con la rentabilidad deseada.

Esta etapa no depende únicamente de los proyectos aprobados provenientes de la etapa de ideación y factibilidad, dado que, como apoyo a esta se encuentra el proceso de Actividades de I+D, en el cual, se realizan investigaciones en salud y nutrición y se promueve la experimentación. Con estos conocimientos se potencian las habilidades de desarrollo y se hace más ágil el proceso.

Las comunidades de usuarios consisten en un grupo de personas/clientes que se convierten en aliados de la empresa y con los cuales se pueden realizar las actividades de validación tanto en el estudio de mercado como de PMV. Deben ser muy bien seleccionados y mantener una relación especial con ellos en cuanto a prioridades, se deben sentir parte de los logros que obtiene la empresa.

Etapas Escalamiento y Lanzamiento

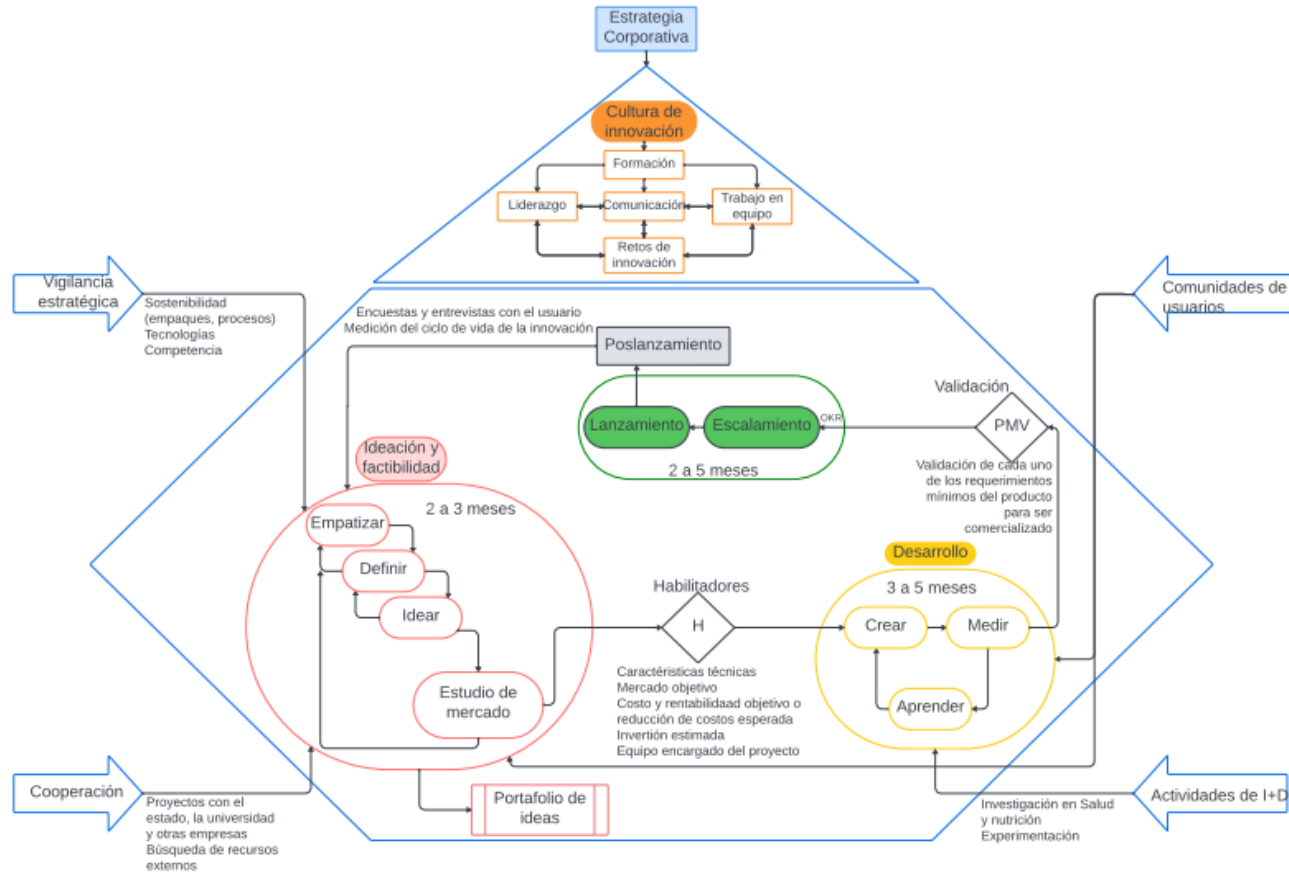
Pueden trabajarse conjuntamente y se monitorean con la metodología OKR (Doerr, 2018), la cual permitirá agilidad y victorias tempranas en el proceso. El escalamiento consiste en llevar el prototipo a volúmenes industriales, algunos OKRs en esta etapa son: diseño y adecuación de línea de producción, negociación y compra de empaques, diseño y compra de etiquetas, gestionar el registro Invima, entre otras. Para el lanzamiento se debe diseñar la estrategia adecuada teniendo en cuenta los clientes objetivo y el impacto deseado, se debe indicar al área de operaciones las fechas y cantidades requeridas para el lanzamiento, por experiencia de la empresa caso de estudio esta actividad puede tardar entre 2 y 5 meses.

Etapa Poslanzamiento

Uno de los valores agregados del modelo es la consideración de esta etapa, la cual, permite cerrar el ciclo y crear una red de acumulación de conocimiento similar a la planteada en los modelos de quinta generación, pero centrada en el usuario, con esta etapa se finaliza la construcción del modelo de innovación ágil representado en la figura 27. En esta etapa, el aprendizaje se genera a través de dos actividades clave, la primera es una interacción directa con el usuario por medio de encuestas y entrevistas y la segunda la medición del ciclo de vida de la innovación; ambas actividades retroalimentan la etapa de ideación, con nuevas propuestas y con resultados favorables o no según el caso.

Figura 27

Modelo de innovación ágil. Versión final.



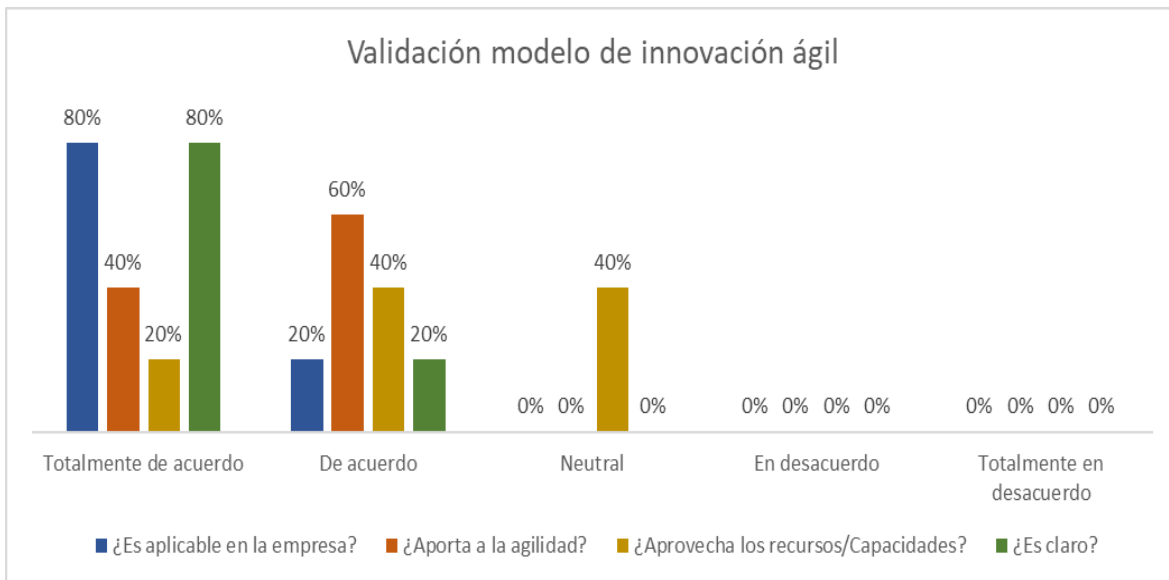
Nota. Elaboración propia

4.2.2. Validación del modelo.

Para la validación del modelo de innovación ágil propuesto para la empresa Alimentos Nebraska SAS, se citó al estratégicamente al comité de innovación conformado por 5 personas: gerente, directora comercial, coordinadora de I+D, coordinadora de comercio exterior y coordinadora del sistema integrado de gestión ver Anexo H. En este comité se socializó el modelo describiéndolo a detalle e indicando de qué manera se debe aplicar en la empresa teniendo en cuenta los recursos disponibles. Se realizaron algunas preguntas de validación que permitieron conocer el nivel de satisfacción con respecto al modelo presentado y su pertinencia. Los resultados se evidencian a continuación:

Figura 28

Validación modelo de innovación ágil.



Nota. Elaboración propia a partir de formulario de Google.

Se evidencia un alto grado de aceptación frente al modelo y una clara intención de implementarlo de acuerdo a las recomendaciones dadas, los puntos más importantes resaltados en el ejercicio de validación fueron claridad del modelo, aplicabilidad y aporte en la agilidad del proceso de innovación. Algo que se debe potenciar es el aprovechamiento de los recursos actuales, entendidos como la capacidad en términos de talento humano, infraestructura y económicos; sin embargo, los asistentes manifiestan que el modelo puede guiar los esfuerzos de la organización hacia el desarrollo de las capacidades necesarias.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Las pymes de alimentos se enfrentan a retos competitivos desafiantes, por un lado, el mercado exige innovación constante y las necesidades de los clientes son cada vez más específicas, y por otra parte la normatividad es más rigurosa colocando barreras importantes en los desarrollos de nuevos productos. Es por esto que los modelos de innovación tradicionales relacionados en esta investigación, aunque sirven como referencia, no se adaptan con facilidad a estos contextos y se debe trabajar de manera específica según las capacidades y recursos de cada organización.

A su vez, las metodologías ágiles aparecieron como solución a una problemática similar, pero en la industria del software, y debido a su éxito, están siendo adoptadas por otros sectores, entre estos el sector manufacturero. De esta manera se convierten en un complemento importante de los modelos de innovación actuales brindándoles características como adaptabilidad al cambio, colaboración, comunicación, iteración y orientación al cliente.

Al abordar la pregunta de investigación 1. *¿Cuáles son las herramientas y metodologías ágiles más utilizadas para implementar procesos de innovación en las empresas?*, se encontró que las más utilizadas especialmente en empresas manufactureras son *Design Thinking* que plantea un enfoque centrado en el usuario, *Kanban* por la capacidad de monitorear el proceso de una manera ilustrativa y *Lean Startup*, la cual, permite interacción constante producto-usuario y una rápida iteración para realizar ajustes. Scrum es de lejos la metodología que más utilizan las empresas en sus procesos de innovación y desarrollo de

productos, sin embargo, esta pertenece y se adopta con mayor eficiencia en las compañías de base tecnológica o desarrollo de software.

La pregunta de investigación 2. *¿Sobre qué áreas estratégicas se requiere innovar en la industria de alimentos?* Se desarrollo por medio de la realización de un análisis riguroso con información local e internacional y se detectó que las empresas de alimentos más innovadoras tienen un enfoque en 8 áreas estratégicas que son: Nutrición, salud y bienestar, Alianzas y cooperación, Sostenibilidad, Generación y transferencia de conocimiento, Transformación digital, Nuevas geografías, Innovación en procesos y Cero desperdicios de alimentos.

La pregunta de investigación 3. *¿Cómo formular y gestionar ágilmente los proyectos de innovación en el sector de alimentos?* Permitted, a través de un diagnóstico a la empresa Alimentos Nebraska SAS, identificar brechas de conocimiento de innovación importantes entre la administración y la base operativa de la organización, motivo por el cual, el modelo propuesto tiene un énfasis específico en fortalecer esta debilidad a través del fomento de una cultura de innovación basada en el liderazgo, la comunicación y el trabajo en equipo, que sirve como movilizadora para que el proceso funcione de manera efectiva. Otras variables importantes identificadas en el desarrollo de la investigación fueron la toma de decisiones, vigilancia estratégica, sostenibilidad, cooperación, alineación con la estrategia y la validación.

El modelo propuesto en este trabajo de grado sirve como guía para que la empresa caso de estudio lleve el proceso de innovación a otro nivel alineándolo con la estrategia interna. Esta diseñado de tal manera que no requiere grandes inversiones para su implementación y es fácil identificar la DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) de la empresa en cuanto a innovación. La mayor restricción del modelo planteado es la capacidad

de la empresa para implementar un plan de capacitaciones enfocadas a los procesos de apoyo los cuales requieren de mayor especialidad y dedicación.

Finalmente, el modelo propuesto pudo incorporar además de las variables antes mencionadas, metodologías que aprovechan al máximo las capacidades de la empresa y le permiten ser más ordenados y efectivos en el proceso de innovación.

5.2. Recomendaciones

Las personas que lideran procesos de innovación en empresas, especialmente en pymes, tienen una responsabilidad importante de cara al futuro de la organización; por este motivo, se recomienda estudiar muy bien las capacidades y necesidades de cada empresa y adoptar metodologías que se adapten a cada contexto, no se trata de incorporar de manera forzada lo que está de moda, sino, de encontrar que factores aportan a la efectividad del proceso.

Para la implementación del modelo de innovación en la empresa Alimentos Nebraska se recomienda:

- Incorporar la opinión del cliente de manera constante.
- Definir roles dentro de la empresa que respondan a las actividades que propone el modelo y capacitarlos en estas habilidades.
- Definir una ruta de implementación basada en el DOFA y objetivos estratégicos de la empresa.
- Ser estrictos en la implementación, es decir, no caer en la informalidad que además de confundir pone en riesgo el proceso en sí.
- Promover de manera constante la cultura de innovación, de esta manera se alinearán los esfuerzos tanto administrativos como operativos y se mantendrá alta la motivación de los empleados.

- Tener en cuenta que el agilismo consiste en hacer simple lo complejo, por eso su aporte al proceso de innovación es relevante toda vez que se comprenda la esencia de cada metodología ágil.
- Otro factor relevante es el fortalecimiento de la triada Universidad-Empresa-Estado por medio de la cual se pueden apalancar proyectos de alto impacto de una manera más eficiente donde cada actor aporta de acuerdo a sus capacidades. Además, constantemente se abren convocatorias y mecanismos de financiamiento a los cuales es más fácil acceder si se tiene una buena relación en esta triada.

Se recomienda aplicar la metodología empleada en este trabajo para abordar la problemática en otras empresas del sector alimentos y validar de esta manera su replicabilidad especialmente en pymes con capacidades financieras y humanas limitadas. De esta manera, puede llegar a convertirse en un marco para la implementación de modelos de innovación al alcance de todos.

Referencias

- Akhtar, A., Bakhtawar, B., & Akhtar, S. (2022). Extreme Programming Vs Scrum: a Comparison of Agile Models. *International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM)*, 2(2), 80–96. <https://doi.org/10.54489/ijtim.v2i2.77>
- Alaidaros, H., Omar, M., & Romli, R. (2021). The state of the art of agile kanban method: challenges and opportunities. *Independent Journal of Management & Production*, 12(8), 2535–2550. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i8.1482>
- Alcaldía de La Unión. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal “La Unión en buenas manos” 2020-2023*.
- Alimentos Nebraska SAS. (2022). *Documentos Internos*. <https://alimentosnebraska.com/quienes-somos/>
- Alpina. (2024). *Conoce la transformación*. <https://alpina.com/cultura-alpinista/conoce-la-transformacion>
- ANDI. (2023). *Ranking de innovación 2023*. <https://www.andi.com.co/Home/Pagina/22-innovacion-y-emprendimiento>
- Anwer, F., Aftab, S., Waheed, U., & Muhammad, S. S. (2017). Agile Software Development Models TDD, FDD, DSDM, and Crystal Methods: A Survey. *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering*, 8(2), 1–10. https://www.researchgate.net/profile/Shabib_Aftab/publication/316273992_Agile_Software_Development_Models_TDD_FDD_DSDM_and_Crystal_Methods_A_Survey/links/58f86bc44585158d8a6c4f11/Agile-Software-Development-Models-TDD-FDD-DSDM-and-Crystal-Methods-A-Survey.
- Astete, A., Chanchahuaña, F., & Barrientos, A. (2022). Roadmap de Aprendizaje sobre Agilidad. *Memorias de La Décima Segunda Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética: CICIC 2022*, 1(Cicic), 146–151. <https://doi.org/10.54808/cicic2022.01.146>
- Balaji, S., & Sundararajan, M. (2012). Waterfall vs v-model vs agile : A comparative study on SDLC. *WATERFALL Vs V-MODEL Vs AGILE : A COMPARATIVE STUDY ON SDLC*, 2(1), 26–30.
- Banfield, R., Todd, C., & Wax, T. (2015). Design Sprint. In *Health Design Thinking*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/14494.003.0021>
- Barbieri, J., & Teixeira, A. (2016). Sixth Generation Innovation Model: Description Of A Success Model. *Revista de Administração e Inovação*, 13(2), 88–112.

- Bhavsar, K., Shah, V., & Gopalan, S. (2020). Scrumban: An Agile Integration of Scrum and Kanban in Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(4), 1626–1634.
<https://doi.org/10.35940/ijitee.d1566.029420>
- Bonet, A. (2010). *Alianza público-privada. Fomento de la exportación e innovación en pymes: el caso de España*.
- Bornacelly, M., & Yancy, J. (2019). Diseño de una metodología de innovación abierta para micro y pequeñas empresas del sector de alimentos procesados en Bucaramanga y su área metropolitana. In *Universidad Santo Tomás, Bucaramanga*.
- Briceño, L., & Morales, M. (2017). Desafíos de la política de innovación colombiana frente a las Pymes. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 391–410.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/desafíos-de-la-política-innovación-colombiana/docview/203735523/se-2?accountid=36937>.
- Cadena, J., Pereira, N., & Perez, Z. (2019). La innovación y su incidencia en el crecimiento y desarrollo de las empresas del sector alimentos y bebidas del Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador) durante el 2017. *Espacios*, 40(22).
- Castellanos, O., Fúquene, A., & Ramírez, D. (2011). Análisis de Tendencias: de la información hacia la innovación. In *Revista Universidad y Sociedad* (Vol. 14, Issue 1).
- CEPAL. (2022). *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad*.
- CEPLAN. (2020). *Megatendencias : Reporte de actualización*.
- Córdoba-Vega, J. M., & Naranjo-Valencia, J. C. (2017). Incidencia de la inversión en innovación en las ventas de productos innovadores. Evidencia empírica en empresas manufactureras de Colombia. *Informacion Tecnologica*, 28(2), 153–166.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000200017>
- Covarubias, M. (2020). VUCA World y lecciones de interdependencia COVID-19. *GIGAPP Estudios Working Papers*, 7(183), 513–532.
- DANE. (2022). Boletín Técnico, Encuesta anual manufacturera (EAM). *Dane*, 1–30.
- Del Castillo, R. (2023). *Aplicación de metodología agile en pymes*.
- Doerr, J. (2018). *Mide lo que importa: Cómo Google, Bono y la Fundación Gates utilizan los OKR para alcanzar sus metas* (Ediciones).
- Du, N., Louw, L., & Essmann, H. (2010). An Innovation Process Model for Improving Innovation Capability. *Journal of High Technology Management Research*, 3(12), 1–24.

- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera, L., & Wunsch, S. (2022). Global Innovation of innovation-What is the future Index 2022. In *WIPO* (Issue 15). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Edgett, S. (2023). *Stage-Gate International*. The Stage-Gate Model: An Overview. <https://www.stage-gate.com/blog/the-stage-gate-model-an-overview/>
- Escobar, O. (2009). Gerencia de la Innovación en Pymes de Nicaragua (Estudio de campo en 26 Pymes de Nicaragua). *Encuentro*, *XLI*(82), 39–54. <https://doi.org/10.5377/encuentro.v0i82.3620>
- Feria-cruz, M. (2015). El Cluster Innovatia: Desafíos de Innovación y Competitividad en la Integración Empresarial de Aguascalientes. *Conciencia Tecnológica*, *50*, 13–20.
- García, A., Caraus, M., Iglesias, T., & Maldonado, J. (2018). Regulación , innovación y competitividad en el sector de la alimentación. *Economía Coyuntural, Revista de Temas de Coyuntura y Perspectivas*, *3*, 33–56.
- Gavilanes, M., Arias, I., & Colcha, R. (2017). La competitividad en las pymes ecuatorianas basado en la innovación tecnológica. *MktDESCUBRE*, *10*, 73–83. <https://doi.org/10.36779/mktdescubre.v10.144>
- Gobernacion de Antioquia. (2020). *Plan de desarrollo Antioquia: UNIDOS POR LA VIDA 2020-2023*. https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/PlanDesarrolloUNIDOS_VF-comprimido-min.pdf
- Gomes, V., & Dias, E. (2020). Design sprint in classroom: exploring new active learning tools for project-based learning approach. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, *11*(3), 1191–1212. <https://doi.org/10.1007/s12652-019-01285-3>
- Guarnizo, M. (2017). *Determinantes de la Innovación y su Impacto sobre el Desempeño Exportador de las PYMEs en Colombia*. Universidad de los Andes.
- Gutiérrez, J. (2024). *Madurando la innovación: Caso Alpina*. Catedras de Innovación. <https://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/emprendimiento-academico/bitacora-de-innovacion/casos-catedra-de-innovacion/Paginas/casos-catedra-de-innovacion.aspx>
- Hadida, S., & Troilo, F. (2020). *La Agilidad en las Organizaciones: Trabajo comparativo entre Metodologías Ágiles y de Cascada en un Contexto de Ambigüedad y Transformación Digital*. 756.
- Hausman, A., & Johnston, W. (2004). The role of innovation in driving the economy: Lessons from the global financial crisis. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *32*(4), 403–417.

- Heredia, L., García, D., & Bastida, F. (2008). Los sistemas de control de gestión y la innovación: Su efecto sobre el rendimiento de las PYMES. *Actualidad Contable Faces*, 11(17), 135–152. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25711784012>
- Herrera, E., & Valencia, L. (2007). Del manifiesto ágil sus valores y principios. *Scientia Et Technica*, 34, 381–386. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84934064>
- Huamancayo, P. (2018). *Uso de metodologías ágiles para el diseño de un producto de capacitación en innovación*. https://www.academia.edu/49869076/Uso_de_metodologías_ágiles_para_el_diseño_de_un_producto_de_capacitación_en_innovación
- IA Alimentos. (2023). *Así es la movida de la industria láctea en Colombia*.
- IDEO. (2022). *Design Thinking*. <https://designthinking.ideo.com/>
- Joskowicz, J. (2008). Reglas y prácticas en eXtreme Programming. *Universidad de Vigo. España*, 1–22. <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP - Jose Joskowicz.pdf>
- Khan, Z. (2014). Scrumban-Adaptive Agile Development Process: Using scrumban to improve software development process. *Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Degree*, May, 122.
- Lamprinopoulou, C., Renwick, A., Klerkx, L., Hermans, F., & Roep, D. (2014). Application of an integrated systemic framework for analysing agricultural innovation systems and informing innovation policies: Comparing the Dutch and Scottish agrifood sectors. *Agricultural Systems*, 129, 40–54. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.05.001>
- Lichtenthaler, U. (2020). A Conceptual Framework for Combining Agile and Structured Innovation Processes. *Research Technology Management*, 63(5), 42–48. <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1790240>
- López, G., Maldonado, G., Pinzón, S., & García, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración*, 61(3), 568–581. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>
- López, R. (2015). Metodologías ágiles de desarrollo de software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales. *Revista Tecnológica*, 8(Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE), 6. http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1728/Unidad_1/u1_act2_2.pdf
- Matilla, J. (2018). Análisis de la percepción del consumidor sobre los productos artesanales en el sector alimentario. In 2018. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/88392/Analisis_de_la_percepcion_del_consumidor_sobre_los_productos_artesanales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Montenegro, I., Hernandez, A., Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Niño, A. M., & Olaya, A. (2018). Macrotendencias hacia el 2030. El mundo y América Latina. *Colciencias*,

- 1(2), 41.
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documentos_de_trabajo_macro_tendencias_2030_nov_2018_1.pdf
- Morales, C. (2017). Heurísticas Simples Para La Aplicación De Métodos Ágiles De Innovación En Las Organizaciones. *XVII Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC*.
http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_509.pdf
- Muñoz, V. (2015). *Las PYMES y sus problemas financieros*.
<http://uvadoc.uva.es:80/handle/10324/15510>
- Naciones Unidas. (2015). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>. Objetivo 9: Construir Infraestructuras Resilientes, Promover La Industrialización Sostenible y Fomentar La Innovación.
- Navarro, A., Fernández, J., & Morales, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Prospectiva*, 11(2), 30–39.
- Ocampo, O., Mendoza, V., & Serna, M. (2021). Identificación de brechas en gestión de la innovación en empresas de Alimentos y Bebidas en Caldas. *Entramado*, 17(2), 110–128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8055081>
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. In *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1635188344&id=id&accname=guest&checksum=A0EFE082698559115B1F21499AE294A1%0Ahttps://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- OECD. (2016). Megatrends affecting science, technology and innovation. In *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016* (pp. 21–76).
https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-4-en
- Peralta, P., Cervantes, V., Salgado, R., & Espinoza, A. (2020). Dirección estratégica para la innovación en pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Barranquilla – Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 229–243.
<https://doi.org/10.37960/revista.v25i89.31380>
- Polo, J., Ramos, J., Arrieta, A., & Ramirez, N. (2018). Impacto De La Innovacion Sobre La Conducta Exportadora En El Sector De Alimentos Y Bebidas De Colombia. *Revista de Análisis Económico*, 33(Abril), 89–120.
- Quintero, J. (2021). *Condiciones que caracterizan a los socios estratégicos que logran la incorporación del agílismo como atributo cultural en las empresas*.
- Ramírez, G. (2010). Desarrollo de la innovación tecnológica en Chile: antecedentes y desafíos estratégicos. *Univ. Empresa, Bogotá (Colombia)*, 19, 107–132.

- Rangel, J., González, M., & Contreras, H. (2016). La influencia del capital intelectual en la innovación de las pymes: un estudio empírico. *Memoria Del X Congreso de La Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 948–966.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/02651339410057491>
- Sachdeva, S. (2016). Scrum Methodology. *International Journal Of Engineering And Computer Science*, 5(6), 16792–16800. <https://doi.org/10.18535/ijecs/v5i6.11>
- Sandu, R., Wangsa, K., Chugh, R., & Karim, S. (2022). A comparative study between design thinking, agile, and design sprint methodologies. *International Journal of Agile Systems and Management*, 15(2), 225. <https://doi.org/10.1504/ijasm.2022.10049716>
- Sanni, A., Firdaus, A., Ryul, S., & Ghani, I. (2013). A Review on Software Development Security Engineering using Dynamic System Method (DSDM). *International Journal of Computer Applications*, 69(25), 33–44. <https://doi.org/10.5120/12131-8527>
- Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). The global competitiveness report: How countries are performing on the road to recovery. In *World Economic Forum*.
www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf
- Șipoș, G., Bîzoi, G., & Ionescu, A. (2014). The Impact of Hampering Innovation Factors on Innovation Performance – European Countries Case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 124, 415–424. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.503>
- Stober, T., & Hansmann, U. (2010). Agile software development: Best practices for large software development projects. In *Agile Software Development: Best Practices for Large Software Development Projects*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-70832-2>
- Taferner, B. (2017). A Next Generation of Innovation Models? An Integration of the Innovation Process Model Big Picture © Towards the Different Generations of Models. *Review of Innovation and Competitiveness*, 3(3), 47–60.
<https://doi.org/10.32728/ric.2017.33/4>
- Thom, N., & Müller, R. (2013). Management De La Innovación En Las Empresas Pequeñas Y Medianas. Resultados De Un Estudio Explorativo. *Instituto de Dirección y Organización de Empresas*, 348(October), 14.
- Varela, L. (2012). *El papel de las grandes compañías y las pymes en la capitalización del mercado y el desarrollo regional*. <http://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/9959>
- Villalba, R., & Morales, E. (2019). El desafío de la innovación al interior de las Pymes en

Colombia y como solucionarlos mediante herramientas prácticas. *Rev. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de La Información*, 6, 113–120.

Zhu, Y., Wittmann, X., & Peng, M. (2012). Institution-based barriers to innovation in SMEs in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 29(4), 1131–1142.
<https://doi.org/10.1007/s10490-011-9263-7>

Anexo A. Diseño de encuesta.



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Encuesta sobre innovación en la empresa Alimentos Nebraska

La siguiente encuesta se realiza en el marco de un trabajo de grado de maestría. Con esta encuesta se busca comprender cómo es percibido el proceso de innovación en Alimentos Nebraska.

El tiempo aproximado de respuesta es de 12-15 minutos, la información que se recoja será confidencial y únicamente se usará para los fines planteados en el trabajo de grado.

Muchas gracias por sus aportes.

Declaración de consentimiento informado

Acepto participar voluntariamente en esta encuesta, conducida para cumplir los requisitos de trabajo de grado en la Institución Universitaria ITM. Conozco y acepto que la información que se recoja será confidencial, anónima y únicamente se usará para los fines planteados en este proyecto.

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Fecha _____
Correo electrónico _____

Identificación

1. Indique su rango de edad

18-30	
31-40	
41-50	
51-60	
Mayor de 60 años	

2. Indique su nivel de estudios

Bachiller	
Técnico	
Tecnólogo	
Profesional	
Posgrado	

3. ¿En cuál de estas áreas de la empresa se encuentra laborando actualmente?

Administrativa	
Calidad	
Comercial	
Logística	
Mantenimiento	
Producción	
Otra	

4. ¿Cuál es su rol en la empresa?

Operativo	
Auxiliar	
Asistente	
Coordinador	
Directivo	
Otra	

5. ¿Cuánto tiempo (en años) lleva en la empresa?

0-1	
1-5	
5-10	
Más de 10	

Encuesta

Responda las siguientes preguntas:

	Sí	No
6. ¿Conoce la definición de innovación de la empresa?		
7. ¿Sabe que existe un comité de innovación?		
8. ¿Considera que es posible innovar en su puesto de trabajo o proceso?		
9. ¿Sabe en qué se está innovando dentro de la empresa actualmente?		
10. ¿Sabe si la empresa realiza talleres o capacitaciones de innovación?		
11. ¿Alguna vez ha dado alguna idea de innovación?		
12. ¿Sus ideas han sido tenidas en cuenta para mejorar productos, procesos o prácticas de la empresa?		

Por favor responda según la frecuencia que usted percibe:

	Nunca	Casi Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre	No Sabe/ No responde
13. ¿Con que frecuencia se realizan campañas de innovación?						
14. ¿Las campañas le permiten entender mejor el proceso de innovación?						
15. ¿Con que frecuencia se realizan talleres o capacitaciones?						
16. ¿Con que frecuencia participa de los talleres o capacitaciones?						

Por favor indique el grado de importancia que tendrían los siguientes temas, para el diseño de productos, procesos y prácticas de la empresa, según sea su opinión:

	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante	No Sabe/ No responde
17. Dominio económico de China y países de Oriente						
18. Crisis climática y Escasez de recursos naturales						
19. Crecimiento de desigualdades sociales						
20. Exigencias en innovación y desarrollo tecnológico a nivel mundial						

21. Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos						
---	--	--	--	--	--	--

Por favor indique qué tan importante cree que es lo siguiente:

	No es importante	Poco importante	Neutral	Importante	Muy importante	No Sabe/ No responde
22. Diseñar productos favorables para la nutrición, la salud y el bienestar						
23. Tener alianzas y procesos de cooperación con empresas de la región o del mundo						
24. Tener prácticas que apunten a la sostenibilidad ambiental, económica y social de la región						
25. Generar y transferir conocimiento en los procesos de la organización y con otras empresas						
26. Transformación digital de la empresa						
27. Realizar negociaciones con mercados internacionales						
28. Fortalecer el proceso de innovación						

Por favor indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, según lo que percibe en la empresa Alimentos Nebraska:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No Sabe/ No responde
29. Es una empresa innovadora						
30. Innova, pero no lo suficiente						
31. Las innovaciones tardan demasiado en ser efectivas						
32. Se innova, pero no en lo que debería						
33. Falta presupuesto para implementar proyectos de innovación						
34. Falta personal con el perfil idóneo para innovar						
35. Hay poca acogida de nuevas ideas que permitan innovar						
36. Falta una estrategia que oriente la innovación						
37. La innovación en la empresa tiene muchos reprocesos						

38. ¿Cree que Alimentos Nebraska debe innovar en algún producto, proceso, estrategia de mercadeo o práctica organizacional?

¡Muchas gracias por sus aportes!

Anexo B. Ficha técnica de la encuesta.

Ficha técnica de la encuesta	
Objetivo de la encuesta	La encuesta es realizada en el marco de un trabajo de grado de maestría. Con esta encuesta se busca comprender cómo es percibido el proceso de innovación en la empresa Alimentos Nebraska.
Población	Las personas a las cuales se les compartió la encuesta, fueron personas que estuvieran laborando actualmente en la empresa Alimentos Nebraska en los diferentes niveles, operativo, administrativo y directivo, sin algún rango de edad en específico o estrato económico.
Tiempo de realización de la encuesta	27 de septiembre del 2023 al 07 de octubre del 2023
Respuestas recolectadas	Un total de 162 respuesta obtenidas

Preguntas utilizadas para cada constructo en la encuesta		
Constructo	Pregunta	Escala de medida
Identificación	1. Indique su rango de edad	Selección múltiple, 5 opciones.
	2. Indique su nivel de estudios	Selección múltiple, 5 opciones.
	3. ¿En cuál de estas áreas de la empresa se encuentra laborando actualmente?	Selección múltiple, 7 opciones.
	4. ¿Cuál es su rol en la empresa?	Selección múltiple, 6 opciones.
	5. ¿Cuánto tiempo (en años) lleva en la empresa?	Selección múltiple, 4 opciones.
Cultura de innovación	6. ¿Conoce la definición de innovación de la empresa?	Dicotómica Sí-No
	7. ¿Sabe que existe un comité de innovación?	Dicotómica Sí-No

	8. ¿Considera que es posible innovar en su puesto de trabajo o proceso?	Dicotómica Sí-No
	9. ¿Sabe en qué se está innovando dentro de la empresa actualmente?	Dicotómica Sí-No
	10. ¿Sabe si la empresa realiza talleres o capacitaciones de innovación?	Dicotómica Sí-No
	11. ¿Alguna vez ha dado alguna idea de innovación?	Dicotómica Sí-No
	12. ¿Sus ideas han sido tenidas en cuenta para mejorar productos, procesos o prácticas de la empresa?	Dicotómica Sí-No
	13. ¿Con que frecuencia se realizan campañas de innovación?	Likert de 6 niveles de frecuencia.
	14. ¿Las campañas le permiten entender mejor el proceso de innovación?	Likert de 6 niveles de frecuencia.
	15. ¿Con que frecuencia se realizan talleres o capacitaciones?	Likert de 6 niveles de frecuencia.
	16. ¿Con que frecuencia participa de los talleres o capacitaciones?	Likert de 6 niveles de frecuencia.
Interés en megatendencias	17. Dominio económico de China y países de Oriente	Likert de 6 niveles de importancia.
	18. Crisis climática y Escasez de recursos naturales	Likert de 6 niveles de importancia.
	19. Crecimiento de desigualdades sociales	Likert de 6 niveles de importancia.
	20. Exigencias en innovación y desarrollo tecnológico a nivel mundial	Likert de 6 niveles de importancia.
	21. Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos	Likert de 6 niveles de importancia.
Interés en tendencias del sector	22. Diseñar productos favorables para la nutrición, la salud y el bienestar	Likert de 6 niveles de importancia.

	23. Tener alianzas y procesos de cooperación con empresas de la región o del mundo	Likert de 6 niveles de importancia.
	24. Tener prácticas que apunten a la sostenibilidad ambiental, económica y social de la región	Likert de 6 niveles de importancia.
	25. Generar y transferir conocimiento en los procesos de la organización y con otras empresas	Likert de 6 niveles de importancia.
	26. Transformación digital de la empresa	Likert de 6 niveles de importancia.
	27. Realizar negociaciones con mercados internacionales	Likert de 6 niveles de importancia.
	28. Fortalecer el proceso de innovación	Likert de 6 niveles de importancia.
Percepción de innovación en la empresa	29. Es una empresa innovadora	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	30. Innova, pero no lo suficiente	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	31. Las innovaciones tardan demasiado en ser efectivas	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	32. Se innova, pero no en lo que debería	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	33. Falta presupuesto para implementar proyectos de innovación	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	34. Falta personal con el perfil idóneo para innovar	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	35. Hay poca acogida de nuevas ideas que permitan innovar	Likert de 6 niveles de acuerdo.

	36. Falta una estrategia que oriente la innovación	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	37. La innovación en la empresa tiene muchos reprocesos	Likert de 6 niveles de acuerdo.
	38. ¿Cree que Alimentos Nebraska debe innovar en algún producto, proceso, estrategia de mercadeo o práctica organizacional?	Abierta

Anexo C. Temas de interés.

Cultura de innovación

Conocimiento sobre innovación en los diferentes niveles de la estructura organizacional

Definición de innovación

Comité de innovación

¿Se puede innovar en su proceso?

Intensidad en campañas de innovación

¿Con que frecuencia se realizan campañas de innovación?

¿Las campañas de innovación le permiten entender mejor el proceso?

Comunicación de la innovación en la empresa

¿Conoce en que se está innovando dentro de la empresa actualmente?

Prácticas de innovación (Talleres, capacitaciones, etc.)

¿Sabe si la empresa realiza talleres o capacitaciones de innovación?

¿Ha participado en estos?

Participación en proceso de innovación

¿Alguna vez ha dado alguna idea de innovación?

¿Esta fue tenida en cuenta?

Tendencias

Conocimiento de megatendencias

Globalización desplazamiento del dominio económico

Crisis climática y Escasez de recursos naturales

Cambios demográficos, urbanización y envejecimiento de la población

Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud

Brechas en el desarrollo humano, crecientes desigualdades sociales

Acelerada innovación y desarrollo tecnológico

Salud y nutrición y aprovechamiento de los alimentos

Conocimiento de tendencias en el sector

Nutrición, salud y bienestar

Alianzas y cooperación

Sostenibilidad (Ambiental, social y económica)

Generación y transferencia de conocimiento

Transformación digital

Nuevas geografías

Innovación en procesos

Cero desperdicios de alimentos

Pertinencia de enfocar la empresa a estas tendencias

Eficiencia en el proceso de innovación

Percepción sobre la efectividad de la innovación por procesos

Percepción de eficiencia

Indicadores de innovación

Indicadores por grado de importancia

¿Como se mide la innovación en la empresa?

Barreras de innovación en la empresa

¿Cuál o cuáles son las áreas de innovación más relevantes en la empresa?

Falta de presupuesto

Falta personal con el perfil idóneo para innovar

Poca apertura a las nuevas ideas

Falta de estrategia

Agilidad

¿Considera que el proceso de innovación es lento?

¿Qué hace que sea lento?

¿Cómo lo haría más ágil?

Anexo D. Diseño de entrevista.

Entrevista 1

Fecha: 19 de octubre de 2023

Modalidad: Presencial

Tipo de entrevista: Semiestructurada

Entrevistada: Gladys Jaramillo Villegas

Perfil: Gerente y accionista de la empresa Alimentos Nebraska desde hace 20 años.

Preguntas:

- Para usted ¿Qué es innovación?
- ¿Cómo funciona el proceso de innovación en la empresa?
- ¿Qué es lo mejor del proceso de innovación de la empresa?
- ¿Qué se puede mejorar en el proceso de innovación de la empresa?
- ¿En qué están innovando actualmente?
- ¿Considera que hay buena cultura de innovación en la empresa?
- ¿Cuáles de las siguientes megatendencias y áreas de interés del sector considera importante para el proceso de innovación de la empresa?
 - Globalización desplazamiento del dominio económico
 - Crisis climática y Escasez de recursos naturales
 - Cambios demográficos, urbanización y envejecimiento de la población
 - Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud
 - Brechas en el desarrollo humano, crecientes desigualdades sociales
 - Acelerada innovación y desarrollo tecnológico
 - Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos

- Nutrición, salud y bienestar
- Alianzas y cooperación
- Sostenibilidad (Ambiental, social y económica)
- Generación y transferencia de conocimiento
- Transformación digital
- Nuevas geografías
- Innovación en procesos
- Cero desperdicios de alimentos
- ¿Qué debería contener de manera imprescindible un modelo de innovación para la empresa?

Entrevista 2

Fecha: 26 de octubre de 2023

Modalidad: Virtual

Tipo de entrevista: Semiestructurada

Entrevistado: Jairo Torres

Perfil: Encargado de proyectos interdisciplinarios, Universidad Bernardo OHiggins 2022-2023. Encargado de laboratorio de innovación y sustentabilidad alimentaria año 2022. Jefe de planta y desarrollo de productos de la empresa Alimentos Nebraska en sus inicios.

Preguntas:

- ¿Cuál ha sido su trayectoria profesional y a que se dedica actualmente?
- ¿Cuál es su relación con alimentos Nebraska?
- Para usted ¿Qué es innovación?

- ¿Considera que alimentos Nebraska es una empresa innovadora?
- ¿En qué están innovando las empresas de alimentos actualmente?
- ¿Cuáles de las siguientes megatendencias y áreas de interés del sector considera importante para el proceso de innovación de la empresa?
 - Globalización desplazamiento del dominio económico
 - Crisis climática y Escasez de recursos naturales
 - Cambios demográficos, urbanización y envejecimiento de la población
 - Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud
 - Brechas en el desarrollo humano, crecientes desigualdades sociales
 - Acelerada innovación y desarrollo tecnológico
 - Salud, nutrición y aprovechamiento de los alimentos
 - Nutrición, salud y bienestar
 - Alianzas y cooperación
 - Sostenibilidad (Ambiental, social y económica)
 - Generación y transferencia de conocimiento
 - Transformación digital
 - Nuevas geografías
 - Innovación en procesos
 - Cero desperdicios de alimentos
- ¿Qué le aporta el agilismo a la innovación en las pymes?

Anexo E. Informes y tendencias relacionadas

Entidad	Año	Informe	Tendencia
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Crisis y cambios en la globalización
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	El retorno generalizado de la inflación
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	La emergencia ambiental intensifica los efectos de la crisis económica y social
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	De la economía conectada a la digitalización de la economía
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	De las razones de eficiencia a la razón geopolítica
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Patrones de transformación estructural y crecimiento
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	No hay milagros de crecimiento sino políticas de largo plazo que redefinen incentivos en favor de los sectores más dinámicos
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	La estructura productiva como barrera a la creación de empleos de mayor productividad
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	El peso de la heterogeneidad estructural: La informalidad en el empleo total

Entidad	Año	Informe	Tendencia
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Los estratos medios en riesgo: entre la presión de la hiperglobalización y la vulnerabilidad de los que quedan atrás
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	El fenómeno migratorio: ventana de oportunidad y reflejo de los desequilibrios del desarrollo
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	El cambio climático tiene efectos distributivos y agudiza las desigualdades en los países y entre ellos
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Gasto social: Impulso reciente y desafíos ligados a su continuidad
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Transición energética para enfrentar la crisis ambiental
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Oportunidades en el creciente mercado de la electromovilidad
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Economía circular: una estrategia transectorial
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Bioeconomía: Agricultura sostenible, recursos genéticos y producción de bioinsumos agrícolas
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Industria manufacturera de la salud: avances hacia la autosuficiencia sanitaria

Entidad	Año	Informe	Tendencia
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Transformación digital
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	La economía del cuidado: generación de empleos con igualdad
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Turismo sostenible para la creación de empleos
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Aprovechar el potencial de las MiPymes y de la economía social y solidaria
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Un gran impulso para la sostenibilidad
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Planificación del desarrollo para la economía de políticas
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Políticas macroeconómicas para acelerar el crecimiento y hacer frente a la inflación
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Consolidación de estados de bienestar para un futuro sostenible
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Sistemas de cuidados: Un pilar del estado social de derechos
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Mitigación y adaptación ante la emergencia ambiental
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el	Una nueva gobernanza de los recursos naturales

Entidad	Año	Informe	Tendencia
		Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Implementación de políticas industriales y tecnológicas
CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)	2022	Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad.	Integración regional ante la nueva geopolítica de la globalización
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Escasez de recursos naturales
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Cambio climático y degradación ambiental
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Expansión de la clase media y el consumo
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Cambios en el patrón de enfermedades y en los sistemas de salud
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Crecientes desigualdades sociales
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Ascenso del individualismo
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Envejecimiento de la población y urbanización global
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Mayor empoderamiento del ciudadano
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Prevalencia de la globalización económica
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Acelerada innovación y desarrollo tecnológico
CEPLAN	2020	Megatendencias: Reporte de actualización	Dispersión del poder global
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	Cambios demográficos
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	Brechas de desarrollo humano

Entidad	Año	Informe	Tendencia
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	Estancamiento de las economías Latinoamericanas
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	La nueva revolución tecnológica
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	Cambio climático y los recursos naturales
Colciencias	2018	Macrotendencias hacia el 2030 El mundo y América Latina	Gobiernos Latinoamericanos afectados por la corrupción
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Crecimiento demográfico, urbanización y envejecimiento
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Crecimiento económico mundial, inversiones, comercio y precio de los alimentos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Aumento de la competencia por los recursos naturales
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Cambio climático
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Productividad agrícola e innovación
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Plagas y enfermedades transfronterizas
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Conflictos, crisis y desastres naturales
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Pobreza, desigualdad e inseguridad alimentaria
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Nutrición y salud
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Cambios estructurales y empleo

Entidad	Año	Informe	Tendencia
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Migraciones y feminización de la agricultura
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Cambios en los sistemas alimentarios
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Pérdida y desperdicio de alimentos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Gobernanza para la seguridad alimentaria y la nutrición
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2017	El futuro de la alimentación y la agricultura Tendencias y desafíos	Financiación para el desarrollo
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Dinámica demográfica y la urbanización
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Crecimiento económico, la transformación estructural y las perspectivas macroeconómicas
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Interdependencias entre países
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Generación, el control, la utilización y la propiedad de macrodatos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Inestabilidad geopolítica y el aumento de los conflictos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Incertidumbre
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Pobreza rural y urbana
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Desigualdades

Entidad	Año	Informe	Tendencia
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Precios de los alimentos
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Innovación y ciencia
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Intervención pública en los sistemas agroalimentarios
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Intensidad del uso del capital e información en los procesos de producción
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Concentración de los mercados de insumos y productos alimentarios y agrícolas
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Modalidades de consumo y nutrición
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Escasez y degradación de los recursos naturales
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Epidemias y degradación de los ecosistemas
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Cambio climático
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)	2021	Marco estratégico para 2022-2031	Economía azul
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Demografía
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Recursos naturales y energía
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Cambio climático y medio ambiente
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Globalización

Entidad	Año	Informe	Tendencia
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Rol del gobierno
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Economía, empleo y productividad
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Sociedad
OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)	2016	Megatrends affecting science, technology and innovation	Salud, desigualdad y bienestar
ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época	Cambio climático y degradación ambiental
ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época	Tendencias demográficas y envejecimiento de la población
ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época	Urbanización sostenible
ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época	Tecnologías digitales
ONU (Organización de las Naciones Unidas)	2020	Informe de la red de economistas de la ONU para el 75° aniversario de las Naciones Unidas Configurar las tendencias de nuestra época	Desigualdades
Alpina	2022	Informe de Gestión	Productos para niños
Alpina	2022	Informe de Gestión	Productos funcionales
Alpina	2022	Informe de Gestión	Co-creación
Alpina	2022	Informe de Gestión	Nuevos momentos y formas de consumo
Alpina	2022	Informe de Gestión	Ediciones limitadas de temporada
Alpina	2022	Informe de Gestión	Nuevas categorías
Alpina	2022	Informe de Gestión	Nuevos empaques
Alpina	2022	Informe de Gestión	Generación de conocimiento

Entidad	Año	Informe	Tendencia
Alpina	2022	Informe de Gestión	Innovación en procesos
Alpina	2022	Informe de Gestión	Propiedad intelectual
Alpina	2022	Informe de Gestión	Transformación digital
Alpina	2022	Informe de Gestión	Sostenibilidad
Nutresa	2022	Informe Integrado	Categorías, marcas, redes y experiencias
Nutresa	2022	Informe Integrado	Desarrollo de geografías
Nutresa	2022	Informe Integrado	Competitividad
Nutresa	2022	Informe Integrado	Transformación digital
Nutresa	2022	Informe Integrado	Investigación e innovación efectivas
Nutresa	2022	Informe Integrado	Desarrollo de talento
Nutresa	2022	Informe Integrado	Abastecimiento responsable y productivo
Nutresa	2022	Informe Integrado	Medio ambiente y soluciones circulares
Nutresa	2022	Informe Integrado	Sostenibilidad
Nutresa	2022	Informe Integrado	Desarrollo humano
Nutresa	2022	Informe Integrado	Desarrollo del potencial de las comunidades
Nutresa	2022	Informe Integrado	Nutrición salud y bienestar
Nutresa	2022	Informe Integrado	Marcas, redes y experiencias
Nutresa	2022	Informe Integrado	Competitividad y creciente generación de valor
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Sostenibilidad
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Mejorar la salud desde la alimentación
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Nanotecnología
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Ingredientes de fuentes naturales
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Evitar el desperdicio de alimentos
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Alimentos para Astronautas
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Alimentos enriquecidos
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Alimentos funcionales

Entidad	Año	Informe	Tendencia
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Alimentos medicinales
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Microencapsulación
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Alianzas
Alsec	2021	Informe sostenibilidad	Transferencia de conocimiento
BIOS	2022	Informe de Gestión	Transferencia de conocimiento
BIOS	2022	Informe de Gestión	Gestión de la información
BIOS	2022	Informe de Gestión	Mercados
BIOS	2022	Informe de Gestión	Comunidades colaborativas
BIOS	2022	Informe de Gestión	Ciudadanía activa
BIOS	2022	Informe de Gestión	Habilidades para la vida
BIOS	2022	Informe de Gestión	Mujeres y jóvenes
BIOS	2022	Informe de Gestión	Alianzas y cooperación
BIOS	2022	Informe de Gestión	Sostenibilidad
Alianza Team	2021	Informe de Gestión Sostenible	Sostenibilidad
Alianza Team	2021	Informe de Gestión Sostenible	Co-creación
Alianza Team	2021	Informe de Gestión Sostenible	Nuevas categorías
Alianza Team	2021	Informe de Gestión Sostenible	Salud, nutrición, tecnología y bienestar.
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Nutrición, salud y bienestar
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Ampliar portafolio de productos
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Niños saludables
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Cero desperdicios de alimentos
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Diversidad e inclusión
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Desarrollo de competencias digitales
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Responsabilidad social
Nestlé Colombia	2021	Informe de creación de valor compartido y sostenibilidad	Responsabilidad ambiental


Anexo F. Listado aplicación encuesta

nebraska		LISTADO DE ASISTENCIA			Código: SIGA-F096
					Versión: 03
					Fecha Emisión: 12/02/2019
					Fecha Actualización: 01/08/2023
					Página: 1 de 1
FECHA REALIZACIÓN	27-04-2023			TEMA (S)	Innovación
DESCRIPCIÓN DEL TEMA:					
Formación sobre innovación Trabajo de grado maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica Cooperativas y Desarrollo Regional. ITM.					
HORARIO	DURACIÓN	LUGAR	FACILITADOR		
01:00 pm	30 minutos	Planta	Charly Rodríguez Ramírez		
			CARGO		
			Director de Operaciones.		
ASISTENTES					
N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA	
1	43472657	Maria Gladis Ruiz L.	op envasado	Gladis Ruiz L.	
2	10270530	Diana Marcela Valencia bro	op envasado	Marcela Valencia	
3	1036785759	Bryan Campo Lopez	op producción	Bryan C.	
4	1036782137	Cristina G	op. calidad	Cristina G	
5	1036779470	Alexander Osorio M	op Producción	Alexander M	
6	1036778811	Juan David Pagado Perez	op. calidad	Juan David P	
7	103678411	Rafael Hernández García	op. Producción	Rafael H	
8	1007443195	Robinson Castano tania	op envasado	Robinson C.	
9	1001471093	David Ramirez Lombardo	op envasado	David Ramirez	
10	1036778363	Han David Botero C.	op. Envasado	Han David B	
11	1001507167	Dicler Fernando Aguero	OP. envasado	Fernando Aguero	
12	1001660167	Cristian Julian Lopez Botiaga	op. Envasado	Cristian L	
13	1001471608	Maria Camila Toro Costeo	OP Envasado	Camila Toro	
14	1036781542	Juan Andrés S Perez	OP. Calidad	Juan A	
15	100010221	Leandro Arenas Areiza	OP. Envasado	Leandro	
16	1036786409	Claudia Milera Valencia M.	Op. Envasado	Claudia M	
17	1036783956	Roberto Antonio Castro Cardona	op. Envasado	Roberto C	
18	1001470430	Laura Cristina Vargas L.	op envasado	Laura Vargas	
19	1001470430	Sergio Andrés	op. calidad	Sergio Andrés	
20	1001066254	Fátima Torres	op envasado	Fátima T	
*Indicador de cobertura		Programación	Asistencia	Total %	(Alto: Entre 70% y 100%; Medio: Entre 60% y 35%; Bajo: Entre 34% y 1%)
OBSERVACIONES:					
Con esta capacitación estamos dando cumplimiento a la ley 50 de 1990 - Art 21. <input type="checkbox"/>					
<p>NOTA: Soy consciente que durante las formaciones se tomarán evidencias fotográficas y/o videos con fines laborales para el desarrollo de la mejora continua de nuestros procesos y serán tratados de acuerdo a las políticas de tratamiento de datos personales dando cumplimiento a la ley 1581 de 2012.</p> <p>*Aplica para las formaciones del plan integral de capacitaciones</p>					

		LISTADO DE ASISTENCIA		Código: SIGA-F006	
				Versión: 03	
FECHA REALIZACIÓN		27-09-2023		TEMA (S) Innovación.	
DESCRIPCIÓN DEL TEMA:					
Encuesta sobre innovación Trabajo de grado maestría en Gestión de la innovación tecnológica Competencia y Desarrollo Regional, ITM					
HORARIO	DURACIÓN	LUGAR	FACILITADOR		
01:30 pm	30 minutos	Planta	Charly Piedrahíta Ramírez		
			CARGO		
			Director de Operaciones.		
ASISTENTES					
N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA	
1	1056186043	Nobel Maza Amable	Op calidad	Nobel M.A	
2	1036782231	Juan Alexander Ruiz G	Aux producción	Juan Alexander Ruiz G	
3	1001471857	José Medir Carzura	Op producción	José Medir	
4	1036781182	Jorge Eliacer Toro G	Op. I.D.I	Jorge Eliacer Toro G	
5	48475874	Diana Patricia Cardona Castro	Op envasado	Diana Cardona	
6	1026106463	Humberto Buitrago Buitrago	Op envasado	Humberto B.B	
7	1036783441	Esteban Pérez M	Promotor Soluciones	Esteban Pérez M	
8	1036782079	Alejandro Lombardi Castro	Op producciones	Alejandro Lombardi	
9	103678736719	Juan Camilo Cardona	Op envasado	Juan Camilo Cardona	
10	1036780501	Leidy Johana Orcampo Aboleada	Aux logística	Leidy P.O.A	
11	1002941945	Carolina Galvis Marin	Op logística	Carolina Galvis Marin	
12	1036780948	Lina Marcela Botero M	Promotor logística	Lina Marcela Botero M	
13	1086780431	Ruben Alzate Posada	Auxiliar logística	Ruben Alzate	
14	1036781360	Yelson Eduardo Soto C	Auxiliar Logística	Yelson Soto	
15	1036780424	Nancy Astrid Valencia Parra	Auxiliar logística	Nancy Valencia	
16					
17					
18					
19					
20					
*Indicador de cobertura		Programas	Activos	Total %	(Alto: Entre 70% y 100%; Medio: Entre 60% y 33%; Bajo: Entre 34% y 1%)
OBSERVACIONES:					
Con esta capacitación estamos dando cumplimiento a la ley 50 de 1990 - Art 21. <input type="checkbox"/>					
<p>NOTA: Soy consciente que durante las formaciones se tomarán evidencias fotográficas y/o videos con fines laborales para el desarrollo de la mejora continua de nuestros procesos y serán tratados de acuerdo a las políticas de tratamiento de datos personales dando cumplimiento a la ley 1501 de 2012.</p> <p>*Aplica para las formaciones del plan integral de capacitaciones</p>					

		LISTADO DE ASISTENCIA			Código: SIGA-F096
					Versión: 03
					Fecha Emisión: 12/02/2019
					Fecha Actualización: 01/08/2023
					Página: 1 de 1
FECHA REALIZACIÓN	07-10-2023				TEMA (S)
DESCRIPCIÓN DEL TEMA:					
Encuesta sobre innovación Trabajo de grado Maestría en Estudios de la Innovación Tecnológica en Cooperación y Desarrollo Regional. ITM					
HORARIO	DURACIÓN	LUGAR	FACILITADOR		
10:00 am	30 minutos	Oficinas	Charly Pineda CARGO: Director de Operaciones		
ASISTENTES					
N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA	
1	1036784376	Cindy Juarez Patiño Osorio	Asistente RRHH		
2	1001725642	Angel Eduardo Villada Valencia	Asistente Comercial		
3	1036781870	Daisy Magaly Rendón	Auxiliar Contable		
4	1036939459	Natalia Andrea Patiño Botero	Contador		
5	43341980	Angela Karis Hen Gow	Analista Compu		
6	1041329135	Laura Maria Gil Echeverria	Coord. SIGA		
7	19457758	Jessy Doraiva Lopez Pedraza	Dir. Activa y Fec		
8	15355983	Ricardo A. Sierra Gomez	Asst. soporte Tec.		
9	100471888	Juan José Aguado M. M.	Asst. Comunicacion		
10	1036780180	Angela M. Botero Muñoz	Director gestión humana		
11	1036945152	AIBREN AGUDELOQUIA	Aux G Comercial		
12	1036780463	Matteo C. Fuentes T	Gestor ambiental		
13	1040044113	María Isabel Jara R	Coord. calidad		
14	43757137	Mario Florez O	Coord. SST		
15	1036930760	Johanna Alzate C.	C. mantenimiento		
16	1036945969	Yaniso Grimaldo Silva	Coord. Producción		
17	1036778750	Sergio A. Castañeda Valencia	Asistente RRHH		
18	1036185404	Luis Fernando Obando Posada	Auxiliar. MTO		
19	1036725544	Juan Fernando C.	op caldera		
20					
*Indicador de cobertura		Programas	Actividades	Total %	
(Alta: Entre 70% y 100%; Media: Entre 60% y 69%; Baja: Entre 34% y 59%)					
OBSERVACIONES:					
Con esta capacitación estamos dando cumplimiento a la ley 50 de 1990 - Art 21. <input type="checkbox"/>					
NOTA: Soy consciente que durante las formaciones se tomarán evidencias fotográficas y/o vídeos con fines laborales para el desarrollo de la mejora continua de nuestros procesos y serán tratados de acuerdo a las políticas de tratamiento de datos personales dando cumplimiento a la ley 1581 de 2012. *Aplica para las formaciones del plan integral de capacitaciones					

Anexo G. Taller co-creación con expertos

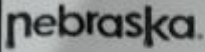
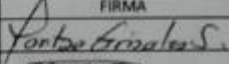

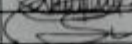


 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA	LISTADO DE ASISTENCIA	Código	FG 013
		Versión	03
		Fecha	03-04-2019

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Taller de co-creación - Tesis de Maestría	
FACILITADOR: Charly Piedrahíta	
FECHA: Lunes 30 de octubre de 2023	HORARIO
LUGAR: ITM Fraternidad - K-206	Desde: 2:00 Hasta:

NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	FIRMA	EMPRESA / ENTIDAD
1. Harly-Dario Zepeda Torres	98694738	<i>[Handwritten Signature]</i>	I.T.M
2. Juan Camilo Patiño	8000849	<i>[Handwritten Signature]</i>	ITM
3. Daniel Flife Páez	15570976	<i>[Handwritten Signature]</i>	Rural Adm. -
4. Diana Carolina Rios E.	1020419802	<i>[Handwritten Signature]</i>	ITM
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			

*Al firmar el presente formato autorizo al Instituto Tecnológico Metropolitano para que utilice la información consignada con fines estadísticos y/o académicos. En cumplimiento al artículo 7 del Decreto 1377 de 2013 por medio del cual se reglamenta la ley 1581 de 2012 en la que expidió el régimen general de la protección de datos personales.

Anexo H. Asistencia validación del modelo

		LISTADO DE ASISTENCIA		Código: SIGA-F096	
				Versión: 03	
FECHA REALIZACIÓN		16-11-2023		Fecha Emisión: 12/02/2019	
		TEMA (S)		Fecha Actualización: 01/08/2023	
		Socialización modelo de innovación ágil.		Página: 1 de 1	
DESCRIPCIÓN DEL TEMA:					
Presentación del modelo de innovación ágil para la empresa.					
Validación por parte del comité de innovación.					
HORARIO	DURACIÓN	LUGAR	FACILITADOR		
08:00 am.	03 horas.	Oficinas	Charly Piedrahíta		
			CARGO		
			Director de Operaciones		
ASISTENTES					
N°	CEDULA	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA	
1	1036945967	Franco Gualón Silva	Coord. Producción		
2	115219850	Mariana Mejía Escobar	Coord. Comercio Ext		
3	1041327135	Laura María Gil Fuluaga	Coord. SIGA		
4	21848095	Glady Jaramillo V	Operate		
5	52695865	Victoria E. Botero	Dir. Comercial		
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
*Indicador de cobertura		Programado	Asistido	Total %	(Alta: Entre 70% y 100%; Media: Entre 49% y 28%; Baja: Entre 24% y 1%)
OBSERVACIONES:					
Con esta capacitación estamos dando cumplimiento a la ley 50 de 1990 - Art 21. <input type="checkbox"/>					
<p>NOTA: Soy consciente que durante las formaciones se tomarán evidencias fotográficas y/o videos con fines laborales para el desarrollo de la mejora continua de nuestros procesos y serán tratados de acuerdo a las políticas de tratamiento de datos personales dando cumplimiento a la ley 1581 de 2012.</p> <p>*Aplica para las formaciones del plan integral de capacitaciones</p>					