



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración

Título: Transformación Digital e innovación en el sector vitivinícola de Querétaro y
propuesta modelo de TD

Tesis
Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Doctor en Gestión Tecnológica e Innovación

Presenta
M. en A. Elia Socorro Pérez Díaz

Dirigido por:
Dr. Francisco Flores Agüero

Co-Director:
Dr. David Israel Contreras Medina

Santiago de Querétaro, Querétaro a 06 de diciembre del 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de contaduría y administración
Doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación

Título: Transformación Digital e innovación en el sector vitivinícola de Querétaro y
propuesta modelo de TD

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Gestión Tecnológica e Innovación

PRESENTA

M. en A. Elia Socorro Pérez Díaz

Dirigido por:

Dr. Francisco Flores Agüero

CO-Dirección:

Dr. David Israel Contreras Medina

Nombre del Director Dr. Francisco Flores Agüero

Presidente

Nombre del CO-Director Dr. David Israel Contreras Medina

Secretario

Nombre del Sinodal Dra. Carla Patricia Bermúdez

Vocal

Nombre del Sinodal Dra. María del Pilar Escott Mota

Suplente

Nombre del Sinodal Dra. Elia Socorro Díaz Nieto

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario diciembre 2025
México

RESUMEN

La nueva revolución digital ha destacado que la transformación digital es un proceso realizado a través de la adopción de tendencias digitales, entendiéndose como un proceso de adaptación y cambio asociado a la aplicación de tecnología digital, mediante diferentes acciones para mantenerse en el mercado. Por lo tanto, el propósito de la investigación fue encontrar las *características de la transformación digital e innovación*, para poder proponer una aproximación de *modelo de buenas prácticas en la TD* que permita a las PYMES vitivinícolas incorporarse a la digitalización en el proceso de comercialización y producción, con la finalidad de lograr un impacto en la administración del conocimiento y, así, aumentar sus ingresos. La metodología de investigación tuvo un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo, con un diseño de investigación de teoría fundamentada. Se utilizó un instrumento de investigación cuestionario de 16 preguntas para obtener los datos generales de los viñedos e identificar características relevantes; posteriormente, se aplicaron entrevistas semiestructuradas abiertas. La población estuvo conformada por 11 viñedos ubicados en seis municipios del estado de Querétaro: Cadereyta, Ezequiel Montes, San Juan del Río, Tequisquiapan, Colón y El Marqués. Todo lo recabado fue procesado con el software *Atlas.ti*. Esta investigación se desarrolló en viñedos vitivinícolas, concepto entendido como aquellos que cuentan con un proceso completo, desde la plantación de uva hasta la entrega de la botella al cliente final. Dentro de los resultados encontrados están las características de los viñedos vitivinícolas, con tres niveles de transformación digital: nivel 1 (apenas identifican el concepto de digitalización), nivel 2 (poca digitalización) y nivel 3 (desarrollo avanzado en digitalización e innovación). Además, se propone una aproximación de modelo de buenas prácticas en la TD en el proceso de comercialización y producción, describiendo cada uno de los pasos propuestos de acuerdo no solo con los encuentros, sino también tomando en cuenta las características de administración del conocimiento con las que cuentan los viñedos expertos en desarrollo avanzado en TD e innovación. Asimismo, se consideran algunas iniciativas proporcionadas a los viñedos de nivel 1, cuyos resultados se observaron aproximadamente hace seis meses, es decir, en enero de 2025.

(Palabras clave: Transformación digital, Innovación, Administración del conocimiento y modelo de transformación digital)

ABSTRACT

The new digital revolution has highlighted that digital transformation is a process carried out through the adoption of digital trends, understood as a process of adaptation and change associated with the application of digital technology through different actions aimed at remaining competitive in the market. Therefore, the purpose of the research was to identify the characteristics of digital transformation and innovation in order to propose an approximate model of best practices in digital transformation (DT) that would enable wine-producing SMEs to incorporate digitalization into their marketing and production processes, with the goal of achieving an impact on knowledge management and ultimately increasing their revenue. The research methodology followed a qualitative, exploratory, and descriptive approach, with a grounded theory research design. A research instrument consisting of 16 questions was used to gather general data and identification information about the vineyards, followed by open semi-structured interviews applied to the SMEs. The total population consisted of 11 vineyards located in six municipalities in the state of Querétaro: Cadereyta, Ezequiel Montes, San Juan del Río, Tequisquiapan, Colón, and the Marqués. All data collected was processed using Atlas.ti software. This research was carried out in wine-producing vineyards, understood as vineyards that manage the complete process from grape planting to delivering the final bottle to the customer. The results reveal the characteristics of wine-producing vineyards across three levels of digital transformation: Level 1 (barely identifying the concept of digitalization), Level 2 (limited digitalization), and Level 3 (advanced development in digitalization and innovation). The study also proposes a best-practices model for DT in the marketing and production processes, describing each of the proposed steps based not only on the findings but also considering the knowledge-management characteristics present in vineyards with advanced development in DT and innovation. It also incorporates some initiatives provided to Level 1 vineyards, which began showing results approximately six months ago, in January 2025.

(Keywords: Digital transformation, Innovation, Effective administration and digital transformation model)

Dedicatoria

En primer lugar, a DIOS ya que ha sido guía en mi vida, en todo momento especialmente en mi trabajo y estudios por permitirme llegar a esta meta cumpliendo mis objetivos personales, y profesionales.

Este trabajo lo dedico a mis queridos hijos, mi niña hermosa Lucia Fernanda González Pérez y a mi querido hijo Ángel Jael González Pérez por su apoyo incondicional y sus buenos deseos conmigo, por esos momentos en donde me impulsaron a continuar con mis estudios y mis metas personales.

Especialmente a mis padres, Fermín Pérez Pérez por tanto apoyo y a mi querida madre Elia Socorro Díaz Nieto por brindarme sus conocimientos, su apoyo y compromiso en mi formación personal y profesional para alcanzar esta meta, a ambos por toda su paciencia, su amor y su guía, sin importar lo difícil que ha sido el recorrido, las metas han sido largas, la espera ha sido continua pero las recompensas son eternas.

Me es muy grato dedicar y agradecer a los doctores Francisco Flores Agüero y David Israel Contreras Medina por su apoyo en la realización de mi trabajo, su guía y paciencia para entender y aprender cómo llegar a esta meta y poder terminarla en tiempo y forma.

Además, me es muy importante dedicar y agradecer a todos mis maestros, ya que me dieron las herramientas necesarias para poder recorrer el camino de un estudio tan importante en mi vida y a todos y cada uno de mis compañeros y amigos Erick, Rebe, Laura y Carlos por brindarme su amistad y compañía durante mi estancia en esta mi alma mater y a mi mejor amigo Nestor Samuel Cano Martinez por su apoyo incondicional.

Agradecimientos

Agradezco a la máxima casa de estudios, la Universidad Autónoma de Querétaro ya que desde la preparatoria ha sido mi casa de estudios en la que me he dejado guiar mis aprendizajes, en la licenciatura, la maestría y claro este otro escalón más, mi doctorado para obtener el título de Doctor en Gestión e Innovación Tecnológica.

Agradezco al CONACYT, por su apoyo para el logro de esta meta en la conclusión de mis objetivos profesionales de la mano con la universidad.

Agradezco a la FCA y al posgrado por darme el apoyo para llevar a cabo mis estudios de investigación y desarrollo en esta nueva etapa profesional a fin de alcanzar nuevas metas personales.

ÍNDICE

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Justificación	4
1.3 Contenido de los capítulos que conforman.....	5
2. CONCEPTOS GENERALES.....	6
2.1 Origen de la digitalización	6
2.2 Concepto de digitalización	8
2.3 Adopción tecnológica (AT) y Digital	13
2.4 Digitalización y sus beneficios como herramienta tecnológica en las pymes	14
2.5 Relación entre digitalización e innovación.....	16
2.6 Antecedentes y evolución de la transformación digital (RI 1.0 a 5.0)	17
2.7 Transformación digital como innovación en las PYMES	25
2.8 Escenario actual de la TD en las PYMES vitivinícolas.....	31
3. MARCO TEÓRICO	34
3.1 Administración de empresas.....	34
3.2 Administración del conocimiento.....	37
3.3 Innovación	42
3.4 DEFINICIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL (TD).....	48
3.5 MODELOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN EN LAS PYMES.....	56

3.6 Elementos determinantes para la TD.....	60
3.7 Elementos que diferencian y limitan un modelo de Transformación Digital para sus PYMES.....	66
4. ATRIBUTOS Y CÓDIGOS.....	72
4.1 Atributos.....	72
4.2 Supuestos de investigación.....	72
5. OBJETIVOS.....	73
5.1 Objetivo general	73
5.1.1Objetivos específicos.....	74
5.2 Pregunta General	74
5.2.1 Preguntas específicas	75
6.METODOLOGIA.....	75
6.1 Tipo de investigación: enfoque cualitativo.....	75
6.2 Muestreo y tipo de muestra	76
6.3 Procedimiento.....	84
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	104
7.1 Resultados.....	104
7.2 Aproximación de Modelo de Transformación digital para las PYMES vitivinícolas.109;Error! Marcador no definido.	
7.3 Discusión	121
Referencias bibliográficas	133

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones de digitalización según autores.....	pág. 10
Tabla 2. Comparativa de conceptos de digitación, digitalización e innovación digital.....	pág. 11
Tabla 3. Relación de elementos de software VS desempeño de marketing	pág. 15
Tabla 4. La diferencia principal con la industria 5.0 con la Industrial 4.0.....	pág. 23
Tabla 5. Definiciones sobre innovación	pág. 26
Tabla 6. Comparativa de conceptos de administración según autores	pág. 35
Tabla 7. La innovación vista desde sus inicios y antecedentes	pág. 44
Tabla 8. Influencia de las herramientas digitales en los diferentes procesos de la cadena de suministro del vino.....	pág. 53
Tabla 9. Matriz de modelos de transformación digital	pág. 59
Tabla 10. Similitudes y diferencia a los elementos de los modelos de TD	Pág. 65
Tabla 11. Características de un modelo de Transformación Digital	Pág. 67
Tabla 12. Aplicación en las PYMES (Características especiales) VS Aplicación en las grandes empresas (características especiales).....	Pág. 68
Tabla 13. Niveles de digitalización organizacional	Pág. 69
Tabla 14. Niveles de digitalización organizacional relacionado con las zonas de SAGARPA y viñedos de Qro.....	Pág. 70
Tabla 15. Cuadro de autores según atributos (Códigos).....	Pág. 71
Tabla 16. Muestreo	Pág. 77
Tabla 17. Etapas del proceso de construcción del instrumento.....	Pág. 83
Tabla 18. Matriz de operacionalización en conceptos y atributos de manera inicial de acuerdo a Atlas.ti.....	Pág. 86
Tabla 19. Matriz de operacionalización en conceptos y atributos de forma definitiva de acuerdo a Atlas.ti.....	Pág. 87
Tabla 20. Documentos de indagación teoría VS datos e información ón en campo	Pág. 89
Tabla 21. Tipos de códigos utilizados en el software	Pág. 90
Tabla 22. Análisis de Co-ocurrencia de códigos	Pág. 98
Tabla 23 Analisis de CO-OCURRENCIA de códigos	Pág. 99

Tabla 24 Niveles de Transformación Digital en los viñedos de Querétaro vitivinícolas.....	Pág. 104
Tabla 25 Códigos obtenidos con esta investigación	Pág. 121
Tabla 26 Características de la TD.....	Pág. 122
Tabla 27 Avances teóricos VS Avances reales en bodegas de Querétaro.....	Pág. 124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 . Imagen de flujo de digitalización.....	8
Figura 2. Digitalización en el sector vitivinicola.....	9
Figura 3. Pilares de la Transformación Digital.....	19
Figura 4. Componentes de la Revolución Industrial	25
Figura 5. Los 10 tipos de innovación	27
Figura 6. Dimensiones de Transformación Digital reflejadas por los diferentes autores, a partir de los conceptos expuestos	26
Figura 7. Proceso de producción y comercialización.....	33
Figura 8. Características de la administración.....	35
Figura 9. Proceso administrativo dividido en fase mecánica y fase dinámica.....	36
Figura 10. Árbol de beneficios de la AC.....	41
Figura 11 Importancia de la AC empresarial.....	42
Figura 12. Forrester evalúa 4 niveles de madurez empresarial.....	61
Figura 13. Apartados principales en el contexto de los procesos de digitalización.....	62
Figura 14. Transformación digital exitosa	63
Figura 15. Comparativa de modelos de transformación digital.....	64
Figura 16. Muestra inicial geográfica en Querétaro.....	77
Figura 17. Muestra final geográfica en Querétaro.....	78
Figura 18. Cuestionario General.....	79
Figura 19. Entrevista abierta	81
Figura 20. Formato de codificación.....	84
Figura 21. Codificación realizada en viñedos de menor a mayor saturación y repetición para llegar a la validez.....	89
Figura 22. Nube de palabras 1	91

Figura 23. Nube de palabras 2	92
Figura 24 Nube de palabras 3	93
Figura 25 Codificación con colores de su clasificación en importancia	94
Figura 26. Análisis de CO-OCURRENCIA de códigos en gráfico dirigido por fuerza.....	95
Figura 27. Análisis de CO-OCURRENCIA de códigos SANKEY.....	96
Figura 28. Red de códigos con datos generales de viñedos	97
Figura 29. Red de códigos y entrevistas abiertas en viñedos	99
Figura 30. CO-OCURRENCIA de entrevistas y cuestionarios de datos generales en viñedos	101
Figura 31. Repetición de conceptos en cuestionarios generales y las entrevistas abiertas.....	102
Figura 32. Proceso de metodología por fases	103
Figura 33. Categorías y subcategorías de infraestructura de acuerdo a sus funciones en un viñedo vitivinícola.....	103
Figura 34. Contexto interno y su proceso paso a paso	108
Figura 35 Contexto interno y su proceso paso a paso.....	109
Figura 36 Proceso administrativo en PYMES Vitivinícolas.....	123

Abreviaturas y Siglas

AC	Administración del conocimiento
AT	Adopción tecnológica
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IA	Inteligencia Artificial
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
MYPES	Micros y Pequeñas Empresas
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
QRO.	Querétaro
RI	Revolución Industrial
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEO	Optimización de Motores de Búsqueda
SEM	Marketing de Motores de Búsqueda
TD	Transformación Digital
TI	Tecnología de Información
TIC	Tecnología de la información y la comunicación

TF Teoría Fundamentada

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

VS Versus

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital es un concepto que tiene dos términos y que se está volviendo común en el mundo empresarial; sin embargo, en un sentido de realidad, no lo es en las PYMES. En este contexto, la transformación digital puede tener algunos aspectos negativos, como riesgos de seguridad y problemas de privacidad, o la intensificación de la brecha digital (Kashef et al., 2021; Troisi et al., 2022). Sin embargo, la evolución tecnológica no se puede evitar, y cualquier tipo de entidad organizativa debe cumplir con los desafíos de la era digital. En ese sentido, la evolución tecnológica requiere de una mejor comprensión, gestión y representación para apoyar el surgimiento de nuevos modelos empresariales y de gestión capaces de combinar los aspectos humanos y tecnológicos bajo un marco conceptual común (Caputo et al., 2019; Del Giudice et al., 2023).

La transformación digital, de acuerdo con Laguna, Salazar, Arambarri, Ramírez y García (2023), fue definida como un concepto básico en el cual se pone de relieve que la transformación es poder cambiar a alguien de forma, modificar algo o transmitir algo en otra cosa, por lo que esto se refiere a una modificación básica en los comercios y las industrias en toda su cadena de valor de un producto o servicio, desde su elaboración hasta llegar al consumidor final. El segundo concepto, digital, hace referencia a la adopción, compra o utilización de dispositivos o herramientas para generar, almacenar, procesar o incluso transmitir algún tipo de información o datos, que se consideran parte de la cuarta revolución industrial. Esto se refiere a aquellos procesos que se encuentran interconectados y que permiten, en tiempo real, que cualquier información importante acerca de un producto o servicio pueda digitalizarse con la unión de varias unidades productivas de un ente económico.

1.1 Planteamiento del problema

La transformación digital, en la actualidad, se ha vuelto parte de la vida industrial, la gestión empresarial y los negocios, dado que se ha convertido en un tema central para ejercer sus operaciones de forma eficaz. De acuerdo con Townsend, Valencia y Figueroa Filián (2022), todo surgió debido a la crisis de COVID-19, la cual causó una aceleración en las industrias, teniendo como consecuencias la modificación de sus procesos, nuevas formas de comunicación y la creación de estrategias novedosas de tipo digital. En este sentido, se realizó un estudio cualitativo exploratorio, con un diseño de investigación de teoría fundamentada, teniendo como muestra inicial seis de las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro: Freixenet, Terra Salvador, Los Rosales, Tres Sarmientos, Bodegas de Cote y Bodegas del Norte B. El problema del estudio abordó el fenómeno de la transformación digital y tuvo como objetivo encontrar las características que requieren las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro, que permitan integrar una propuesta de modelo de transformación digital e innovación para implementarlo en algún viñedo.

El contexto en el que se desarrolló la investigación fue en las PYMES del sector vitivinícola del estado de Querétaro. En este sentido, la TD está contribuyendo al aumento de la calidad de los productos, en la facturación de cada uno de ellos, a mejorar la eficiencia de la producción, aumentar la competitividad y la sustentabilidad organizacional. La pregunta central de investigación fue: ¿Cuáles son las características que pueden integrar una propuesta de modelo de transformación digital e innovación de las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro que impacten en su administración? Cabe mencionar que se consultaron estudios similares, como Calle-Herencia (2022), quien explicó que la TD (Transformación Digital) es un proceso que impacta a las PYMES, buscando aumentar su participación en un contexto de digitalización; sin embargo, muchas no conocen el cambio y, por lo tanto, desconocen sus beneficios. Cabe mencionar que esta investigación abordó conceptos de Transformación Digital con diferentes concepciones, beneficios y planes, y señala que las características cuantitativas y cualitativas de una organización determinan la posibilidad de iniciar con la Transformación Digital y establecer las características del tema para cada PYME.

Fernández (2020) señaló que la Transformación Digital, hoy en día, es un tema de interés no solo en la parte científica, sino como una experiencia reiterada en las prácticas organizacionales, que están sujetas a las imposiciones de las tecnologías inadecuadas, los novedosos modelos de negocio que se enuncian en toda cadena de valor, y las demandas personales de los consumidores, en un entorno de hiperconectividad. Sin embargo, entender la Transformación Digital desde sus partes, sus vías de adopción y los grandes impactos esperados es, en este sentido, un imperativo. De acuerdo con una base de análisis literaria, se propuso una taxonomía categorizada de Transformación Digital a través de un diagrama de conceptualizaciones, lo cual dio como resultado la formalización de un marco teórico de TD, sujetado en un patrón que tiene la capacidad de adaptarse a la evolución del conceptualización.

Según SAGARPA (2017-2030), a nivel global se consideró, en el Plan Nacional Agrícola se planteo como objetivo, consolidar la presencia de uva fresca en los mercados internacionales, fortalecer la agroindustria del vino e impulsar su exportación en los mercados de la Unión Europea, Centroamérica y Asia. A nivel nacional, se identificaron cuatro regiones estratégicas para la producción de uva y vino en México. No obstante, también se propuso promover el desarrollo, la diversificación de sus subproductos derivados de la uva, la capacitación del productor y consolidarlo como sujeto de crédito a nivel estatal. En este contexto, Querétaro, forma parte de la región 9, integradas por 12 estados de la república que la conforman. Actualmente el estado aporta únicamente el 0.80% de la producción nacional, marcada como una región con potencial y enfocada como región estratégica; por lo que se busca negociar con instituciones financieras para crear créditos de insumos y promover la implementación de parcelas demostrativas para validar el desempeño de los paquetes tecnológicos. Sin embargo, estos objetivos difícilmente podrán alcanzarse sin una adecuada administración del conocimiento, que articule transferencia tecnológica, la capacitación y la gestión estratégica del sector vitivinícola.

1.2 Justificación

La justificación de la presente investigación radica en el sector vitivinícola en la identificación de las características necesarias para iniciar un proceso de una transformación digital en PYMES de este sector. Actualmente la adopción digital presenta rezagos, particularmente en sus actividades digitales particularmente en actividades como el uso estrategico de redes sociales, (e-commerce). La crisis sanitaria provocada por el COVID-19, evidencio esta situación. De acuerdo con Rivera (2020), mencionó que la pandemia provocó cierre de viñedos, disminución en las ventas, reducción del personal y una baja considerable en la actividad economica del sector. En este sentido, la transformación digital se presenta como una estrategia clave para mejorar la competitividad y alcanzar estándares de alta calidad, particularmente en los viñedos más grandes del estado de Querétaro. Además de lo ya mencionado Estrella (22 julio 2020), explico que el 5% de los comercios sufrían mortalidad empresarial, ya que muchos de estos no estaban preparados para adaptarse a la crisis ni para ofrecer sus productos o servicios a traves de canales alternativos, especialmente ante la imposibilidad de la interacción presencial.

1.2.1 Viabilidad

En este sentido, la viabilidad de la investigación se sustenta en que, *desde el inicio*, los viñedos otorgaron acceso a sus instalaciones y facilitaron la colaboración con personal de confianza para el desarrollo del estudio. Esto permitió realizar entrevistas con apertura, efectuar observaciones directas, así como llevar a cabo anotaciones y grabaciones pertinentes. Asimismo, se contó con los recursos humanos y financieros necesarios para realizar los distintos recorridos de campo. Cabe mencionar que existen antecedentes y estudios similares que respaldan el trabajo que se desarrolla, lo cual fortalece su pertinencia y sustento teórico.

1.2.2 Deficiencias

Para identificar las áreas de oportunidad en el sector, fue fundamental la exploración de campo. Durante las visitas a los viñedos se observaron distintos niveles de transformación

digital, cada uno con características específicas que permitieron categorizar el grado de digitalización de cada unidad productiva. Se identificaron viñedos con niveles básicos, caracterizados por un uso limitado de herramientas digitales y escasa integración tecnológica en sus procesos administrativos y comerciales. En contraste, otros mostraron niveles avanzados de transformación digital, evidentes desde su infraestructura, presencia digital, automatización de procesos y estrategias de comercialización.

Estas diferencias se reflejaban en sus resultados organizacionales, tales como reconocimiento a nivel nacional e internacional, posicionamiento de marca y rentabilidad. Asimismo, se observaron deficiencias marcadas en algunos casos, particularmente en la gestión administrativa, planeación estratégica y adopción de herramientas digitales, lo cual impactaba directamente en su desempeño económico.

En concordancia con estos hallazgos, Laguna, Salazar, Arambarri, Ramírez y García (2023) señalaron que una gestión empresarial efectiva requiere la implementación de un modelo de transformación digital estructurado y progresivo, especialmente en las pymes que buscan incrementar sus operaciones, facturación y sostenibilidad. Los autores enfatizan la importancia de incorporar herramientas y metodologías digitales para fortalecer la competitividad en el mercado, destacando que la transformación digital se ha convertido en un factor imprescindible para el éxito organizacional. En este sentido, resulta necesario alinear los productos, procesos y operaciones bajo un modelo operativo centrado en el cliente, lo cual permite consolidar ventajas competitivas y determinar el éxito empresarial en entornos dinámicos.

1.3 Contenido de los capítulos que conforman

La presente investigación se estructura en diversos capítulos que abordan temáticas fundamentales relacionadas con la digitalización y su evolución histórica. En primer lugar, se analiza el origen de la digitalización, su desarrollo progresivo y su vinculación con las revoluciones industriales, desde la Industria 1.0 hasta la 5.0, destacando sus principales características y aportaciones en cada etapa.

Asimismo, se examina el concepto de innovación desde la perspectiva de distintos autores, con el propósito de comprender su relación con la transformación digital. En este sentido, se plantea que la transformación digital puede constituirse como una forma de innovación en las pymes cuando se implementa a través de un modelo de negocio estructurado y validado.

El estudio también profundiza en la distinción conceptual entre digitación, digitalización y transformación digital, retomando definiciones propuestas por diversos especialistas, con el objetivo de clarificar sus diferencias y su impacto en el entorno empresarial. Finalmente, se enfatiza que la transformación digital debe entenderse como un proceso integral que articula innovación y modelo de negocio, elementos que resultan inseparables para lograr una administración más eficiente y competitiva en las pymes dentro de la nueva era digital.

2. CONCEPTOS GENERALES

2.1 Origen de la digitalización

Guzmán (2018) señaló que el origen de la digitalización puede rastrearse hasta el desarrollo del sistema binario por Gottfried Wilhelm Leibniz en 1703. Leibniz, filósofo y matemático alemán, es considerado uno de los precursores de la ciencia moderna, ya que su aportación sentó las bases del lenguaje matemático que posteriormente permitiría el desarrollo de los sistemas computacionales.

El sistema binario, fundamentado en la combinación de los dígitos 0 y 1, constituye el principio esencial sobre el cual operan las tecnologías digitales actuales. En este sentido, dicho descubrimiento representa un antecedente clave en la evolución de la digitalización tal como se conoce en la actualidad. Posteriormente, otros pensadores y científicos contribuyeron al desarrollo de la lógica, el lenguaje y los sistemas de información, ampliando el campo que más tarde daría origen a la era digital.

Fernández y Tamaro (2004) señalan que Samuel Johnson, en 1755, realizó aportaciones descriptivas sobre el sistema binario desde una perspectiva amplia, refiriéndose

a este como un método de cálculo basado en una progresión simple, cuyo uso ya había sido identificado en prácticas matemáticas antiguas, particularmente en la cultura china. No obstante, los antecedentes formales del sistema binario se atribuyen principalmente a Gottfried Wilhelm Leibniz (1703), quien estableció sus fundamentos matemáticos y demostró que cualquier operación lógica podía representarse mediante combinaciones de los dígitos 0 y 1.

Posteriormente, Boole (1847/1854) introdujo el álgebra booleana, la cual formalizó matemáticamente las operaciones lógicas. Esta aportación constituyó un avance determinante para el desarrollo de la lógica computacional, ya que permitió estructurar el razonamiento lógico en términos algebraicos, facilitando así la futura construcción de sistemas digitales. El álgebra booleana desempeñó un papel central en la consolidación de la lógica matemática aplicada a la computación moderna y, por ende, en los fundamentos de la digitalización contemporánea. En consecuencia, la digitalización no surge como un fenómeno reciente, sino como el resultado de una evolución histórica sustentada en desarrollos matemáticos, lógicos y tecnológicos que progresivamente dieron lugar a la era digital.

Desde una perspectiva contemporánea, Nárdiz Ávila (2022) sostiene que la digitalización se ha consolidado como un fenómeno globalizado, impulsado por el acceso constante a internet y por la creciente necesidad de interacción social y comercial en entornos digitales. Este proceso se caracteriza por su dinamismo, inmediatez y capacidad de interconexión, transformando no solo los patrones de comunicación, sino también las estructuras organizacionales y los modelos de negocio. Sin embargo, advierte que la ausencia de estrategias claras y de conocimiento especializado puede derivar en fallas organizacionales, particularmente en pequeñas y medianas empresas que enfrentan limitaciones estructurales. En este contexto, la digitalización trasciende la mera conversión de información analógica a formatos digitales y se integra como un elemento estratégico vinculado con la innovación, la competitividad y la sostenibilidad empresarial.

2.2 Concepto de digitalización

A continuación, en la **Figura 1**, se presentan los principales temas relacionados con la digitalización, así como sus ventajas y limitaciones en el uso de tecnologías digitales dentro de las organizaciones, independientemente del sector al que pertenezcan. En este apartado se abordan conceptos fundamentales, tanto generales como específicos del ámbito digital, los cuales resultan esenciales para la construcción del presente marco conceptual. La delimitación y definición precisa de estos conceptos permite sustentar las bases teóricas de la investigación y clarificar la relación existente entre las variables analizadas. Asimismo, la sistematización conceptual presentada en la figura contribuye a establecer un hilo conductor entre los antecedentes teóricos y el modelo analítico propuesto, fortaleciendo la coherencia interna del estudio y su rigor metodológico.

Figura . 1

Imagen de flujo de digitalización



NOTA: Proceso de digitalización.

Digitalizacion.business, <https://digitalizacion.business/proceso-de-digitalizacion/>. Imagen modificada por el autor. Consultado el 05/05/2022

Ruiz (2020) define la digitalización como el proceso mediante el cual los elementos analógicos se transforman en formatos digitales, generando no solo un cambio tecnológico, sino también una reconfiguración del modelo de negocio previamente establecido. Desde esta perspectiva, la digitalización implica la incorporación estratégica de tecnologías digitales orientadas a la creación de valor y a la generación de nuevas fuentes de ingreso. En consecuencia, trasciende la simple informatización de procesos internos, ya que involucra la

integración de herramientas como el marketing digital, el comercio electrónico y otras plataformas digitales dentro de la lógica operativa y competitiva de la organización.

Por su parte, García-Ávila (2017) sostiene que la digitalización también se vincula con la capacidad organizacional para gestionar la identidad y reputación digital. En este sentido, implica no solo la presencia en entornos virtuales, sino la toma de conciencia estratégica sobre dicha presencia y su administración tanto a corto como a largo plazo. Así, la gestión digital se convierte en un componente esencial para la construcción de legitimidad, posicionamiento y sostenibilidad en contextos altamente interconectados.

Figura. 2

Digitalización en el sector vitivinícola



Nota: Elaboración propia

Tabla 1.*Definiciones de digitalización según autores*

No.	Autor	Definición de Digitalización
1.	De León Nazareno	Distingue entre digitación y digitalización; la primera refiere a la conversión de información analógica a formato digital, mientras que la segunda implica el uso de tecnologías digitales para mejorar procesos y servicios existentes.
2.	Gardner	Es el uso de tecnologías digitales para cambiar un modelo de negocio y brindar nuevas oportunidades de ingresos y producción de valor, es el proceso de transición hacia un negocio digital.
3.	Westerman, Bonnet y McAfee	Proceso de transformar información en lenguaje digital, como texto, sonido, imágenes, videos, y otros datos. También se refiere al uso de tecnologías digitales para cambiar modelos de negocios y generar nuevas oportunidades de ingresos.
4.	Álvarez Moreno	La digitalización deja los datos con un formato adecuado para su manipulación por parte del computador. Cada imagen procesamiento de imágenes tiene su propio software asociado, cada uno para una tarea diferente.
5.	Torres	Digitalización de la economía mundial es un fenómeno aparentemente imparable que promete un crecimiento más y, probablemente, de riesgos.
6.	Prol Castro	La digitalización es una actividad altamente costosa, ya que requiere una buena secuencia de planes detallada y el hecho de poder establecer y contar con infraestructura que pueda asegurar el continuo acceso a lo ya digitalizado.
7.	Vázquez de Parga	La diferencia entre copia digital, o imagen digital, de un documento analógico, resultante del proceso de digitalización, y documento electrónico, esto es, el documento que se ha producido por medios electrónicos, <i>born electronic</i> , o que ha nacido electrónicamente.
8.	Estrada Toscano	La digitalización en las MYPES está enfocadas a la adopción de la tecnología digital para alcanzar la optimización de procedimientos, restablecer la eficiencia de operaciones y desarrollo en el crecimiento comercial, ya que según la secretaría de Economía, el 96% de las MYPES, planeaban poder realizar inversiones en el 2024.
9.	Raga Torres	En todas las áreas de la organización se lleva a cabo un proceso de incorporación a la digitalización con el objetivo de poder realizar las tareas y actividades con desarrollo, eficiencia y adaptación al nuevo mundo de mercado con demandas distintas.
10.	López Arcos	La digitalización en los libros guarda una estrecha relación con la presencia sostenible del fondo de edición en el Congreso de la República.

Nota: Elaboración propia

Tabla 2.*Comparativa de digitación, digitalización e innovación digital*

A. Digitación	B. Digitalización	C. Innovación digital
Proceso de convertir los datos analógicos en formato digital (Bleicher and Stanley, 2016). Implica la transformación social desencadenada por la adopción de tecnologías digitales, y la transferencia de procesos e información (Katz and Koutroumpis, 2013). Proceso de transformación de recursos impresos en digitales (Tay and Low, 2017). Es la codificación de información analógica en un formato digital (en ceros y unos) para que los ordenadores puedan almacenar, procesar y transmitir dicha información (Dougherty y Dunne, 2012; Loebbecke y Picot, 2015; Tan y Pan, 2003; Yoo, Henfridsson y Lyytinen, 2010). Describe la acción de convertir información analógica en información digital (...) digitaliza los procesos de documentación internos y externos, pero no cambia las actividades de creación de valor (Verhoef, et al., 2021).	Consiste en dos dimensiones: La social y la técnica (Yoo et al., 2010). Múltiples fenómenos socio técnicos y los procesos de adopción y uso de las tecnologías en un contexto individual, organizacional y social (Legner et al., 2017). Es el uso de tecnologías digitales para proporcionar nuevas oportunidades de producción de valor, así como el proceso de pasar a un negocio digital (Gartner, 2021). Describe cómo las TI o las tecnologías digitales pueden utilizarse para alterar los procesos empresariales existentes (Li et al., 2016). Los procesos empresariales existentes permitiendo una coordinación más eficiente entre los procesos, y/o creando valor adicional para el cliente mediante la mejora de las experiencias del usuario (Pagani y Pardo, 2017). No solo se centra en el ahorro de costes, sino que también incluye mejoras en los procesos que pueden mejorar las experiencias de los clientes (Verhoef, et al., 2021).	Centrada en mejorar los productos físicos existentes con capacidades digitales (Yoo et al., 2012). El desarrollo de nuevos productos, servicios o soluciones mediante el uso de tecnología digital (Khin & Ho, 2020). La creación o adopción y explotación de una novedad intrínsecamente ilimitada que aporte valor (por ejemplo, un producto, servicio, proceso o modelo de negocio) mediante la incorporación de tecnología digital" (Hund et al., 2021). La innovación digital puede definirse como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para implantar productos, procesos, modelos empresariales, redes y métodos organizativos y de marketing nuevos y mejorados. (Karabulut, 2020).

Nota: Báez Sánchez (2023)

2.2.1 Integración conceptual de acuerdo a las definiciones mencionadas de digitalización y su análisis

La digitalización, concebida desde una perspectiva doctoral y multidimensional, fue entendida como un fenómeno que trascendió la simple conversión de datos analógicos a formatos digitales. Aunque autores como Bleicher y Stanley, Katz y Koutroumpis o Tay (citados en la Tabla 2) mencionaron que la digitalización implicaba inicialmente la transformación de datos, recursos y procesos hacia soportes digitales, la literatura contemporánea coincidió en que dicho proceso no se limitó a una actualización tecnológica, sino que desencadenó transformaciones socio-técnicas de mayor alcance.

En este sentido, la visión propuesta por Legner et al. (2017) y Yoo et al. (2010), también expuesta en la Tabla 2, amplió el concepto al situarlo como un fenómeno complejo que involucró dimensiones técnicas, organizacionales y sociales. Desde esta perspectiva, la adopción y el uso de tecnologías digitales modificaron prácticas, flujos de trabajo, modelos de coordinación y experiencias de usuario, de modo que la digitalización se configuró como un proceso estratégico capaz de reorganizar la forma en que las empresas producían, coordinaban, decidían e interactuaban.

Cabe mencionar que según Ruiz (2020) complementó este enfoque al señalar que la digitalización no solo transformó elementos analógicos en digitales, sino que generó cambios estructurales en los modelos de negocio. Según Ruiz (2020), la digitalización habilitó nuevas fuentes de valor e ingresos, posicionándola como un motor de innovación empresarial más profundo que la mera informatización o la implementación aislada de herramientas digitales, como el marketing en línea o las tiendas virtuales. Con ello, la digitalización se configuró como una capacidad organizacional orientada a redefinir procesos, reconfigurar recursos y explorar nuevas lógicas de creación de valor.

Por su parte, García-Ávila (2017) incorporó una dimensión adicional al destacar el papel de la digitalización en la gestión de la identidad y la reputación digital. Ello implicó un proceso deliberado de construcción, mantenimiento y proyección estratégica de la presencia en línea a corto y largo plazo. Esta contribución evidenció que la digitalización no constituyó únicamente un fenómeno tecnológico, sino también comunicacional y simbólico, al incidir

en la legitimidad, credibilidad y posicionamiento de individuos y organizaciones dentro de ecosistemas digitales. Con una visión doctoral, la digitalización se definió como un proceso complejo, progresivo y multifacético que articuló lo técnico, lo organizacional, lo estratégico y lo simbólico, configurando nuevas capacidades para competir, comunicar y generar valor en entornos digitales.

2.3 Adopción tecnológica (AT) y Digital

R. Cáceres-Ramírez (2021) explicó, que se refiere al proceso de aceptación, integración y uso tecnologías nuevas o antiguas en diferentes entornos, a través de los sistemas informáticos, de software y conectividad que existe, además mejora en la calidad de vida, la productividad organizacional y proceso que aportan a mejorar las condiciones entre cada factor de la sociedad. La adopción tecnológica ha traído consigo una transformación rápida, social y económica actualmente, la AT hoy en día ha tomada más fuerza, auge e importancia ya que trae consigo un desarrollo social, como ejemplo claro tenemos toda esa adopción que ha sido tomada por los usuarios, en los servicios diversos que se han modificado en cuanto a su forma de ser realizados, hoy en día ya que gracias a la misma tecnología utilizada y adoptada en los móviles celulares, desarrollando y capacitando a los usuarios ha sido más sencillo el uso de la misma, se han roto esas barreras de usuario y tecnología y hoy en día se interactúa de forma más común en la social, por lo que podemos decir que trae consigo un papel fundamental.

Taramuel, Barrios & Cerón-Muñoz (2019), explicaron que la (AT) no solo consiste en la utilización y realización de sistemas administrativos, sino además en sistemas de producción en algunas organizaciones y está determinada por características de producción, socioeconómicas y culturales, se ha realizado un análisis con algunos factores inherentes a la productividad, dejando atrás algunos puntos sociológicos como la cultura, las costumbres y condiciones socioeconómicas del productor. Es importante entender que existe el interés en la adopción de tendencias novedosas en algunas actividades incluso de costumbres ancestrales, existe una tendencia en la adopción de nuevos valores culturales, pero no de nuevas tecnologías en sistemas de producción. La adopción de la tecnología viene de la

necesidad de los usuarios al momento de tener necesidades distintas y por lo mismo la adopción siempre será distinta según el grado de la necesidad que tenga cada uno de estos.

Armas (2018), explica sobre la digitalización empresarial que apoya en proveer el procedimiento para llegar a obtener una situación de tecnología, representado por la informática en big dato, la nube, la IA Inteligencia Artificial, aprendizaje automático e internet en las cosas, transformando los modelos de negocio, alterando la cadena de valor en los diversos productos, eliminación de fronteras y separación de industrias entre las mismas, sin embargo no solo es la adquisición de nuevas tecnologías, sino emplearlas para llegar a rediseñar e innovar nuevos modelos de negocio, con una cultura distinta en las empresas. La digitalización no tiene fecha de caducidad, no involucra solo a los departamentos de marketing digital o tecnología, sino que además realiza un trabajo global en la organización realizar una interiorizar y adoptar una cultura digital en los diferentes aspectos de la empresa.

2.4 Digitalización y sus beneficios como herramienta tecnológica en las PYMES

Armas (2018), explicó que la digitalización en una organización puede beneficiarla, pero también afecta a la mayoría de los sectores empresariales de un país, como ejemplo tenemos el sector financiero ya que es uno de los más importantes en cualquier país, por lo que este ha sido uno de los primeros en la adopción de la digitalización de forma rápida en la adaptación de forma disruptiva. En la actualidad estas instituciones dependen de un soporte técnico de software y tienen la necesidad de innovar en las TIC de forma constante y rápida, esto trae consigo el uso del big data para poder ampliar y mejorar de forma exponencial las diferentes y necesarias experiencias con el usuario, definiendo de esta manera los modelos y perfiles, ayudando en la identificación de las necesidades con la finalidad de diferenciarse de sus competidores.

Armas (2018), menciona que se cuestionaba sobre ¿Cuáles son aquellos beneficios de la digitalización en las organizaciones?, por lo que él responde de la siguiente forma, en primer lugar, aporta una disminución en los costos a la infraestructura, ya que, con el aumento en el avance del crecimiento en el mercado, los nuevos modelos de negocio y el crecimiento de

los productos o servicios ya existentes existen otros tres beneficios adicionales de importancia. Un beneficio independiente a la misma digitalización es la aportación e identificación hacia el mundo, la flexibilidad y adaptabilidad, y distribución en los datos.

Hoyos-Estrada & Sastoque-Gómez (2020), explicaron que el marketing digital nos trae algunos elementos y otras herramientas de acuerdo al instituto de mercadotecnia y publicidad de Guanajuato, México donde se dan algunos elementos que forman parte del mismo, además hoy en día el marketing digital se ha convertido en una herramienta para el apoyo en las PYMES, gracias a esto se han convertido en empresas más competitivas en el mercado, lo cual ha sido posible gracias a una conexión de internet, quien tiene un papel importante en la competitividad a nivel internacional. A continuación, se muestra una tabla de los elementos relacionados con la digitalización que explica cómo forman parte del marketing digital.

En la tabla 3 que se presenta a continuación describe los principales elementos de software que influyen directamente en el desempeño del marketing digital. Según Báez Sánchez (2023), dichos elementos comprenden desde el uso de dispositivos tecnológicos hasta estrategias como la búsqueda orgánica, el marketing de contenidos y la gestión de redes sociales, los cuales permiten establecer una comunicación efectiva con los consumidores. Asimismo, se consideran herramientas como el email marketing, las campañas publicitarias y el desarrollo web, que fortalecen la presencia digital de las organizaciones. De igual manera, se incluyen estrategias de posicionamiento en motores de búsqueda, como SEO y SEM, fundamentales para mejorar la visibilidad, la confianza y el alcance de la marca. En conjunto, estos elementos contribuyen a la optimización de las estrategias de marketing digital.

Tabla 3.
Relación de elementos de software VS desempeño de marketing

Elementos	Actividad que desempeña la herramienta
1.Dispositivos (hardware)	90% de las transacciones de los consumidores inician y terminan en un dispositivo, ese porcentaje en su mayoría son tablets y teléfonos inteligentes
2.Búsqueda orgánica	Uso de motores de búsqueda por parte de los clientes, para este punto es necesario atraerlo y persuadirlo para el negocio. Es necesario, y por mucho, lograr tener una alta visibilidad y tráfico en la web.
3.Content Marketing	La información proporcionada por la página web y/o redes sociales, debe ser real y acorde con lo que se ofrece, así será posible garantizar el regreso de los clientes.
4.Social media marketing	En ellas radica el primer paso de contacto con el cliente, se establece una interacción entre la marca y el usuario.
5.E-mail Marketing	Una correcta campaña de Email permite cerrar un negocio con un cliente potencial, para esto es necesario contar con un contenido que logre persuadir al cliente.

6.Campañas publicitarias	El medio y el modo de difusión son determinantes para llegar a clientes potenciales, es posible conocer los gustos de los clientes gracias a los datos compartidos por los usuarios y reacciones del contenido publicado.
7.Desarrollo web	Un sitio web es la presentación del negocio, en esta se debe detallar todo lo que ofrece este debido a que en las redes sociales solo se muestra el anuncio.
8.Posicionamiento en Google	Un ranking dentro de los motores de búsqueda no solo dará visibilidad a la marca, también dará confianza y seguridad
9.SEO (Search Engine Marketing)	El fin de mejorar la posición de un website en los resultados de los buscadores para unos términos de búsqueda concretos que se relacionan directamente con el negocio. Cabe resaltar que es por medio de crecimiento orgánico.
10.SEM (Search Engine Marketing)	A diferencia del SEO, este es por publicidad paga. Permite mostrar el sitio cuando el usuario hace búsquedas con una necesidad en específico y se muestra de primero.

Nota: Báez Sánchez (2023)

2.5 Relación entre digitalización e innovación

En este apartado se considera ¿Cuál es la relación entre la digitalización y la innovación?, ya que la relación de ambos conceptos nos trae una manera de explicar por qué son parte importante en la investigación, por lo que según Doggson, Gann & Salter (2008), definieron a la *innovación* como la invención, es la creación de una nueva idea y su aplicación a la práctica e incluye todas las actividades requeridas para la comercialización y explotación de esta, sin embargo esta innovación se hace en repetidas ocasiones acompañada de la digitalización y en ocasiones o es apreciada como una innovación, sin embargo no por esto deja de serlo.

La *innovación* según según Ramírez, Royero y Kadi (2019), explicaron que es la creación o modificación de las características de un producto o servicio. Comunicación para la efectividad de gestión en las organizaciones. Búsqueda de alternativas que proporcionen condiciones de uso efectivas, por lo que se explica que a través de digitalizar su trabajo o llevar a cabo una actividad muchas veces se hace con herramientas digitales, pero no es apreciado o percibido de esta forma, debido a las prácticas que cada día se han vuelto más comunes.

Continuando con la innovación según Robledo (2013), explicó que desborda el marco empresarial y se desarrolla en un contexto social amplio que involucra una gran diversidad de instituciones, en tal sentido es interesante examinar el ámbito empresarial de la innovación, bajo la consideración de la importancia que la organización tiene en este fenómeno. La innovación tampoco sería suficientemente significativa en términos sociales,

sin mecanismos adicionales que garantizarían altos niveles de impacto. Tal mecanismo es la difusión como fenómeno y concepto económico, referido a la adopción de la innovación en la gestión tecnológica que hacen de la misma los agentes sociales económicos, por lo que podemos observar que la relación entre las herramientas innovadoras digitales guarda amplia relación con la innovación a nivel empresarial en las pymes.

Marin (2020), explicó que la innovación acompañada de la digitalización en la administración trae consigo diversas interrogantes sobre futuro inmediato además de redefinir el trabajo que se puede llevar a cabo, desde tres perspectivas, la primera es desde la empresa interna enfocada a los recursos humanos, en segundo lugar desde las condiciones del trabajo que son parte vulnerable a la invasión de tecnología como un derecho a descansar o llamado de otra forma como un derecho a la desconexión digital, y por último la dirección en la administración, la gerencia general o la dirección general. Lo antes mencionado nos explica una estrecha relación no solo de innovación y digitalización sino también de la administración en las PYMES.

2.6 Antecedentes y evolución de la transformación digital (RI 1.0 a 5.0)

En este apartado se aborda el análisis de las diferentes etapas de transformación de la revolución industrial; con el propósito de identificar ¿cuáles han sido sus fases?, ¿dónde se origino?, ¿cuáles fueron sus antecedentes? y ¿cómo se ha evolucionado hasta la denominada industria 5.0?, se analiza la ubicación de la actual TD, dentro de este proceso histórico. Según la Revolución Industrial tiene antecedentes que se remontan a varios años atrás, iniciando con la Industria 1.0 y evolucionando progresivamente hasta la Industria 5.0. Este proceso se ha caracterizado por un avance cada vez más acelerado y a gran escala, impulsado por diversos inventos y sustentado en teorías desarrolladas por autores como Adam Smith, David Ricardo y Joseph Schumpeter.

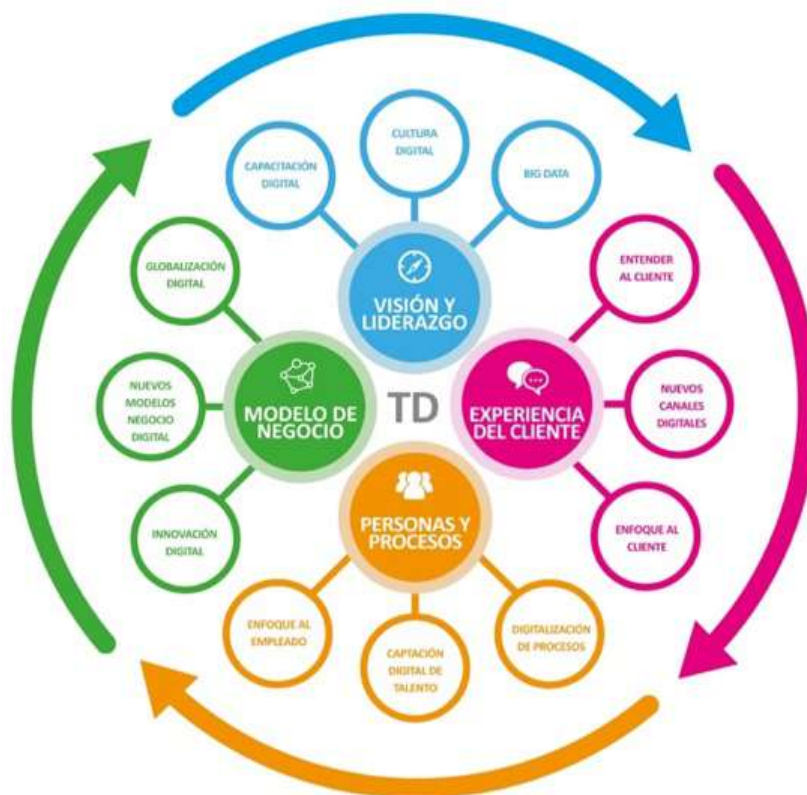
Iniciamos con el término revolución ya que Tinoco (2012), explicó que una revolución es el equivalente a una transformación con características especiales, por ejemplo, producirse en un tiempo relativamente corto, transformar radicalmente las estructuras:

cultural o social, política, económica que no nos lleven jamás a ningún retorno en alguna situación anterior, cabe mencionar que en algún tiempo van a convivir algunos elementos innovadores que se encuentran en auge con elementos en declive, en este caso donde se da la primera revolución industrial, se afectaron especialmente a la estructura económica, teniendo en consideración que era el elemento más significativo y con un mayor peso en ese momento, el cambio desde el trabajo manufacturado hasta llegar a la producción industrializada o llamada producción en serie.

Según mencionó Bianchi (2018), la revolución industrial viene de toda una serie de acontecimientos que se dieron para llevar a cabo el desarrollo productivo en un país u organización iniciando con lo que es una tecnología, con el vapor de lo que le llamábamos la primer revolución industrial a mediados del siglo XVIII hasta la segunda mitad del siglo XIX, el motor de combustión interna y la electricidad, en lo que fue la segunda revolución industrial inicia a finales del siglo XIX y termina en la década de los 50's, fueron las telecomunicaciones y lo que es el ordenador, ya para una tercera revolución industrial fue a finales de 1950 hasta siglo XX con los procesadores y los microprocesadores, la cuarta revolución industrial con el internet, big data e inteligencia artificial y finalmente lo que es la industria 5.0 o la llamada quinta revolución industrial en esta se reconoce la importancia de colaboración entre las máquinas y las personas, más adelante iniciaremos hablando de cada una con mayor detalle.

La Revolución Industrial impulsó la mecanización de los procesos productivos, lo que generó un incremento sostenido de la documentación en soporte físico. Posteriormente, el crecimiento y la complejidad de la información evidenciaron las limitaciones de los modelos tradicionales de gestión documental. En este contexto, la digitalización surge como una estrategia tecnológica y organizacional orientada a optimizar el acceso, la preservación y el control de la información. En la Figura 3. se presentan las etapas fundamentales del proceso de digitalización.

Figura. 3
Pilares de la Transformación Digital



Nota: OnTek. (s. f.). *La oportunidad de la Transformación Digital*. OnTek.
<https://www.ontek.net/oportunidad-transformacion-digital/>

2.6.1 Industria 1.0

Palacios (2004), mencionó que la primera revolución industrial no puede ser entendida como un cambio de manera abrupta o inesperada de forma inmediata, sino mejor dicho como un cambio con el pasar del tiempo poco a poco sin premuras, sin prisas, se fue consolidando con su primera referencia en Inglaterra, con los cambios tecnológicos realizados que nos llevaron a una ruptura en cuanto a diferentes formas de trabajo con lo que había sido el pasado, dado que aparecieron nuevos inventos como la rueda que llegó para quedarse y revolucionar la vida cotidiana.

Fue la primera revolución industrial en aparecer en la historia del hombre a nivel internacional, la cual ha sido de gran importancia para los avances en tecnología e innovación, y de acuerdo a lo que mencionó, Fernández (2012), la parte más importante de la revolución industrial fue hecha a través de los diferentes acontecimientos que se relacionaban uno con el otro, sobre los diversos cambios tecnológicos que podrían resumirse en tres avances enormes, por ejemplo la sustitución del trabajador por diversas máquinas, el cambio de la energía animal por la energía inanimada y finalmente las enormes mejoras en los métodos para obtener y elaborar la materia prima, especialmente en la química y la metalúrgica, este autor muestra que los inventos en sí no son el factor que determina la primera revolución industrial, sino las innovaciones, que pueden asumirse como el proceso productivo con una gran repercusión en las empresas de trabajo, la comercialización de los diferentes productos y la distribución de los mismos, esto nos da el cambio y la modificación en la economía, lo social, las políticas y la cultura, con una interacción muy compleja, pero que interactúan entre sí.

Por lo antes mencionado Palacios (2004), explicó que la primera revolución industrial se desarrolló en Gran Bretaña Inglaterra, con inventos y progreso industrial que estuvo entre inglés y otras características; siendo considerado el único país que no imito, tampoco tuvo un ejemplo preexistente a lo que se realizó y llevó a cabo en ese entonces, las innovaciones hechas fueron fruto de acciones anteriores realizadas y no al azar ni de improvisación, consecuencias de necesidades en aspectos culturales, político, sociales y económicos.

2.6.2 Industria 2.0

Carbajal Panduro, (2023), explicó que la segunda revolución industrial se dio entre el año 1869 y 1914, en este periodo se dio el conocimiento que trajo un desarrollo acelerado, en el territorio de Asia con un líder por la supremacía japonesa, donde se dieron avances técnicos por la humanidad, que trajo consigo una serie de invenciones, sucesos y personajes, que trajeron cambios importantes en la industria para las diversas naciones, en la parte de enfoque científico, laboral, económico y político.

Esta industria tiene sus antecedentes hace ya varios años en el pasado, cuando iniciaban modificaciones en su forma de trabajo en la búsqueda de hacerlo de manera más sencilla y según Ferrer (2022), mencionaba y explicaba que la segunda revolución industrial se dio aproximadamente durante 50 años, a mediados del siglo XVIII en estos lugares, Nueva York, Jersey y Boston en esta época los avances tecnológicos y científicos llegaron a un avance complejo en la electricidad y la electrónica, las telecomunicaciones se volvieron esenciales, además de una realidad que transformó a la población en una ciudadanía más acelerada con un mayor número de habitantes que compraban productos de fábrica realizados en serie, en esta segunda revolución, los países que lograron tener más avances y subirse a la nueva forma de trabajo, fueron por ejemplo Estados Unidos, Francia, Alemania, Bélgica y Japón ofrecen al usuario hoy en día un mejor producto o servicio, continuando con sus avances no solo en tecnología sino en diferentes áreas.

Ferrer (2022), mencionó que la segunda revolución industrial, se extendió a España, Rusia, Italia y países de occidente, surgieron grandes compañías como General Electric se potenció la navegación en la aviación y los productos como la radio, TV, el cine y el teléfono, surgieron grandes profesiones como la mecatrónica y la comunicación, la electrónica introdujo nuevas partes en los autos como la precisión y transformación, la rapidez, adaptabilidad y fiabilidad, se cambiaron de partes mecánicas por electrónicas, los avances tecnológicos ofrecían un auto más sofisticado ahora con el radio, ofreciendo una mejor experiencia para el usuario.

2.6.3 Industria 3.0

De Grado & Criollo (2018), mencionaron que la tercera revolución industrial dio inicio en los Estados Unidos a mediados del siglo XX, conocida como la era de la información y la digitalización, donde se formalizó la introducción de tecnologías de la información avanzada en la producción, en el contexto de la energía, tecnología de información, redes inteligentes, motores híbridos, etc. Donde se inició una revolucionaria era en la invención científica y técnica, que como consecuencia se dio un cambio radical por la

teoría de la información con el uso de computadoras con una mayor velocidad para las sociedades que siguen impulsando el cambio en los diferentes sectores y en la vida cotidiana.

Se continuará con la tercer revolución industrial, Ferrer (2022), explicó que había nuevas industrias con mayores modificaciones y otros avances en las tecnologías e innovaciones que aproximadamente se dio en 30 años la cual dio como resultado la llamada Revolución digital, global interconectada entre 1970 y 2000 en el Silicon Valley en Estados Unidos, la plataforma tecnológica utilizada creada fue el microprocesador, la computación y los semiconductores con el transmisor en el siglo XX, o la Segunda Guerra Mundial, con ese microprocesador que es un componente que funciona como un cerebro de una computadora llegó a esta época como un parteaguas con un sistema operativo hasta llegar al software de la nanotecnología, exploración espacial profunda, con la computación y el Internet en 1973 se dio la transmisión de la información. En tiempo real comenzaron inventos, incontrolables, los avances en las telecomunicaciones y radicalizar con programas esenciales, esta radicalización de programas comerciales en todo el mundo.

Continuando con lo anterior según Ferrer (2022), explicó que hoy en día (año 2024) está siendo dominado por las empresas que surgieron entre 1790 y 2000, como Facebook, Twitter, Amazon, eBay, Google, Apple e Intel como los países que apostaron por esto como por ejemplo, tenemos a Estados Unidos, Corea del Sur, Singapur y China las profesiones exitosas de la tercera revolución industrial corresponden a las relacionadas con energías renovables como computación, programación, robótica y ciencia de datos y pierden importancia aquellas que surgieron en la segunda revolución industrial como la electrónica el auto que se utiliza hoy en día es el que surgió como el electrónico, el auto que hoy en día es el que se da en la tercera revolución industrial, con controlador de velocidad de cruce, calefacción controlada de forma automática y el llamado GPS.

2.6.4 Industria 4.0

De Grado & Criollo (2018), mencionaron que durante la cuarta revolución industrial se dan funciones manuales y cognitivas que ya han sido automatizadas de manera sencilla

con apoyo de la nueva tecnología y que realizan procesos muy sencillos y precisos; sin embargo, es importante resaltar que existen muchas funciones de servicio al cliente o al usuario poco cualificados que arcan algunas tareas aparentemente fáciles pero casi es imposible de automatizar con la tecnología de hoy, ya que son actividades que requieren análisis y creatividad en solucionar problemas e interacciones con clientes y usuarios, por lo que en la siguiente tecnología lo que se busca es unir tecnología con la raza humana y así poder brindar nueva tecnología ya automatizada con los servicios, análisis, creatividad, etc. De la que aún estamos un poco lejos.

Continuamos con esta cuarta revolución industrial enfocada y continuando con una transformación, totalmente digitalizada de la cual Ferrer (2022), mencionó que esta, ha tenido una duración de menos de 30 años a través de su digitalización, transformación digital, dispositivos personales, análisis de datos, inteligencia artificial, automatización, IoT, los dispositivos son más pequeños e inteligentes para impulsar los modelos de negocio. Hasta ahora, la cuarta revolución industrial incluye la digitalización a gran escala redes, IoT Learning, Machine Learning, inteligencia artificial, análisis predictivos, Big data, Cloud, Computing, robótica avanzada algunas empresas de la industria 4.0 son Amazon, BMW y LEGO, el automóvil será una nave contra un modelo T a través de un motor eléctrico con procesador de datos y Big data, con una protección al auto de ataques, logrando de un simple medio de transporte a una sofisticada computadora en constante movimiento. No sólo en el auto sino también en otras industrias, el automóvil que tenemos al día de hoy ya contiene una computadora totalmente sofisticada integrada, a través de los diferentes procesadores para transportar a las personas.

Tabla. 4
La diferencia entre la industria 5.0 con la Industria 4.0

Característica	Industria 4.0	Industria 5.0
Enfoque	Automatización y eficiencia	Colaboración humano-máquina y bienestar
Tecnologías clave	IoT, Big Data, Machine Learning	IA, gemelos digitales, robótica colaborativa
Impacto	Aumento de la productividad	Mayor flexibilidad, personalización y sostenibilidad

Rol del trabajador	Monitoreo y control de máquinas	Co-creación y resolución de problemas
--------------------	---------------------------------	---------------------------------------

Nota: Marketing PCS. (2024, 3 de mayo).

2.6.5 Industria 5.0

La quinta revolución industrial, denominada Industria 5.0, constituyen un concepto acuñado a inicios del año 2021, el cual surge como una propuesta orientada a redefinir los modelos de desarrollo industrial contemporáneo. De acuerdo con Través Tipan & Villafuerte Garzón (2022), la Comisión Europea introdujo este enfoque con el objetivo de reorientar el sector productivo hacia esquemas de producción sustentados en tecnologías avanzadas, capaces de incrementar la competitividad, promover la innovación y favorecer un crecimiento sostenido mediante la integración estratégica de diversas tecnologías emergentes. En este sentido, la Industria 5.0 enfatiza la necesidad de fortalecer una interacción más estrecha y significativa entre los sistemas tecnológicos y el talento humano. Asimismo, Través Tipan y Villafuerte Garzón (2022) sostienen que la Industria 5.0 ha dejado de concebirse como una tendencia incipiente para consolidarse como una realidad operativa, apoyada en tecnologías digitales, procesos de automatización, robótica e inteligencia artificial, así como en el desarrollo de nuevos conocimientos, competencias especializadas y entornos colaborativos emergentes, entre los que destaca el metaverso.

Además de lo anteriormente dicho, Través Tipan & Villafuerte Garzón (2022) mencionaron que la industria 5.0 lleva ciertas particularidades por vinculación entre robots y personas, con el único fin de agregar valor a productos o servicios, singularizado e innovando, con suficiencia de satisfacción en cada usuario o sociedad, según la industria 5.0 o la quinta revolución industrial, es una competencia tecnológica que tiene como objetivo poder luchar a las capacidades artificiales de los robots y mejorarlos de acuerdo al manejo de las personas, ya que esta alianza ha generado resultados inmediatos, efectivo y determinado.

Según Cortés (2022) mencionó, que la quinta revolución industrial abarca la individualización en público, cooperación cultural, centrarse en cliente o usuario, normas cibernéticas (que aumentan los beneficios del intelecto humano y ficticio) y computacional

verde (ambiente accesible, amistoso o afable). Trae consigo la colaboración, conexión o cooperación entre un humano-máquina, con una expresiva colaboración de la robótica cooperativa y de herramientas interconectadas que mejoran el rendimiento y la actividad humana. A continuación, en la figura 1, se ven las principales tecnologías de la 5RI, que impactarán a las neurociencias.

Figura . 4
Componentes 5ª Revolución Industrial



Nota: Principales componentes de la Quinta Revolución Industrial (5RI) que retroalimentaran a las Neurociencias y viceversa. Adaptado de Halcem Javaid y de Pathak et al. Fuente: creada con BioRender.com, tomado de Cortes (2022).

Explicaron que las pymes, según Dini, Ferraro y Gasaly (2007) explicaron que la pyme podrá permitir que la capacidad de permanecer en el mercado dependa de sus recursos internos y de las potencialidades que aportan a las modalidades de comunicación, relacionamiento e intercambio que la PYME establece con otras empresas o entes del sistema productivo en el que actúan en un sistema económico, cultural y social con la finalidad de mantenerse en el mercado.

Tabla 5.
Definiciones sobre innovación

Año	Autor	Definición
1998	Comisión Europea de ciencia y tecnología	Consiste en producir, asimilar y explotar con éxito una novedad en los ámbitos económicos y sociales
2001	Real academia española de la lengua	Mudar o alterar algo, introduciendo novedades
2005	Organización para la colaboración y el desarrollo económico, Manual de OSLO Tercera edición	Conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados
2009	Suarez	Proceso de posición, adopción, desarrollo e implantación de una nueva idea, generada internamente o tomada del exterior, relacionada con un producto, proceso, política, práctica o comportamiento, programa o servicio que es nuevo para la organización en el momento de la adopción y que beneficiará a la organización o la sociedad.
2009	Pino y Quevedo	Idea nueva hecha o llevada a la práctica; es convertir ideas en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valora.
2010	Fundación para la innovación tecnológica en España. (COTEC).	Todo cambio basado en conocimiento, que genera valor.
2012	Ministerio de ciencia, tecnología y medio ambiente (CITMA).	Actividad de carácter científico, tecnológico, organismo financiero o comercial que se lleva a cabo con la finalidad de obtener productos, procesos tecnológicos y servicios totalmente nuevos o significativamente mejorados.
2015	Organización para la cooperación y el desarrollo económico OCDE. Manual de Frascati	Consiste en sacar al mercado productos nuevos o mejorados o encontrar formas más festivas (mediante la puesta en práctica de procesos y métodos nuevos o muy mejorados) de comercializar los productos.
2016	Schrage Massachusetts Institute of Technology	No es lo que hacen los innovadores, sino lo que los clientes adoptan o la manera en la que la utilizan.
2018	Pérez BioCubFarma	Proceso que genera nuevas y mejores soluciones al estado del arte, es decir, a las tecnologías existentes y, por tanto, contribuye al desarrollo económico y social
2018	Organización para la cooperación y el desarrollo económico. Manual de OSLO Cuarta edición	Producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de ellos) 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 usado por la unidad (proceso).
2018	Suárez universidad técnica manabi	Rompimiento en tiempo y espacio de un proceso, producto, servicio que se presenta con una nueva cualidad incremental o radical y que es aceptado por el cliente.

Nota: Valdés, Triana y Boza (2019)

Figura. 5
Los 10 tipos de innovación



Nota: https://jvmanjon.com/2023/01/15/los-10-tipos-de-innovacion-segun-doblin/?utm_source=chatgpt.com

2.7.1 Articulación teórica

Las definiciones de innovación formuladas entre 1998 y 2018 mostraron un tránsito conceptual que permitió comprender el fenómeno de innovación como un proceso cada vez más complejo, sistémico y basado en conocimiento. La Comisión Europea (1998) y la RAE (2001) situaron la innovación como la introducción exitosa de novedades en ámbitos económicos y sociales, mientras que el Manual de Oslo (2005) amplió esta visión al incorporar dimensiones científico-tecnológicas, organizativas y comerciales. Estas primeras concepciones fueron evolucionando hacia llegar a contar con versiones más integrales: Suárez (2009), Pino y Quevedo (2009) y COTEC (2010) subrayaron que la innovación implicó transformar ideas en bienes, servicios o procesos que generaran valor, tanto para la organización como para la sociedad.

Posteriormente, el CITMA (2012) y el Manual de Frascati (2015) reforzaron la idea de que innovar consistió en producir soluciones radicales o incrementales que alcanzaran el mercado o modificaran sustancialmente procesos internos. En paralelo, Schrage (2016) introdujo un enfoque centrado en el usuario, al señalar que la innovación adquirió sentido cuando los clientes adoptaron y utilizaron las soluciones desarrolladas. Las definiciones más recientes, como las de Pérez (2018), la OCDE (2018) y Suárez (2018), consolidaron la concepción de la innovación como un proceso que rompió paradigmas, integró conocimiento avanzado y generó nuevas soluciones con impacto económico, social y tecnológico.

Desde esta evolución conceptual, fue posible definir mejor la innovación con fenómenos contemporáneos como la *digitalización*, la *adopción digital*, la *transformación digital*, *administración del conocimiento*, la *Quinta Revolución Industrial* y las dinámicas estructurales de las PYMES. Esta relación permitió no solo la comprensión de la modernización empresarial, sino también la explicación de la transición hacia modelos productivos, organizacionales y sociotécnicos caracterizados por una creciente complejidad tecnológica.

Finalmente podemos decir que se integró innovación, digitalización, adopción digital, transformación digital, administración del conocimiento, la Quinta Revolución Industrial y el papel de las PYMES se sustentó en un principio fundamental de la investigación como la construcción histórica del conocimiento. Por esta razón, se recurrió primero a autores y organismos de finales de los años noventa y principios de los dos mil como la Comisión Europea (1998), la RAE (2001) y el Manual de Oslo (2005) ya que representaron los *cimientos conceptuales* sobre los cuales evolucionó la noción contemporánea de innovación. Lo que hace alusión a las primeras definiciones establecieron el marco mínimo necesario para comprender la innovación como la introducción de novedades, la mejora de procesos y la incorporación de cambios tecnológicos. Desde un punto de vista epistemológico, ignorar estos aportes implicaría presentar una teoría fragmentada y descontextualizada.

Posteriormente, la literatura más reciente como Schrage (2016), Pérez (2018), Suárez (2018) o la OCDE (2018) permitió observar cómo ese concepto inicial se enriqueció hasta

convertirse en una perspectiva sistémica, centrada en el usuario, basada en conocimiento y vinculada a procesos de transformación digital. Los autores contemporáneos introdujeron nuevas dimensiones que los primeros trabajos no contemplaban, tales como la adopción por parte del cliente, la ruptura de los límites espaciales y temporales o la redefinición del modelo de negocio a partir de tecnologías digitales. De este modo, la secuencia temporal no fue arbitraria, sino necesaria para mostrar de manera rigurosa cómo la innovación evolucionó desde definiciones funcionales y estructurales hacia enfoques cognitivos, socio-técnicos y estratégicos.

En otras palabras, los autores antiguos aportaron *el marco fundacional*. Es decir, explicaron (Qué es innovar, qué implica, por qué se introduce un cambio, cómo se estructura un proceso innovador.). Por otro lado, los autores recientes incorporaron las *dimensiones contemporáneas y actualizadas, como por ejemplo:* (Digitalización, transformación digital, adopción tecnológica, conocimiento, usuarios, nuevas fuentes de valor y la lógica de la Revolución 5.0.) La articulación final no buscó solo definir la innovación, sino demostrar cómo este concepto sirvió como el eje intelectual ya que permitió integrar los avances conceptuales contemporáneos, es por ello que la progresión cronológica fue indispensable: mostró cómo la teoría construyó, de manera acumulativa, el inicio de lo conceptual que hoy permite comprender la innovación en la era digital.

Báez (2023), explicó a la transformación digital desde una perspectiva diferente, ya que cuenta con diversas dimensiones, con las cuales se incorporan algunos elementos importantes por cada dimensión, puede también agregarse subdimensiones, las dimensiones son 1) estructural, 2) ambiente, 3) información, 4) calidad, 5) seguridad, 6) cultural, 7) financiera, 8) participación e 9) innovación. Dentro de estas dimensiones existen cuestiones importantes, como por ejemplo que el ambiente se refiere al contexto digital y no al medio ambiente, enmarca algunos procesos de interacciones todas enfocadas a la parte de digitalización, enfocándonos en las pymes y utilizando estas dimensiones como parte de una innovación en las PYMES, teniendo como PYMES que las pymes integradas al aparato productivo, como parte de la cadena de valor, es importante, además hablan de los indicadores que demuestran una estabilidad económica en una organización, todo esto incluye una innovación permite llegar a alcanzar sus metas y no desaparecer.

Figura. 6

Dimensiones de TD reflejadas por los diferentes autores, a partir de los conceptos expuestos.



Nota: Báez (2023).

Rojas (2017), explicó el caso de BBVA de Bancomer que la tecnología digital ha modificado los servicios financieros que se llevan a cabo hoy en día, ya que no es necesario acudir a una sucursal financiera para realizar forzosamente alguna operación financiera, muchas veces se realiza desde la aplicación digital bancaria, interactuando a través de una conexión a internet y un teléfono inteligente, eso ha apoyado la situación del sector financiero para su crecimiento y sus canales de distribución no siendo necesario tener un documento impreso o firmado por el usuario para poder estar comprometido con la empresa a realizar pagos o depósitos en el caso de un préstamo u operación bancaria, todo lo anteriormente dicho trae consigo que ha sido posible a través de la innovación con una transformación digital.

Calle Herencia (2022), explicó que las pymes buscan siempre un proceso de innovación realizado por medio de plataformas digitales las cuales apoyan al proceso de competitividad digital para beneficiarse a bajo costo de forma rentable. La transformación digital es realizada a través de un proceso que impacta en las empresas para expandir su adopción en el contexto

digital, sin embargo, muchas empresas no saben cuáles son sus beneficios e importancia por lo que no tienen la información correcta ni la idea de todos los beneficios que podrían obtener a bajo costo y pudiendo ser muy rentable.

2.8 Escenario actual de la TD en las PYMES vitivinícolas

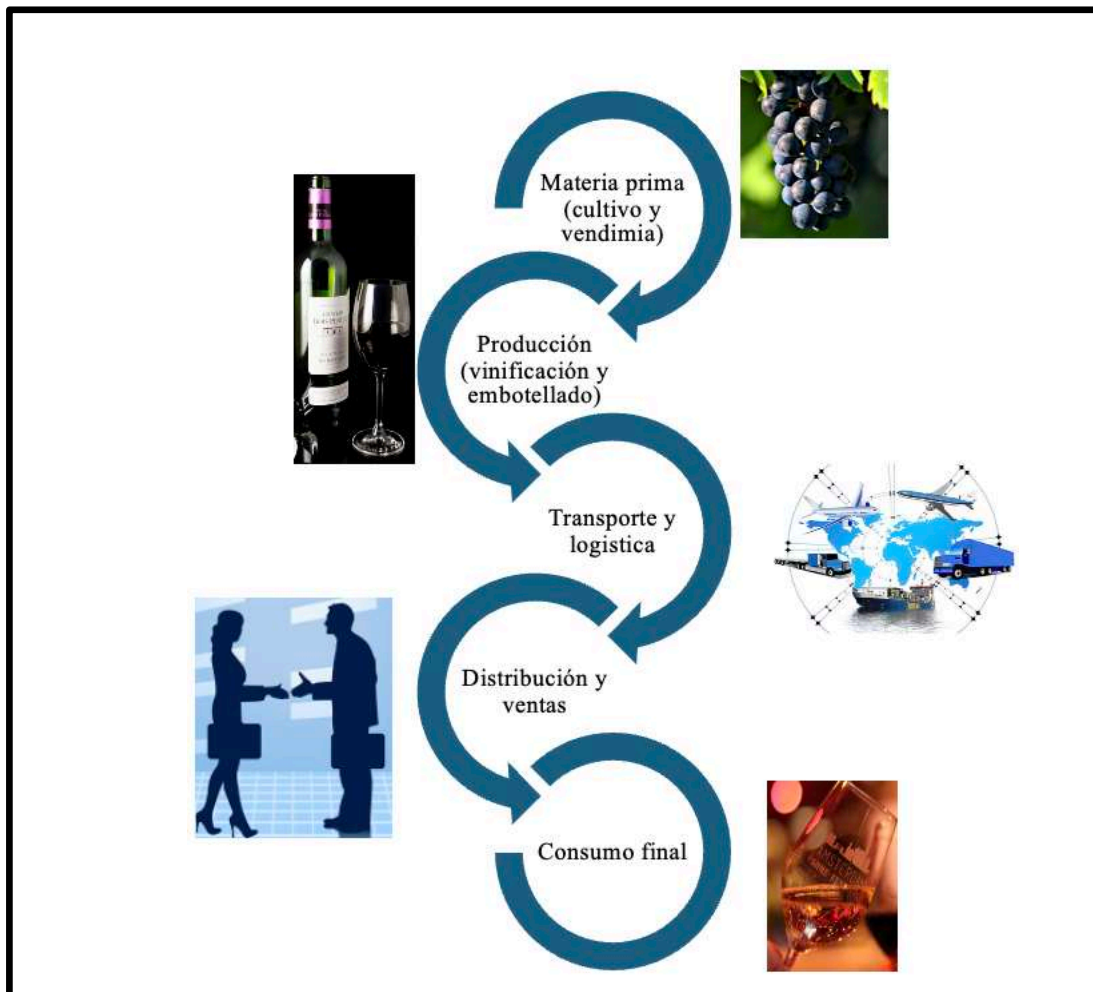
Alonso (2023), explicó que la transformación digital es parte importante en las organizaciones, actualmente y en el mundo empresarial, ya que agregar tecnología digital apoya a modificar y mejorar los procedimientos, acrecentar la eficiencia y adaptarse al mercado y las exigencias y características necesarias de los clientes o usuarios. Especialmente en el caso de *La Rioja* donde se realiza una evaluación de la situación actual en el sector vitivinícola y realizan una comparativa con otras denominaciones de vino que son nacionales, continuando con el mismo sentido se realiza un análisis en tendencias del mercado y comportamiento de usuarios y consumidores para determinar el comportamiento y el perfil del usuario. Por lo antes mencionado se da el establecimiento de diferentes alternativas de Transformación Digital y se evalúa la viabilidad económico-financiera y con los recursos. Con la información anterior recabada del estudio que se hizo se elabora una prospectiva estratégica que es enfocada hacia un nuevo modelo de negocio basado en una metodología de Lean Startup, lo que apoya en itinerarios un prototipo y modelo de validación para construir una propuesta de valor.

Continuando con lo antes explicado por Alonso (2023), también concluyó que hay una gran oportunidad para transformar digitalmente el sector de enoturismo para así determinar y establecer la recuperación y viabilidad en el sector vitivinícola, por lo que crear nuevos modelos de negocio con una fuente novedosa de ingresos y conectados con un segmento diferente y nuevo hacia los clientes y los usuarios aporta a traer oportunidades de desarrollo en los viñedos y bodegas de vino; finalmente dando como resultado un modelo de negocio digital.

Continuando con Jiménez, (2023), explicó que el sector vitivinícola está integrado por pymes en su mayoría de organizaciones donde existe algo de suma importancia como lo es la tradición y la artesanía que son parte meramente importante metafóricamente como su columna vertebral lo cual apoya la producción en los vinos que hoy en día enfrentan a un mercado competitivo y globalizado, donde hay otros países que no solo son productores sino además también exportadores, donde la innovación, la transición cronológica, la alimentación sostenible y la calidad, la sostenibilidad económica, medioambiental, social y la transformación digital son parte importantes en alcanzar sus estrategias y desarrollo adecuando donde permita una adaptación al sector. Cabe mencionar que la adaptación no es cosa fácil, debido a los cambios, modificaciones y globalización por lo que las bodegas disminuyen debido a los nuevos desafíos que deben enfrentar.

Jiménez, (2023), mencionó que es importante entender entonces la importancia de la transformación digital para establecer y hacer perdurar no sólo a los viñedos vitivinícolas, sino también a las pymes en sus diferentes sectores, ya que aquí la importancia la tiene la transformación digital, en el sector vitivinícola se ha observado que quienes no cuentan con una correcta transformación tienden a desaparecer, por lo que es necesario darle la importancia y poder conocer su TD.

Figura. 7
Proceso de producción y comercialización



Nota: Adaptado de proceso de producción, por Mejía (2023) Universidad Pontificia

3. MARCO TEÓRICO

El marco teórico está construido de las diferentes fuentes de literatura científica consultadas en los temas de mayor importancia y subtemas que involucran al tema de investigación principal y las variables dependiente e independiente, del cual abordaremos teorías de diferente tipo iniciando con la administración y concluyendo con los modelos de *Transformación Digital*. Se incluyeron las *variables dependientes* las cuales son transformación digital, innovación y modelo de transformación digital y la *variable independiente* que es administración eficaz.

3.1 Administración de empresas

La administración según Koontz, Weihrich & Cannice (2019), es un proceso a través del cual se crea y sostiene un entorno en el que las personas que colaboran en grupos llegan a objetivos concretos de forma *eficiente*. Cabe resaltar que las funciones principales en la administración y el proceso administrativo son: planear, organizar, integrar personal, dirigir y controlar. La administración es un tema internacional además de que los muros internacionales se están derrumbando ya que se han formado nuevas herramientas digitales utilizadas en los negocios agregando otras alianzas corporativas entre las organizaciones.

Bolivia (2007) explicó que *la administración* es una actividad con mayor importancia, que representa a la organización, dirige el trabajo colectivo e individual efectivo enfocado en los objetivos. Las tareas de los administradores se han convertido en parte no solo importante sino esencial en cualquier sector para realizar una administración general además de una gestión empresarial. Por lo que realizamos una comparativa de los diferentes autores y principales en administración y marcamos algunas características.

Figura. 8
Características de la Administración



Nota: Tomado de Miriam Quiroga (2025).

Tabla. 6
Comparativa de conceptos de administración según autores

No.	Autor	Definición
1.-	E.F.L. Brech	Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma <i>eficiente</i> las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado.
2.-	H. Fayol	Es (considerado por muchos como el verdadero padre de la moderna Administración): Administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar.
3.-	J.A. Fernández Arena	Es una ciencia social que persigue la <i>satisfacción de objetivos</i> institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado.
4.-	W. Jiménez Castro	Es una ciencia compuesta de principios, técnicas y prácticas cuya aplicación a conjuntos humanos permite establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, a través de los cuales se pueden alcanzar propósitos comunes que individualmente no se pueden lograr.
5.-	Koontz y O' Donnell	La dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes.
6.-	D. Mooney	Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro <i>conocimiento</i> de la naturaleza humana. Y contrapone esta definición con la que da acerca de la organización, a la que define como: La técnica de relacionar los deberes o funciones específicos en un todo coordinado.
7.-	Peterson y Plowman	Una técnica por medio de la cual se determinan, clarifican y realizan los propósitos y objetivos de un grupo humano particular.

8.-	F. Tannenbaum	La Administración es el empleo de la autoridad para organizar, dirigir y controlar a subordinados responsables (y consiguiente, a los grupos que ellos comandan), con el fin de que todos los servicios que se prestan sean debidamente coordinados en el logro del fin de la empresa
9.-	G.P. Terry	Consiste en lograr un objetivo predeterminado mediante el esfuerzo ajeno.
10.-	Agustín Reyes Ponce	La Administración es la técnica de la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa.
11.-	Miriam Quiroa	La administración es el proceso que busca <i>gestionar</i> los recursos de la forma más <i>eficiente</i> posible, para así conseguir sus objetivos.

Nota: Elaboración propia

La fase mecánica corresponde a la definición y estructuración en los procesos empresariales determinando lo que deber realizarse dentro de la organización. Por otro lado, la fase dinámica se refiere a la operación y gestión de la empresa, orientada a la implementación y control de las actividades cotidianas. Esta distinción permite comprender cómo se interrelacionan la planificación estructural y la ejecución operativa en la administración organizacional.

Figura. 9

Proceso administrativo: dividido en fase mecánica y Fase dinámica

	Fases	Elementos	Descripción
Proceso Administrativo	Mecánica	Planeación	¿Qué se quiere hacer? ¿Qué se va hacer?
		Organización	¿Cómo se va hacer?
	Dinámica	Dirección	Ver que se haga
		Control	¿Cómo se ha realizado?

Nota: González (2015)

3.1.1 La importancia de la administración

Según García-Ibarra (2021), expuso que la administración se lleva a cabo en donde existe un ente social, por lo que esta depende de que tan buena o mala sea quien la lleva a cabo, su administración según el tipo de organización requieren que sea técnica y otras que sea

científica, al obtener conocimiento sobre la administración la persona que cuente con el conocimiento automáticamente se convierte en propio jefe si su meta principal es la creación de su empresa. Por lo mismo la administración es parte de enorme importancia para el desempeño económico social y la mejora del desarrollo humano, dado que la mayor importancia se encuentra en la correcta administración en las organizaciones a fin de ser eficientes en sus actividades económicas, esto quiere decir que con una real y correcta administración aumentan sus beneficios tanto económicos como sociales, además de dar pauta a la innovación o creación de nuevas organizaciones para la creación de empleo y apoyando el crecimiento en cambio para la competitividad para afianzar a las empresas ya como corporaciones multinacionales con una administración a nivel internacional.

3.2 Administración del conocimiento

Villasana Arreguín, Hernández García & Ramírez Flores (2021) explicaron que la administración del conocimiento consiste en la modificación de los datos y la información en conocimiento, lo que conduce a un agregado en producción de conocimiento empresarial, además se considera parte del capital principal en la organización, siempre y cuando sea utilizado y llevado a cabo de forma estructurada y sistemática a fin de alcanzar y optimizar las metas y toma de decisiones.

En años posteriores, la literatura especializada amplió de manera significativa las primeras aproximaciones a la administración del conocimiento. Desde una perspectiva más amplia según Nonaka y Takeuchi (2019) plantearon que la generación y el aprovechamiento del conocimiento dependían de la capacidad organizacional para transformar experiencias, interacciones y prácticas en aprendizajes que pudieran integrarse en la acción colectiva. Aunque estos autores distinguieron entre conocimiento tácito y explícito, su planteamiento trascendió esta clasificación al sugerir que el valor estratégico surgía de la capacidad de las organizaciones para activar procesos continuos de conversión y reinterpretación del conocimiento.

En una línea complementaria, Hislop et al. (2020) sostuvieron que la administración del conocimiento no podía reducirse a la recopilación de información, sino que requería la

integración de dimensiones humanas, tecnológicas y estructurales para asegurar que dicho conocimiento circulara dentro de la organización y se incorporara efectivamente en los procesos productivos y decisionales. De este modo, la gestión del conocimiento se concebía como un sistema sociotécnico cuyo propósito central era facilitar la creación colectiva, la transferencia estructurada y el uso recurrente del conocimiento.

La literatura reciente mostró que esta capacidad tenía relaciones directas en la adaptabilidad organizacional. Por lo que Wei y Miraglia (2022) argumentaron que las empresas que lograban institucionalizar prácticas sólidas de administración del conocimiento estaban mejor preparadas para enfrentar entornos digitales caracterizados por volatilidad e incertidumbre, ya que podían interpretar su realidad con mayor precisión y ajustar sus decisiones con rapidez. Por su parte, Durst y Zieba (2020) enfatizaron que, en escenarios de alta digitalización y crisis, la gestión del conocimiento funcionaba como un mecanismo protector que permitía identificar conocimiento crítico, evitar su pérdida y movilizarlo hacia procesos estratégicos.

La evolución tecnológica también reconfiguró la comprensión del campo. Autores como Sumbal et al. (2022) señalaron que la incorporación de sistemas avanzados incluyendo analítica de datos, inteligencia artificial y plataformas cognitivas transformaba la manera en que las organizaciones capturaban patrones, automatizaban actividades y generaban nuevos aprendizajes. Desde esta mirada, la administración del conocimiento dejaba de depender únicamente de prácticas humanas y se articulaba con infraestructuras digitales capaces de ampliar la capacidad de análisis y anticipación.

De igual forma, North y Kumta (2023) mostraron que la gestión del conocimiento evolucionaba hacia enfoques dinámicos en los cuales el conocimiento se entendía como un recurso en movimiento constante, sujeto a reinterpretaciones continuas y necesitado de una gestión inmediata para sostener la competitividad. Este énfasis en la temporalidad introdujo una visión más flexible y orientada al aprendizaje continuo. Finalmente, aportes recientes como los de Tsui (2024) destacaron que la administración del conocimiento adquiriría un papel central en la articulación entre capacidades organizacionales, procesos de innovación y dinámicas digitales emergentes. Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento no solo

permitió conservar el acervo intelectual de la organización, sino que impulsaba la creación de nuevos saberes, favorecía la exploración de oportunidades tecnológicas y fortalecía la capacidad de transformación.

En conjunto, estas contribuciones permitieron comprender que la administración del conocimiento constituía una capacidad organizacional compleja, dinámica y estratégica, orientada a transformar datos e información en aprendizajes significativos, facilitar su circulación y aplicación, y habilitar procesos de innovación y adaptación en entornos altamente digitalizados y competitivos.

3.2.1 Articulación conceptual de acuerdo con la administración del conocimiento, digitalización y conceptos relacionados a esta investigación

Desde una perspectiva académica avanzada, la administración del conocimiento se había consolidado como un eje articulador de los procesos de cambio tecnológico y organizacional. La literatura sugería que este constructo no operaba de manera aislada, sino que se encontraba profundamente vinculado con las dinámicas de digitalización, la adopción tecnológica, la innovación y las transformaciones estructurales que enfrentaban las PYMES en contextos competitivos. Hoy la administración del conocimiento se ha entendido como un componente esencial de la *digitalización*, debido a que esta última requería la capacidad de capturar, organizar y reutilizar información generada por sistemas digitales. La digitalización no solo implicaba migrar procesos hacia entornos tecnológicos, sino que dependía de la habilidad organizacional para convertir datos en conocimiento accionable. Así, a medida que las empresas incorporo herramientas digitales, la administración del conocimiento permitía interpretar los flujos de información, reducir la complejidad y orientar decisiones estratégicas.

De manera complementaria, esta relación se fortalecía durante los procesos de *adopción digital*, en los cuales las organizaciones debían asimilar nuevas tecnologías, modificar rutinas y transformar prácticas de trabajo. La adopción digital no se reducía a la instalación de herramientas, sino que exigía mecanismos que facilitaran el aprendizaje organizacional, la transferencia de experiencias y la generación de nuevas competencias. En este sentido, la administración del conocimiento operaba como un sistema que habilitaba la

absorción tecnológica al facilitar la incorporación gradual de saberes y la adaptación a nuevas plataformas digitales.

La conexión también se extendía hacia la *transformación digital*, entendida como un cambio más profundo que reconfiguraba modelos de negocio, procesos productivos y formas de interacción. Este proceso demandaba la capacidad de gestionar conocimiento en tiempo real, promover la colaboración interdisciplinaria y sostener procesos continuos de innovación. La transformación digital se apoyaba, por lo tanto, en estructuras de conocimiento capaces de integrar lo humano con lo tecnológico, lo estratégico con lo operativo, y lo formal con lo emergente. Sin prácticas robustas de administración del conocimiento, la transformación digital tendía a fragmentarse o a limitarse a cambios superficiales.

En cuanto a la *innovación*, la administración del conocimiento había sido reconocida como uno de sus precursores fundamentales. Las organizaciones innovaban en la medida en que lograban combinar conocimiento previo con nuevo conocimiento generado internamente o adquirido del entorno. La disponibilidad de mecanismos para capturar aprendizajes, experimentar, documentar procesos y difundir buenas prácticas fortalecía la capacidad innovadora. Así, la administración del conocimiento se posicionaba como la infraestructura cognitiva que sostenía la creación de productos, servicios y procesos novedosos o mejorados.

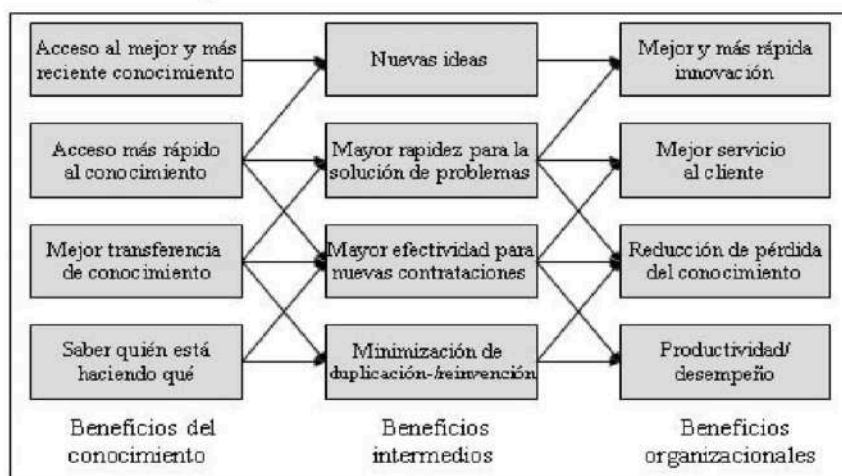
Finalmente, en el caso particular de las *PYMES*, estas relaciones adquirirían una relevancia especial. Al operar con recursos limitados, estructuras flexibles y procesos menos formalizados, la administración del conocimiento se convertía en una herramienta estratégica para compensar restricciones y potenciar capacidades internas. Las PYMES que lograban implementar prácticas sistemáticas de gestión del conocimiento se encontraban en mejores condiciones para adoptar tecnologías digitales, participar en procesos de transformación digital e impulsar innovaciones que fortalecieran su competitividad. Además, la digitalización facilitaba la captura y administración del conocimiento mediante plataformas accesibles y de bajo costo, lo que incrementaba la viabilidad de estos procesos en contextos empresariales pequeños. En conjunto, la articulación teórica mostraba que la administración del conocimiento constituía un elemento importante que conectaba la digitalización, la

adopción digital, la innovación y la transformación digital, especialmente en el caso de las PYMES. Este enfoque integrado permitía comprender cómo el conocimiento se transformaba en el recurso estratégico que sostenía la adaptación, el aprendizaje continuo y la capacidad competitiva en entornos digitales en constante evolución.

3.2.2 Beneficios de la administración del conocimiento

Rivera, Rivera & Valerio (2013), explicaron que la administración del conocimiento (AC), es un proyecto de infraestructura que puede impactar de forma positiva en todas y cada una de las áreas en la empresa, donde liga los beneficios inmediatos para el conocimiento con los beneficios organizacionales. A continuación, podemos ver el árbol de beneficios de la administración del conocimiento.

Figura. 10
Arbol de Beneficios de la AC



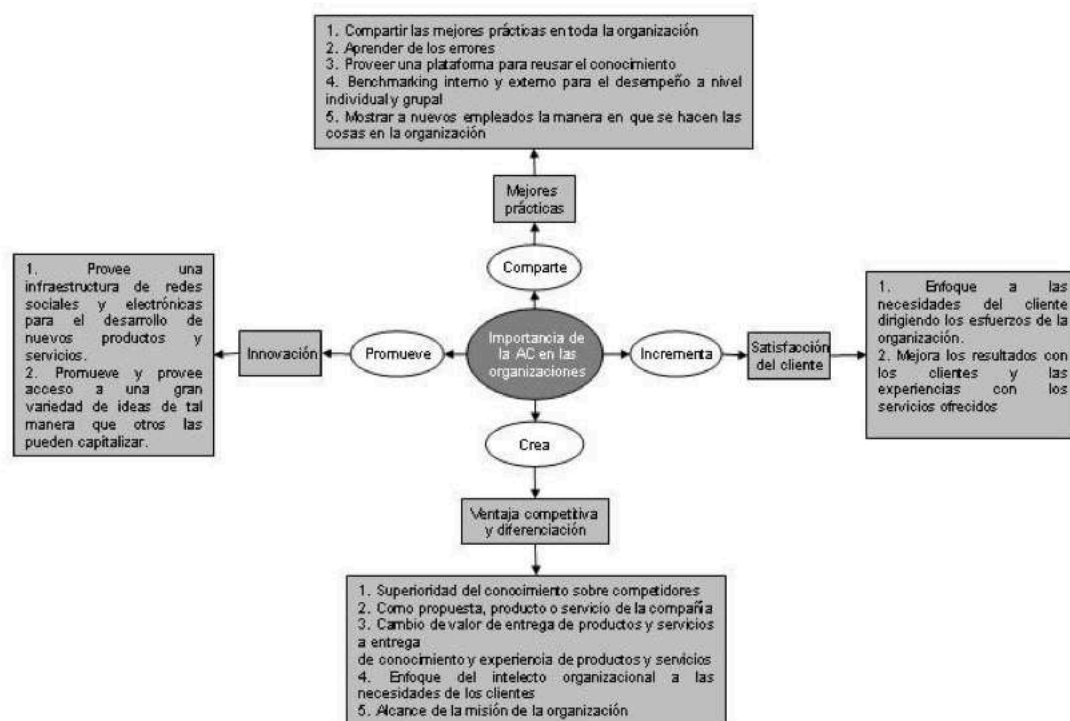
Nota: Mertins et al., 2003 p. 173

En la figura anterior podemos ver que se muestra la forma en que la administración del conocimiento ayuda con beneficios en la empresa en sus tres niveles, ya que en el primer nivel tenemos beneficios inmediatos, tales como el acceso más pronto al conocimiento así como la transferencia del conocimiento, lo que apoya en la rapidez para la solución de conflictos así como la minimización en la duplicidad de funciones, por ultimo y tercer nivel

y como consecuencia la empresa tiene el beneficio de mejorar los índices en la productividad y mayor capacidad hacia la innovación.

Figura. 11

Importancia de la AC empresarial



Nota: Barquin, et al., 2001 P. 325

En la figura antes presentada podemos observar cómo se promueve la AC dando paso a nuevos productos y servicios con una mejora en la calidad para satisfacer las necesidades de sus clientes, en esta figura también vemos cómo se crea una ventaja competitiva a través de un conocimiento superior a la organización sobre sus competidores, todo se deriva del benchmarking interno y externo ayudando a la mejora de los procesos.

3.3 Innovación

La administración del conocimiento es la base del cambio, la evolución y la innovación, según Valdés, Triana y Boza (2019) definieron a la innovación como un desarrollo, evolución o fase propio de cualquier organización que transforma las ideas y el conocimiento generado,

tanto en el interior como en el exterior de la misma, en modificaciones que son reconocidas por el mercado y la sociedad, por el aporte de utilidad para generar valor. Cabe mencionar que tanto el desarrollo como la supervivencia de cualquier empresa dependen especialmente de la capitalización del conocimiento, las capacidades de innovación y la tecnología, teniéndolos como factores fundamentales para el desarrollo ya sea en un país, región u organización tanto social como económico, que a través de un proceso sistemático han logrado ser organizaciones más productivas y competitivas en el mercado. El planteamiento de la innovación está siendo algo más general o normalizado como un proceso de modernización entendido como una correlación entre ciencia, tecnología, innovación y desempeño, tanto económico como social.

García Monsalve & Tumbajulca Ramírez (2022), señalaron que la innovación guarda una relación con la creación de algo novedoso, cambios y modificación de secuencia entre otros, además es una manera de contar con ventajas competitivas que tienen una estrecha relación en cuanto a nuevos productos, procesos o series; incluyendo modelos que generen algunos elementos importantes que cuente con un valor y diferenciación, además debe añadir un importante valor hacia el usuario, quien es el que percibirá la ventaja con la que cuenta frente al competidor. La innovación es considerada como algo que mejora y se oculta dentro de áreas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras o de comercio.

En este mismo orden de ideas Muñoz (2020), señaló elementos importantes que existen en la innovación, tener innovación en una organización marca la diferencia entre la supervivencia o muerte de la misma; la innovación no es tarea fácil, no es una improvisación repentina y eventual, es una actividad formal que debe ser desarrollada todos los días; es un proceso de constancia, cambiante y no temporal. A continuación, se muestra una tabla comparativa sobre las definiciones de innovación según Valdés, Triana y Boza (2019), esto apoya las definiciones ya mencionadas por autores:

Tabla 7.*La innovación vista desde sus inicios y antecedentes*

Año	Autor	Definición de Innovación
1934	Schumpeter	Se convierte en instrumentos de cambio y transformación a través de las acciones que realizan, resaltando el papel de los emprendedores y su aportación al desarrollo del ente ya sea una empresa o un país.
1962	Kuhn	Se sustenta en el conocimiento científico y empírico, se denominará tecnológica cuando se relacionan con la ciencia y tecnología, lo que representa el elemento clave de la competitividad.
1965	Thompson	Es la generación, aceptación e implementación de nuevas ideas, procesos, productos o servicios.
1968	Nelson	Es el proceso por el cual nuevos productos y técnicas son introducidos en el sistema económico.
1973	Zaltman, Duncan y Holbeck	Es una idea, práctica o artefacto material que se percibe como nuevo por la unidad de adopción.
1985	Peter Drucker	Es la búsqueda organizada de cambios y el análisis de las oportunidades que estos cambios pueden ofrecer.
1986	Kline y Rosenberg	Este no es un proceso lineal y continuo, sino que implica mucha interacción y retroalimentación en la creación y la aplicación del conocimiento.
1998	Nick Waterman	Es un cambio a mejor cuando tiene éxito
2001	Escorsa-Valls	Se logra cuando el nuevo producto tiene éxito comercial y el competitivo
2008	Borrego & Barrantes	Es el proceso del que parte o inicia una idea, invención o el reconocimiento de una necesidad, se desarrolla un producto, técnica o servicio útil, que se brinda comercialmente y es aceptado en el mercado.

Nota: Elaboración propia

3.3.1 La innovación digital

La innovación digital, de acuerdo con Delgado (2022), a medida que pasa el tiempo, es más normal y constante ver que aumenta el número de países en la adopción de la innovación digital en donde las nuevas ideas, la asimilación, la difusión y el desarrollo incluyen tecnologías digitales en sus procesos acompañados, además de que no podemos olvidar que cuando se habla de la innovación digital, también se habla de la transformación digital. En este sentido, Delgado (2022). Resaltó que lo digital se ha vuelto parte de la innovación, ya que la innovación tiene procesos que son diversos, múltiples y variados, esto ya desde hace varios años, ha dado como resultado sendas de fundaciones, establecimientos ó incautación de valor y que permite en algunos grupos de innovación donde incluyen

interacciones con diversos actores diferentes propósitos y capacidades. Estas nuevas capacidades están enfocadas en la innovación digital con componentes de nueva creación con diversidad en sus procesos y ahora son creativos, los cuales aportan estimulación no solo a las organizaciones sino también a los usuarios para realizar actividades novedosas, por parte de trabajadores, creadores de un nuevo proceso, producto o forma de establecer actividades.

De acuerdo a Nolasco-Mamani, Vidaurre, & Choque-Salcedo (2022), la continua innovación en organizaciones es una característica básica, importante y distintiva en la transformación digital, que enmarca la digitalización impulsa y fomenta la cultura en la innovación digital, experimentando así el desarrollo en productos, servicios y modelos novedosos de negocio, no obstante la transformación digital cuenta con un papel de suma importancia en la sostenibilidad, resiliencia organizacional para una gestión eficiente en los recursos, es básica para la sostenibilidad no solo ambiental sino también operativa en momentos críticos para cualquier organización.

Flores Agüero, Méndez Palacios & Bermúdez Peña (2020), mencionaron el uso del internet en la población a nivel mundial, las organizaciones han realizado modificaciones en sus estrategias para ofrecer sus productos o servicios, incluyendo a las pymes, con la creación de nuevas estrategias digitales, con el propósito de continuar compitiendo en el mundo digital en el que hoy día nos encontramos, por lo que las pymes se enfrentan a diversos obstáculos en las grandes organizaciones, identifican la necesidad de agregarse a los mercados digitales para poder competir. En este sentido podemos decir que la innovación digital es entonces una estrategia para llevar a una empresa a su aumento empresarial a través de la introducción y utilización de nuevas herramientas digitales con el propósito de implementar un mayor desarrollo en nuestra organización, es decir lograr un nivel más elevado para las empresas, con ayuda y adopción de herramientas digitales.

Zárate (2022). Existe una amplia aplicación en la inclinación digital en cuanto a la gestión de la administración en las organizaciones, donde se muestra que aunque el capitalista o propietario de una pyme está enterado de los privilegios de disfrutar la digitalización, solo lleva a cabo algunos usos de herramientas como redes sociales, esto casualmente y algunas

otras como el e-commerce, marketing digital o algunos depósitos electrónicos, sin embargo su mayor reto es la falta de conocimiento real y la falta de capital para implementarlo en su organización, por lo mismo existe carencia en la innovación digital de algunas empresas pymes.

3.3.2 La innovación y el aprendizaje

De acuerdo a Rama (2014), existen modificaciones en los diferentes procesos o formas para enseñar o ejercer un trabajo o función, provenientes y/o acompañadas de algunas innovaciones creadas según la digitalización que aborda y propone la irrupción de la nueva pedagogía de los contextos tecnológicos, es decir, el aprendizaje, la capacitación y desarrollo del personal se acompañan de la innovación para hacer más sencillo el conocimiento en el trabajo o labor desempeñada en cualquier organización, ya que las exigencias de hoy en día nos hablan de nuevas habilidades y competencias necesarias con las que deben contar para ser más activos, creativos e innovadores en cualquier trabajo que estos desempeñan. Lo cual también ofrece nuevos productos o servicios ya que el desarrollar al personal con nuevos aprendizajes de la mano con la parte innovadora traerá nuevos beneficios a la organización.

Así mismo Rama (2014), informó sobre la importancia de 1) el saber y conocer los procesos de la innovación en la lógica de trabajo educativo con la energía social; entendida como una capacidad individual y/o comunitaria que es caracterizada por otorgar gran valor solidario; 2) hacer un análisis a lo que pueda suceder en la educación y 3) finalmente se enfoca en el incremento de la intensidad de los medios de aprendizaje, con la utilización de formas informáticas como una base para sostener la nueva pedagogía. La forma activa de innovación digital, al centrarse en los recursos de aprendizaje, modifica la lógica de un trabajo educativo convencional y se abre la sustitución del trabajo en el docente. En este sentido el trabajo indica la formulación de digitalización para poder aportar mayor convergencia de los tipos y formas novedosas de aprendizaje, la eliminación de viejas formas de trabajo o eliminación de viejas fronteras a distancia y presencial en la educación por lo que da pie a oportunidades novedosas en las formas de trabajo con la adquisición de la modernidad en las aulas o fuera de estas.

Por lo antes mencionado, Rodríguez-Gómez & Sallán (2015), explicaron que las organizaciones se enfrentan a necesidades que buscan tener nuevas estrategias que les ayuden a cubrir las exigencias cambiantes del entorno, especialmente anticiparse a continuar con el aprendizaje organizativo tradicional, ya que la gestión del conocimiento permite, hacer frente a los nuevos desafíos en las empresas actuales, proveer a las organizaciones de herramientas y procesos que les ayuden a generar nuevo conocimiento, ayudando al desempeño de los trabajadores y a la propia organización, obteniendo mejores resultados.

Martínez & Serna (2017), resaltaron que debido a un estudio y análisis realizado enfocado en el capital humano hoy en día es una tarea de evolución constante ya que tiene gran importancia en una empresa, porque se identifica que la innovación en la empresa se da a partir de una buena orientación en el aprendizaje que adquieren los recursos humanos, a través de un marketing interno y el conocimiento, especialmente en las pymes, ya que todo esto ayuda en la tarea de aprendizaje para finalmente llegar a una innovación en productos, servicios y procesos.

3.3.3 La innovación inteligente

De acuerdo a Dalaudier, Giménez, Carieles & González (2024), la innovación inteligente, puede crear oportunidades nuevas de negocio o empleo en algunas zonas urbanas donde existan las condiciones de centralización tecnológica de invención, además de tener un impacto bueno en la economía. Contar con innovación acorta los costos a largo plazo, además de hacer eficientes los procesos y no tener dependencia de recursos poco renovables o no renovables.

En este mismo sentido Del Val Román (2016), mencionó que la innovación vista desde la conectividad es la conexión que da paso a poder ampliar la innovación a la organización en general ayudado en la fuente de información que fluye desde y hacia la empresa. Por lo que, al llevar a cabo una resolución informática como grupos de personas virtuales o herramientas colaboradoras digitales, la transformación innovadora da apertura a

socios y clientes, con autoridad suficiente para la orientación al cliente de la industria. El apoyo a los compradores o socios apresuran un inicio de innovación y disminuirá los tiempos de comercialización.

Así mismo Del Val Román (2016), explicó que la innovación en su ciclo de vida de un servicio o producto ingenioso y unido conecta y combina la capacidad de analizar algunos instrumentos o utensilios computarizados con los datos, cada día más amplios, igualados por el producto ingenioso a lo largo de su ciclo de vida. Todo esto puede lograrse si se toman las decisiones más inteligentes en su vida del producto o servicio, combinando algunos datos obtenidos por el producto inteligente, con apoyo de las máquinas, y del cliente serán tomados y recabados algunos datos para la toma de decisiones al optimizar la fabricación y producción.

Criado (2016), señaló que una tendencia importante es la innovación pública de forma inteligente, como las redes sociales, redes digitales, el gobierno abierto, la innovación digital, etc. Quien nos habla de la parte de transformación política y social, como se da esa evolución en la gestión pública, haciendo énfasis en la nueva era de información en el uso de nuevas tecnologías, con ideas innovadoras de gobernanza pública inteligente dentro de dinámicas muy recientes, para poder transformar lo que es el gobierno tradicional a un gobierno inteligente con nuevas herramientas tecnológicas que dan un aporte económico y social.

3.4 Definición de la Transformación Digital (TD)

¿Qué es la Transformación Digital?, según Vidal-Alaball, Belmonte, Zafra, Escalé-Besa, Oliva & Pérez (2023), mencionaron que la TD, es el trabajo a través de tecnología digital en todos los departamentos de la empresa pyme, lo que trae consigo una modificación en la manera de llevar a cabo el trabajo y la manera de dar valor al personal profesional a través del sistema, la TD no se basa únicamente en la digitalización de operaciones internas en una empresa, porque además trae consigo el desarrollar y poder dar servicios digitales al usuario, modificando de manera radical las propuestas de valor. La transformación digital de hoy

requiere nuevas experiencias en los sistemas con novedosas opciones de pensar, ejecutar y relacionarse.

Quintero (2013), explicó sobre algunos antecedentes de la digitalización, el aumento y adopción en el uso de herramientas digitales, desde hace aproximadamente 20 años, ha conservado y a su vez ha traído grandes cantidades de información sobre el patrimonio de estudios científicos, históricos, inventarios, fotografías, mapas y documentos de campo, lo que ha traído una nueva forma de organización y archivo de forma digital; hoy en día las tecnologías traen consigo un papel importante para gestionar dicha información, lo que ha arrojado 3 retos importantes: la longevidad, fiabilidad y fragmentación de la información que se desprende en las pymes y organizaciones. De aquí se desprende lo que hoy conocemos como transformación digital por lo que a continuación se explica más a detalle.

Melo (2011), mencionó que la digitalización es la parte o memoria digital el hecho de conservación en los documentos digitales, especialmente por industria, empresa u organización, existe una estrecha relación entre la memoria y un archivo para la conservación en la memoria para la secuencia histórica, además habla de la web 2.0 donde nos habla de un lenguaje distinto, una manera de hablar o un lenguaje digital para la conservación de algunos archivos históricos en los distintos ámbitos o sectores donde es de apoyo para los archivos escritos.

La transformación digital se define según Villaplana & Guido (2019), *El estado de innovación constante mediante tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad implica: cambios parciales o totales del modelo de negocio, adaptación continua de procesos operativos y un acondicionamiento dinámico de la organización, su cultura y el persona.*

Flor Marlen Ávila-Guerrero, Ingrid Vanessa Bernal Díaz & Diana Alexandra Monroy Gómez (2023), mencionaron que la transformación digital no solo se enfoca en las tecnologías digitales, ya que ha sido desarrollada en gran medida y magnitud en las organizaciones para desarrollar estrategias que las lleven a alcanzar un enfoque en el servicio a través de un valor agregado para el cliente, por lo que podemos decir que la TD, es un proceso complicado y algo nuevo entonces deben continuar con sus estudios en

investigaciones anexas, para contrarrestar los cambios globales que enfrenta la población de pymes.

Terán, Vargas, Salazar & Lara (2023), mencionaron que existe algunas deficiencias en las pymes debido a los diversos avances tecnológicos, es una necesidad en las organizaciones para adoptar la transformación digital empresarial y así iniciar el desarrollo con procesos de innovación, creando y generando valor como una ventaja competitiva, por lo que se derivan las organizaciones digitales, los modelos de negocios y competencias de la mano con una administración eficaz.

Harold Elbert Escobar Terán, Emma Yolanda Mendoza Vargas, Bladimir Cedeño Salazar, & Magali Giocanda Calero Lara (2023), explicaron que existe un gran crecimiento en las pymes, debido a la transformación digital ya que los beneficios son varios por lo que existe la necesidad de que las organizaciones se enfoquen en esta transformación y puedan desarrollar procesos innovadores, generar conocimiento, crear valor ya que durante el proceso de creación también se agregan otras necesidades y demandas; por ejemplo podemos decir que pueden ser actualizaciones en los trabajadores, capacitación, métodos ágiles, principales competencias en las pymes, para desarrollar grandes profesionales de la administración con enfoque hacia una transformación digital organizacional.

3.4.1 Transformación Digital e innovación de negocio

La transformación digital y la innovación de un negocio son temas que utilizamos todos los días en nuestras actividades, la innovación de negocio nos alcanza con su cotidianidad por lo que en la investigación realizada no podían quedar separadas, ya que en el mundo empresarial se encuentran unidas estrechamente. En este sentido Reinoso (2024), mencionó que la transformación digital está unida con la innovación en las pymes, dado que la innovación de modelo de negocio se ha vuelto algo sostenible para diferentes tipos de emprendimientos y negocios enfocados hacia el usuario, ya que explorando diferentes maneras en el rediseño de modelo de negocio y un rediseño de forma constante permite y

ayuda a transformar las propuestas, capturas de valor y creaciones de forma sostenible en los productos y servicios de diferente índole. Además, cabe mencionar que la innovación para llegar a un desarrollo sostenible es parte importante para los servicios en las pymes y sus diferentes sectores.

De acuerdo con Delgado (2019), la transformación digital es propiamente vista desde diferentes perspectivas como un proceso de evolución en cierto tiempo de forma enfática con un cambio radical que va implícita con su propia naturaleza. Por otro lado según la taxonomía digital y de acuerdo a un estudio sistemático de diversas literaturas existen métodos sistemáticos que de acuerdo a categorías jerarquizadas de forma holística con metodología de investigación sobre la TD, ya existen modelos conceptuales, lineamientos de trabajo y estrategias, para llevar a cabo una transformación digital, sin embargo el grado de la complejidad en la transformación digital es de mayor dimensión a cualquier transformación previa habilidad por tecnologías de información, este autor pretende explicar a la transformación digital desde una perspectiva holística, con la distinción de principios que la sustentan, lo cual nos estaría llevando hacia una innovación de negocio.

Por otro lado, la TD de acuerdo a Gómez Domínguez & Merino Escoto (2020), es un proceso transversal de toda empresa, influenciando en algunos cambios relacionados con las tecnologías de la información y operativas que se están implementando, y representa un cambio cultural significativo dentro de un ente organizacional y afecta el recurso humano de la empresa. De forma fundamental y relevante. Este proceso de transformación digital debe estar impulsado por una estrategia claramente identificada en donde se centran cada uno de los objetivos en el negocio y permitan maximizar las oportunidades del sistema digital.

Continuando con Gómez Domínguez & Merino Escoto (2020), la transformación digital es real y está impactando a la sociedad, a los negocios y a la industria, requiere que las empresas revisen y adapten sus modelos, procesos y estrategias de negocio, para continuar trabajando y mantenerse, esto significa un cambio de cultura que afecta tanto a los directivos como a los trabajadores, en general. Impulsar la transformación digital, dentro de una

organización, requiere una estrategia de transformación digital bien enfocada y liderada por la alta dirección, pero lo más importante, un seguimiento continuo y una evaluación precisa del estado de la transformación digital actual, con lo cual se estaría llevando a la empresa a obtener una innovación de forma continua en la misma.

Según Medina, Chango, Corella y Guizado (2022), mencionaron que la transformación digital no solo se da con tecnología, es un medio para ayudar a competir de manera inteligente es decir una adaptación y no solo al uso de tecnología digital sino a estructuras formales, correctas, a gestionar el talento de empleados, al papel de una buena imagen empresarial, a la imagen que emana cada pyme para el mundo.

Alunni y Llambías (2018), mencionaron que la transformación digital es una reinención, modificación o una innovación a tu negocio, utilizando tecnología para dar un mejor servicio, dieron breves comentarios de empresarios por ejemplo; para Leonardo Battistelli no es un e-commerce o una tecnología digital tiene que ver más con la aplicación de cosas al cliente; para Guido Grinbum explica que es la disrupción digital y es iniciar un negocio de cero que solo puede ser generado gracias a la existencia del mundo digital, y que venga a disruptir un negocio tradicional existente; para Martín Jones la transformación realiza una disrupción con el cigarro electrónico, cambió totalmente la forma de fumar; y finalmente para Paula Giraldez fundadora de Nerby la transformación digital es como una decisión de negocio y una necesaria transformación cultural, nueva estrategia, nueva oportunidad de negocio.

Sin embargo es importante tener una perspectiva más amplia de una transformación a nivel América latina, por lo que según autores Trujillo Valdiviezo, Rodríguez Alegre, Mejía Ayala, y López Padilla, (2022), explicaron que la investigación realizada por los mismos muestra algunas tendencias hacia tres áreas de estudio interesantes: la educación, las personas y las organizaciones, ofreciéndoles a cada una las oportunidades de crecimiento y desarrollo, esta parte no supone que sea simple y sencillo de realizar o llevar a cabo ya que todo va depender del contexto, las circunstancias o las limitaciones y elementos que podamos tener; algunas partes que deben fortalecer la comunicación en las instituciones de educación

especialmente a nivel superior y en las empresas con miras a mejorar las competencias profesionales y aportar oportunidades laborales para los recursos humanos.

Rojas Ramírez & Tueros Amaro (2022), mencionó que la transformación digital y la innovación en *Bancolombia* institución pública en Colombia, que los temas de importancia para todos en el mundo del empresario, la transformación en los productos es un departamento de importancia para el desarrollo en el banco del continente americano que se ha llevado a cabo a través de una promoción con las condiciones apropiadas para así poder llegar a un correcto y sustentable desarrollo en la región. Cabe destacar que ha sido trabajo con experiencia necesaria y cuidado con la habilidad para constituir temas importantes como la competitividad, el gobierno corporativo, el desarrollo empresarial e inclusión productora.

Tabla 8.

Influencia de las herramientas digitales en los diferentes procesos de la cadena de suministro del vino

Cadena de suministro Herramientas digitales	Materia prima (cultivo y vendimia)	Producción (Vinificación y embotellado)	Transporte y logística	Distribución y ventas	Consumo final
IoT Internet de las cosas	✓		✓		
IA Inteligencia Artificial		✓	✓		
Robótica	✓	✓	✓		
Almacenamiento Inteligente			✓		
Imágenes captadas por satélite	✓	✓			
LIDAR	✓				
Blockchain			✓		
Etiquetado electrónico			✓		✓

Certificado electrónico			✓		
Comercio electrónico				✓	
Marketplace				✓	
Aplicaciones					✓

Nota: Comillas Universidad Pontifica. Mejía (2023)

3.4.2 Articulación teórica: innovación digital, innovación y el aprendizaje, innovación inteligente y la transformación digital

La literatura revisada permitió articular teóricamente la innovación digital, el aprendizaje organizacional, la innovación inteligente y la transformación digital como dimensiones interdependientes de un mismo proceso evolutivo dentro de las organizaciones, particularmente en las pymes (viñedos). En primer lugar, la innovación digital se concebía como un fenómeno que integraba la generación, difusión y apropiación de ideas sustentadas en tecnologías digitales. Tal como se describía en los estudios analizados, la innovación digital no se limitaba a la implementación de herramientas tecnológicas, sino que representaba un *proceso socio-técnico* que reconfiguraba las capacidades, las interacciones y los modelos de creación de valor dentro de las organizaciones. Bajo esta lógica, la innovación digital se encontraba profundamente imbricada con la transformación digital, pues ambas nociones compartían la premisa de la digitalización como motor de cambio estructural y cultural en las empresas.

Esta innovación se vinculaba con procesos continuos de aprendizaje organizacional. Desde esta perspectiva, el aprendizaje no solo acompañaba a la innovación, sino que se convertía en su *precondición*, dado que las nuevas tecnologías demandaban competencias renovadas, metodologías de trabajo flexibles y un entendimiento distinto de los procesos productivos. Los aportes revisados coincidían en que el fortalecimiento del capital humano, mediante capacitación, actualización y nuevas pedagogías digitales, constituía un mecanismo central para generar conocimiento organizacional y, posteriormente, para traducir dicho

conocimiento en innovación efectiva. La gestión del conocimiento operaba como un puente entre aprendizaje e innovación, permitiendo absorber, transformar y aprovechar los saberes derivados de la digitalización.

Esta articulación teórica también evidenciaba que la innovación digital se complejizaba al incorporar el enfoque de innovación inteligente. Este tipo de innovación integraba tecnologías avanzadas, analítica de datos, conectividad y automatización, otorgando a los productos, servicios o procesos capacidades cognitivas que posibilitaban una toma de decisiones más informada y eficiente. La innovación inteligente, por tanto, representaba un estadio superior de digitalización, donde las organizaciones no solo adoptaban tecnologías, sino que lograban *sincronizar flujos de información* provenientes de usuarios, dispositivos y sistemas digitales para optimizar su desempeño. Además, esta perspectiva ampliaba el análisis hacia esferas como la innovación pública y la gobernanza inteligente, mostrando que la innovación digital tenía repercusiones económicas, sociales y políticas más allá del ámbito empresarial.

Por último, la transformación digital emergía como la convergencia de todos estos elementos. Desde la visión teórica, la transformación digital no se limitaba a un proceso tecnológico, sino que implicaba una reconfiguración integral de modelos de negocio, estructuras organizacionales, estrategias y culturas corporativas. La evidencia revisada sugería que la transformación digital era un proceso progresivo, holístico y de alta complejidad, el cual exigía liderazgo, claridad estratégica, inversión, capacidades digitales, aprendizaje continuo y, sobre todo, una cultura orientada a la innovación. Al mismo tiempo, se observaba que las pymes enfrentaban limitaciones significativas tales como escasez de recursos, falta de conocimiento especializado o adopción parcial de tecnologías lo cual afectaba la consolidación de estos procesos.

En conjunto, esta articulación teórica permitió comprender que la innovación digital, el aprendizaje organizacional, la innovación inteligente y la transformación digital no operaban como constructos aislados, sino como componentes de un *ecosistema digital dinámico*, donde la creación, gestión y aplicación del conocimiento digital se convertían en

el núcleo de la competitividad y sostenibilidad de las pymes en entornos altamente cambiantes.

3.5 Modelos de transformación digital e innovación en las PYMES

Los modelos de transformación digital en la presente investigación son importantes dado que forman parte del tema principal ya que nos lleva a la directriz para poder entender la parte medular. Valencia y Filián (2022), estos autores hicieron mención donde se estableció un modelo donde señalan seis puntos importantes que son clave para llevar a cabo un modelo de transformación digital, donde explican lo siguiente 1) guiar los objetivos, 2) procesos para la optimización de operaciones, 3) puntos de contacto, donde trabajan la interacción con los usuarios, 4) diseño de servicio, a la experiencia del usuario, 4) modelo de negocio con una creación en el valor del contexto de digitalización, 6) por último una cultura digital que se enfoca en la mentalidad y prácticas digitales en la empresa, un modelo de transformación digital es esa dirección por la que debe ir una organización para tener la posibilidad de modificar su forma de trabajo y sus niveles estratégicos, ya que va modificando su entorno, sus funciones y sus resultados son totalmente otros.

3.5.1 Transformación digital y modelo de negocio

Reinoso (2024), explicó que la transformación digital no puede ser acompañada de los modelos de negocio tradicional ya que estos hoy en día se han convertido en un desafío para las nuevas tendencias que se enfocan a un nuevo entorno de forma dinámica a la reconfiguración de características novedosas hacia un modelo de negocio en las funciones de una organización, por lo que en este apartado veremos cómo se une la transformación digital y un modelo de negocio novedoso para cubrir las necesidades que han surgido en los últimos años en todo mundo y específicamente en México.

Según autor Del Val Román (2016), mencionó que ya se han dado formas sencillas e inteligentes de ofrecer servicios con la capacidad de innovación y establecimiento de formas nuevas de un modelo de negocio, donde nos habló de una innovación de negocio, por lo que

tenemos como un ejemplo que los modelos por pagos de uso de servicio, la comunicación que existe entre el productor, la obtención de cantidades enormes de datos y un buen análisis es lo primordial para poder obtener otras ofertas de servicios y optimización de modelos ya existentes, incluyendo la toma de decisiones a través de un modelos de datos para su análisis en un big data por ejemplo.

Del Val Román (2016), mencionó otro ejemplo, donde nos dice que la transformación digital es adelantarse al instante en el que un sistema tenga la necesidad de mantenimiento. Los creadores de novedosas tecnologías en ocasiones se pueden aprovechar de realizar diversas combinaciones con innovaciones en los servicios inteligentes para aumentar el valor creado, considerando los peligros en la cadena de valor, ya que no todo lo que tiene una innovación digital o algún servicio inteligente lleva la garantía de que todo saldrá bien, mucho menos excelente dado que existe la toma de decisiones que no siempre será la mejor entendiendo que en ocasiones va ser toma a través de una IA, y no contamos con los mejores resultados siempre.

Según Maluche, Molano & Castro (2022) mencionan que la transformación digital junto con la innovación contiene algunos efectos en conjunto de varias innovaciones digitales que traen consigo nuevos elementos como estructuración, prácticas, valor, actuaciones y cultura, lo que modifica, amenazan, sustituyen o completan algunas pautas o guías del juego que están en las empresas, industrias, ecosistemas. Ahora bien, lo mencionado por Diez Canseco Terry (2020), nos dice que la transformación digital ha pasado a tener un lugar distinto como la piedra angular para así dar garantía en el ingreso a la educación, por ejemplo, y de esta forma alcanzar desafíos en el proceso de aprendizaje, es decir que la transformación digital y un modelo de negocio no solo están unidos para una organización industrial o empresarial, sino que además puede estar presente para la forma de educar o enseñar.

Según el autor Rojas (2017), mencionó que al llevar a cabo un análisis en el modelo de innovación parte importante para elaborar una estrategia de transformación digital en Colombia tiene como propósito el poder entender y discutir algunos puntos importantes de éxito y a su vez de riesgo en la creación del modelo de innovación, las cuales servirán de

apoyo como reglas, lecciones y un formato para llevar ejecutarse en su empresa considerando el crecimiento en un mundo cada vez más cambiante.

Hrosul, Galoyan, Mkrтчhyan, Volosov, Balamut, & Kolesnyk (2023), mencionaron que una transformación digital acompañada de una integración cambiante de tecnologías y los modelos de negocio empresariales se deben optimizar y mejorar a través de una evaluación de madurez digital para la evaluación y medición a sus alcances en la transformación digital, así como su implementación de tecnología en una empresa, lo que ha llevado a los autores a un resultado de modelo de negocio digital y a su vez una transformación de negocio digital.

En este apartado según Kiseleva, Tramova, Mambetova, Mustaev & Karakaeva (2022), explicaron algunos modelos de transformación digital elaborados como propuestas en algún sector, que no va dirigido de forma general a la industria, pero sí a las PYMES de algún tipo especial ya que es indispensable entender que no solo existen teorías, características, virtudes o consecuencias de la transformación digital, sino que ya hay modelos hechos especialmente para algunas PYMES.

3.5.2 Definición de modelos de TD

A continuación, mencionaremos algunas definiciones de lo que es un modelo de transformación digital debido a la importancia que tiene en la presente investigación:

Según González Varona (2021), explicó que es un modelo de transformación digital, en las pymes apoyan las mejoras del crecimiento digital, teniendo en cuenta que la TD ya ha evolucionado, revisando el concepto de transformación digital y su importancia para contar con una estrategia enfocada a la transformación, es de suma importancia la madurez de los modelos identificando los más sobresalientes y también aquellos que han sido aplicados especialmente a las empresas u orientados hacia las mismas.

Valencia y Filián (2022), define un modelo de transformación digital y nos menciona que este explica en diferentes niveles de que la empresa que recorre un camino enfocado hacia una transformación de digitalización, teniendo como referencias algunas situaciones de éxito, contemplando las modificaciones enfocadas en las experiencias del cliente o usuario hasta llegar a las directrices del negocio que las organizaciones tradicionales han implementado, con la finalidad de sacar ventajas en la era de digitalización.

3.5.3 Ejemplos de modelos de TD en las PYMES

Pomavilla Zhinin, Pinos Castillo, Andrade Cárdenas, Carrillo Zenteno y Rodríguez Almache (2023), mencionaron algunos esquemas de modelos de transformación digital, que han sido realizados como parte de una experiencia empresarial de la mano con algunas características muy específicas, con el único objetivo de poder dar a conocer y llevar un panorama más general y poder aterrizar sobre lo que es un modelo apoyando a través de un análisis más profundo hecho con los elementos que forman parte de la transformación digital. A continuación, se muestran algunos ejemplos de modelos de transformación digital en la siguiente tabla:

Tabla 9.
Matriz de modelos de transformación digital

Año	2011	2014	2016	2016
Autor	Mit center for digital business & capgemini consulting	Genís Roca Roca Salvatella	David L. Rogers	Joana Sánchez INCIPY
Aspectos	Modelo basado en entrevistas a empresas que migran a la transformación digital	Modelo basado en experiencias por los años de actividad, en múltiples sectores y países	Modelo basado en una visión más estratégica a nivel organizacional	Estudio de Incipy basado en los modelos de gobierno y equipos de trabajo
Fuente	Digital transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations	Informe de madurez digital de los directivos del Perú	The Digital Transformation Playbook	Transformación e Innovación Digital https://www.expansion.com/economia-digital/2015/12/18/567429a3e2704ed6238b4581.html

Nota: Pomavilla Zhinin, Pinos Castillo, Andrade Cárdenas, Carrillo Zenteno y Rodríguez Almache (2023)

3.5.4 Modelo de Transformación Digital en las PYMES (Estudio de Incipy basado en los modelos de gobierno y equipos de trabajo)

Incipy es una empresa de un equipo de trabajo donde gente con múltiples disciplinas en experiencia para la realización de proyectos que aceleren y realicen una transformación digital ayudados de la inteligencia artificial (IA), en las diferentes empresas.

Según Sánchez (2015), Presidenta de Incipy hablo sobre lo que es la transformación y la innovación digital en cuanto a contenidos sobre este tema, que va hacia una expansión donde habló con expertos en el sector para compartirles su visión donde enmarca aspectos clave de éxito para su estrategia digital, considerando que la transformación digital es un procedimiento de transformación de un negocio que implica liderar con cambios en su cultura donde pueda permitir la reorientación continua en las empresas a través de un modelo eficaz de relación digital en los puntos importantes de contactar experiencia del cliente. Trabajan a través de cuatro fases: 1. Análisis y diagnóstico, 2. Estrategia y hoja de ruta, 3. Desarrollo y por último 4. Observación y mejora.

Ejemplos de estos modelos son: esta es una empresa que elabora caramelos y confitería para más de 150 países en el mundo, que para el 2023 tuvo la necesidad de replantear su imagen a bajos costos por lo que buscaron el servicio de INCIPY, la cual realizó una transformación digital innovadora en sus productos, la empresa apoyada con IA photo shooting 2024, realizó un cambio y modificación en el tipo de modelo, el look, el tono de voz y los planos, el fondo y el acting requeridos, lo cual pudo establecer una nueva pauta artística de imagen la cual le hacía falta a la misma.

3.6 Elementos determinantes para la TD

Continuando con los modelos de transformación digital se mostrarán algunas de las características principales para tener un modelo de transformación digital con una tendencia tecnológica, según Pomavilla Zhinin, Pinos Castillo, Andrade Cárdenas, Carrillo Zenteno y Rodríguez Almache (2023), explicaron que hay tendencias de tecnología que sobresalen en cuanto a su nivel de importancia, las cuales tienen gran impacto en un ecosistema

organizacional especialmente en los años siguientes, ya que existe un impulso para llevar a cabo un cambio exponencial. Cabe destacar que es importante converger en la era de la computación en la nube, el big data, IoT e IA creando efectos en la red, llegando a un punto sin retorno, donde la digitalización va a reemplazar a 75 millones de empleos y a su vez va a generar 133 millones de empleos nuevos con la novedosa división del trabajo que estará formada por personas, algoritmos y máquinas.

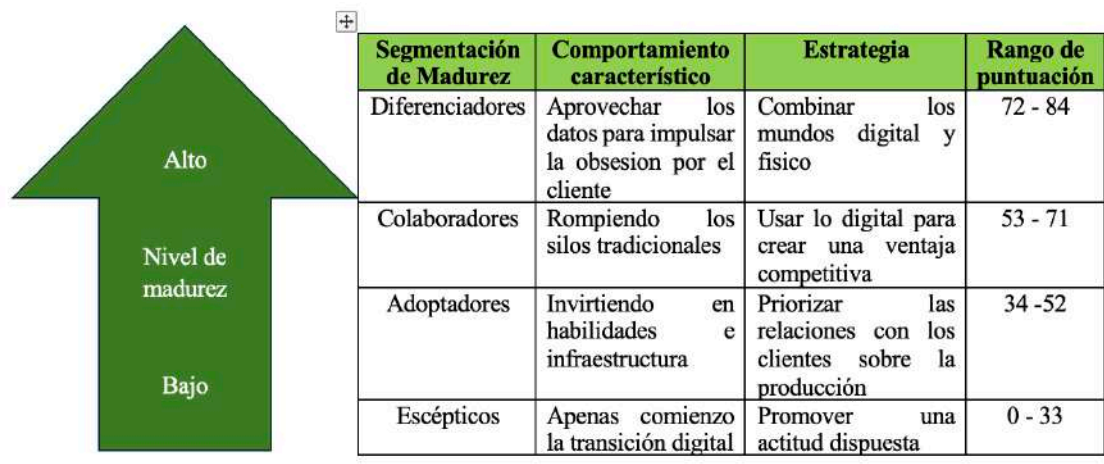
Pomavilla Zhinin, Pinos Castillo, Andrade Cárdenas, Carrillo Zenteno y Rodríguez Almache (2023), mencionaron que algunos elementos que conforman la transformación digital son: Inteligencia Artificial, Procesos automatizados y Big data; estos elementos apoyan y abonan para que pueda darse y llevarse a cabo un modelo de transformación digital, ya que en la era en la que nos encontramos podemos decir que los elementos mencionados anteriormente son indispensables para tener un entorno de transformación digital y de tecnología. Cada uno de los siguientes modelos muestran características que se han enmarcado en modelos de transformación digital ya probados.

3.6.1 MODELO 1. A.-Modelo Forrester (DMM)

Figura 12.

Forrester evalúa 4 niveles de madurez empresarial

1) Diferenciadores, 2) Colaboradores, 3) Adoptadores y 4) Escépticos



Nota: Martínez, Romo & Riascos (2024)

Martínez, Romo & Riascos (2024), hicieron alusión a los modelos de madurez digital (DMM), y los más utilizados son: el Cociente Digital de McKinsey, Modelo Sectorial para Telecomunicaciones, modelo de cultura digital, Mapa de madurez del MIT, grado de preparación en Industria 4.0 y el Forrester's Digital Maturity Model, los cuales son utilizados para el diseño de procesos a fin de tener un avance continuo en el desarrollo de las capacidades digitales clave. Es importante resaltar que los DMM se enfocan en la utilización de las TIC a fin de ser usada como una alternativa de los medios tradicionales que adopta la organización como parte de su cultura digital en sus distintos procesos. La determinación del nivel de TD en las mipymes es recomendable poder llevar a cabo un modelo de fácil aplicación hecho a la medida de la misma, a fin de poder identificar sus puntos importantes y la implementación de la estrategia de digitalización.

3.6.2 MODELO 2. B.- Modelos de Transformación Digital del 2020 en adelante

Según Savona (2020), explicó que debido a sucesos relevantes y a la pandemia que predijo Bill Gates de los ataques provocados para la conectividad en el mundo se tenía enorme probabilidad de una letal pandemia, así como los gobiernos habían sido preparados para la guerra en esta ocasión era indispensable hacerlo para la pandemia que se veía venir a fin de gestionar de forma correcta no solo las epidemias sino como manejar las áreas laborales, atención a los enfermos, como movilizarse con el virus en consecuencia entre otras características.

Figura 13.

Apartados principales en el contexto de los procesos de digitalización

No.	Elementos	Descripción
1.-	Relación con el cliente	Soluciones web, social business, medios de pago, comercio electrónico, facturación electrónica.
2.-	Infraestructura	Seguridad digital, posicionamiento web, cloud computing, internet de las cosas
3.-	Conocimiento del cliente	Big Data, acciones basadas en conocimiento, medición y seguimiento
4.-	Empleados	Formación en tecnologías de la información
5.-	Empresas	Servidores, plataforma ofimática, seguridad lógica, comunicaciones, sistemas enterprise resource planning, customer relationship management.

Nota: Townsend Valencia & Figueroa Filián (2022)

Aquí se muestra una comparativa según Townsend Valencia & Figueroa Filián (2022) quienes elaboraron un modelo de TD y en su investigación que propusieron donde se revisaron distintas partes de un negocio en el que son utilizadas tecnologías de digitalización, en el que se centran en poder contestar a las interrogantes de ¿qué? y el ¿cuál? desde la perspectiva de cinco partes que son los llamados principios subyacentes de las estrategias, mostrados en la figura de arriba, para apoyar en los cambios del comercio. Es importante entender que el presente estudio se dio a partir de poder saber si las empresas del sector comercial se encuentran o no preparadas para avanzar hacia el proceso de transformación digital. Estos autores mencionaron las razones imperiosas para la TD, una básica fue la de tener una menor dependencia de seres humanos en puestos o funciones específicas.

Figura 14.
Transformación digital exitosa

Elementos	Descripción
1. Estrategias y segmentos digitales	Cómo logramos llegar a nuestro cliente objetivo con estrategias digitales que den nuevas formas de crear valor por medio de la tecnología digital
2. Estructura organizacional	Establecer en la empresa arquetipos o modelos digitales a seguir.
3. Acercamiento al testeo aprendizaje	La transformación digital se basa en proyectos piloto y para que estos funcionen deben tener financiamiento en caso de retraso del inicio del proyecto, equipos de trabajo efectivos, protocolo de testeo y aprendizaje en base a fracasos experimentados en el pasado.
4. Talento y capacidades	Se refiere al desarrollo de estrategias de motivación para el talento humano de tal manera que ellos aporten con ideas, creatividad o su conocimiento con el fin de que la organización crezca.
5. Ecosistema digital	Es necesario contar con tecnología, proveedores, servidores en la nube, plataformas como servicio.
6. Cambio cultural	Fomentar el cambio en la cultura y mentalidad de los empleados y directivos estableciendo formas ágiles de trabajar en la organización.

Nota: Townsend Valencia & Figueroa Filián (2022)

3.6.3 MODELO 3 - C.- TD exitosa Townsend Valencia & Figueroa Filián 2022

Según Townsend Valencia & Figueroa Filián (2022) hablaron y explicaron acerca de la transformación digital exitosa en las organizaciones y según su estudio realizado la figura anterior muestra la característica sobre lo que para ellos es la TD exitosa, es importante

recaltar que el realizo solo una comparativa de cuatro modelos que considero más sobresalientes en ese momento, a continuación, tenemos una comparativa más amplia y veremos.

Figura. 15
Comparativa de modelos de Transformación Digital

No.	1. Autor del modelo	2. Nombre del Modelo de TD	3. Elementos del modelo y metodología	4. Pyme o Mypes o Grande
1	Cabrera Núñez, Lo Say Yick Brandan y Ramírez Valdivia (2023) https://laccei.org/LEIRD2023-VirtualEdition/papers/Contribution_424_final_a.pdf	Modelo estratégico de TD	A) Analisis del entorno (Big Data) B) Alineación de la estrategia (TD) C) Establecimiento del Plan Digital (TD)	Pymes
2	Tatiana Delgado Fernández (2021)	Modelos de gestión de negocio y de producción para su adopción	1. Creación de Valor 2. Entrega de Valor 3. Capturar Valor	Pymes
3	Martínez, Romo & Riascos (2024)	Modelo de FORRESTER de madurez digital	1) Diferenciadores, 2) Colaboradores, 3) Adoptadores y 4) Escépticos	Grandes
4	Townsend Valencia, Figueroa Filian Janina (2022)	Los Modelos de TD en la gestión de las empresas comerciales	1. Relación con el cliente, 2. Infraestructura, 3. Conocimiento del cliente, 4. Empleados, 5. Empresas	Pyme y Mypime
5	Capgemini. (2018)	Modelo basado en entrevistas a empresas que migran a la TD	Basado en Tecnología digital y Los omnipresentes datos digitales 1. Experiencia del cliente 2. Procesos operativos 3. Modelo de negocio	Grandes empresas (empresas tradicionales)
6	Roca (2014) Informe de madurez digital de los directivos del Perú	Modelo basado en experiencia por los años de actividad, en múltiples sectores y países	1. Visión, 2. Los procesos, 3. Puntos de contacto con el cliente, 4. Cultura organizacional, 5. Diseño del servicios y 6. Modelo de negocio	Grande empresa
7	Rogers (2016). The digital transformation playbook	Modelo basado en una visión más estratégica a nivel organizacional	1. Clientes, 2. Competencia, 3. Datos, 4. Innovación y 5. Valor	Pymes
8	Sanchez INCIPY (2016). Transformación e Innovación Digital	Estudio de Incipy basado en los modelos de gobierno de trabajos	1. Visión, 2. Liderazgo, 3 Personas y 4. Procesos	Pymes

Nota: Elaboración propia

De los ocho modelos que se analizaron se tienen la mayoría con modelos enfocados en las pymes (5) y tres enfocados en grandes empresas (3), debido a que de los modelos que más existen son pymes estos están hechos a la medida de una organización específica, a continuación, se muestran sus diferencias y similitudes, las similitudes son en primer lugar (1) *el valor* que tienen las empresas, en segundo lugar (2) preocupación *por clientes* o personas, después (3) *la competencia o liderazgo*, también sus tipos de (4) *proceso*, (5) *colaboradores o empleados*, (6) *visión* y uno demasiado importante (7) *modelo de negocio*, este último es la base de todos los modelos de transformación digital ya que es uno de los pilares principales para hacer TD.

Como diferencias tenemos (1) entorno, (2) estrategia, (3) plan digital, (4) datos, (5) innovación, (6) diferenciadores, (7) adoptadores, (8) escépticos, 9 (cultura organizacional), (10) diseño de servicios, (11) infraestructura y (12) empresas, estas diferencias son las condiciones en que se encuentra la empresa u organización, en cómo trabaja la misma y por último en cómo llevar a cabo y qué condiciones utilizar para poder alcanzar esa transformación digital, quienes ya cuentan con ella se deberá establecer cuál ha sido su nivel en cuanto a la digitalización y hacia dónde poder alcanzar algo más grande para por fin lograr una *transformación digital exitosa*, ya que en realidad este viene a ser el propósito de este análisis.

Tabla. 10

Similitudes y diferencias en cuanto a los elementos de los modelos de TD

No.	Similitudes	Diferencias
1.	Creación, Entrega, Captura de Valor	Análisis del entorno, alineación de la estrategia y establecimiento del plan digital
2.	Experiencia, puntos de contacto, relación y conocimiento de clientes, personas	Datos e innovación
3.	Clientes y personas	Diferenciadores, adoptadores y escépticos
4.	Competencia y liderazgo	Cultura organizacional y diseño de servicio
5.	Procesos operativos	Infraestructura y empresas
6.	Colaboradores y empleados	
7.	Modelo de negocio	
8.	Visión	

Nota: Elaboración propia

Como ya se observa en la tabla de comparativa de los diferentes modelos de transformación digital y debido a lo que ya se ha mencionado en esta comparativa de modelos

se realiza la propuesta de un Modelo de Transformación Digital enfocada en el sector vitivinícola del estado de Querétaro con una previa investigación que fue realizada en los diferentes viñedos para tener datos e información y así poder llegar a su elaboración.

3.7 Elementos que diferencian y limitan un modelo de transformación digital para las PYMES

Los elementos de un modelo de transformación digital específicamente para las PYMES son diferentes que los elementos de un modelo de transformación digital para las grandes empresas, ya que cada uno tiene sus elementos, enfoques y características diferentes, por lo que, Del Do, Villagra y Pandolfi (2023), mencionó que actualmente en América latina se enfrentan a grandes brechas sobre la digitalización organizacional con respecto a otros países desarrollados donde se encuentran niveles menores en la utilización de la tecnología digital en algunas organizaciones de tamaño menor. Existe una serie de problemas que han limitado la adopción y el valor que nos aporta la tecnología en las empresas, los cuales mencionaremos.

Del Do, Villagra y Pandolfi (2023), mencionó que algunos problemas que existen en la transformación digital son: 1) en la información, ya que existe una falta de conocimiento en los beneficios que la tecnología digital puede aportar para quienes los conocen, además la falta de información no solo sobre la tecnología sino también sobre los proveedores; 2) restricciones de conectividad, existen todavía algunas limitaciones en cuanto la conexión que se puede tener acceso en algunos dispositivos; 3) escasez en el talento de las capacidades digitales, ya que es importante entender que esto de alguna forma está limitando esas capacidades que sería trasladadas a la organización tanto para absorber como para desarrollar; 4) limitación en el financiamiento, ya que existen dificultades para tener proyectos en la transformación e innovación; 5) poco desarrollo en las tecnologías, ya que no se da continuamente; 6) poco manejo en la privacidad de los datos; ya que no existe algo.

3.7.1 Características de los modelos de TD en las PYMES VS grandes empresas

Existen algunas características especiales en los modelos de lo que es la transformación digital, sin embargo, cabe resaltar que según Del Do, Villagra y Pandolfi (2023), explicó que una pyme comparada con una grande empresa no puede basarse en los mismos elementos, las mismas características ya que estamos hablando de grandes diferencias, a continuación vamos a mostrar una tabla con las características de un modelo de transformación digital de una pyme y grande empresa, esto nos puede dar muchas respuesta a preguntas sobre lo que debe contener un modelo que va ayudar a darle esa transformación digital a la organización.

Debido al análisis realizado en las fuentes, sitios, artículos científicos citados se ha llegado a la siguiente tabla de elaboración propia, considerando que las siguientes características no siempre son igualmente aplicadas en una pyme que, en una grande empresa, por lo que a continuación se muestran las características encontradas y además de esto indicamos si son aplicadas, sí, siempre, opcional, siempre, definitivamente, etc.

Tabla 11.
Características de un modelo de transformación digital

No.	Característica	Pyme	Grande
1.	Diversidad de procesos creativos	Si	Si
2.	Innovación	Si	Si
3.	Tecnologías de información	Si	Si
4.	Proceso transversal	Si	Opcional, puede ser mayor el tiempo
5.	Modificación en su cultura	Si	Si
6.	Estrategia claramente identificada	Si	Si
7.	Dirigida por la alta dirección	No necesariamente	Si
8.	Seguimiento continuo	Si	Si
9.	Evaluación precisa del estado	No necesariamente	Si
10.	Estructuras formales correctas	Si de preferencia	Si
11.	Gestión del talento humano	Si de preferencia	Si
12.	Buena imagen empresarial	Siempre	Siempre

13.	Es una reinversión total	No necesariamente	Si
14.	No solo es e-Commerce	Si	Si
15.	Aplicaciones al cliente	Sí definitivamente	Sí definitivamente
16.	Iniciar un negocio de cero	Si en ocasiones	No necesariamente
17.	Realiza una disrupción al negocio tradicional	Si	Si
18.	Requiere de la toma de decisiones	Si	Si
19.	Tendencias hacia la educación, personas y organización	Si	Si
20.	Competencias profesionales y aportar oportunidades laborales para el talento humano	No necesariamente	Si
21.	Considerada una piedra angular	Si	Si
22.	Estructura cultural, social, política y económica	No necesariamente	Sí siempre
23.	Producirse en un tiempo relativamente corto	Si	Si
24.	No retornar jamás a las prácticas tradicionales	Nunca	Nunca
25.	Conviven elementos de innovación en auge con elementos de declive	Sí siempre	Sí siempre
26.	El modelo de negocio está implícito y que debe ser modificado por la TD	Sí siempre	Sí siempre

Nota: Elaboración propia

3.7.2 Aplicación de TD en las PYMES VS grandes empresas

A continuación, se muestra la aplicación en los modelos de transformación digital de una pyme VS grande empresa, cuáles son sus características según Del Do, Villagra y Pandolfi (2023), la cual nos marca cuáles son estas características especiales en un modelo de transformación digital y las características generales.

Tabla 12.

Aplicación en las PYMES (características especiales) VS

Aplicación en las Grandes empresas (Características especiales)

No.	PYMES	GRANDES EMPRESAS
	Características especiales	Características especiales
1.	Modelo de madurez (Desventaja)	Modelo de madurez (Ventaja)
2.	Recursos limitados	Recursos ilimitados

3.	Capacidad de especialización restringida por su tamaño pequeño	Capacidad de especialización por su gran tamaño
4.	Tienen la capacidad de avanzar en su madurez digital con un modelo adaptativo	Tienen la madurez de digitalización con un modelo
5.	Utiliza un modelo adaptativo	Utiliza un modelo generalizado
6.	Requieren un esfuerzo académico privado y de organizaciones internacionales	Trabajan con sus propios recursos, pueden solicitar una consulta externa
7.	Requieren un diagnóstico	Requieren diferentes diagnósticos
8.	Chequeo digital	Chequeo general
9.	Llevan a cabo el plan propuesto	Llevan a cabo el plan general

Nota: Elaboración propia

A continuación, se muestra una tabla con un esquema de los niveles de la digitalización en las pymes y las grandes empresas:

Tabla 13.

Niveles de la digitalización organizacional

1. Nivel Incipiente	2. Nivel Principiante	3. Nivel Novato	4. Nivel Competente	5. Nivel Avanzado	6. Nivel Experto
Transformación individual	Transformación cultural	Transformación en la división del trabajo	Transformación en la gestión del conocimiento	Transformación apalancada de la tecnología	Transformación total de la organización apalancado de las herramientas digitales y la alta dirección
No cuenta con TD	Tiene lo básico en la TD	Tiene temas digitales poco desarrollados	Tiene el dominio de elementos básicos en la madurez digital	La organización y cultura digital ya se están llevando a cabo tecnología digital especializada	Mejoramiento de las propuestas en el valor del negocio

Nota: Elaboración propia

Tabla 14.

Niveles de digitalización organizacional relacionados con las zonas de SAGARPA y viñedos de Qro.

NIVEL	1. Nivel Incipiente	2. Nivel Principiante	3. Nivel Novato	4. Nivel Competente	5. Nivel Avanzado	6. Nivel Experto
Tipo de TD en que aspecto se ubica	Transformación individual	Transformacion cultural	Transformacion en la división del trabajo	Transformación en la gestión del conocimiento	Transformacion apalancado de la tecnología	Transformacion total de la organización apalancado de las herramientas digitales y la alta dirección
La relación del nivel con sus características	No cuenta con TD	Tiene lo básico en la TD	Tiene temas digitales poco desarrollados	Tiene el dominio de elementos básicos en la madurez digital	La organización y cultura digital ya se están llevando a cabo tecnología digital especializada	Mejoramiento de las propuestas en el valor del negocio
ZONA DE VIÑEDO DE QRO	Municipio de San Juan del Río y Tequisquiapan	Municipio de San Juan del Río y Tequisquiapan	Municipios de Cadereyta, Ezequiel Montes y Colón	Municipios de Cadereyta, Ezequiel Montes y Colón	Municipios de Qro y el Marques	Municipios de Qro y el Marques
ZONA DE VIÑEDO DE ACUERDO A SAGARPA	Región 9 12 Edos	Región 9 12 Edos	Región 12 9 Edos	Región 17 Sonora	Región 16 Baja California	Región 16 Baja California

Nota: Elaboración propia

Tabla 15.
Autores según atributos (códigos)

No.	1. Autor (Transformación Digital)	2. Autor (Innovación)	3. Autor (Modelos de TD)	4. Autor (Brecha digital)	5. Autor (Innovación de negocio)
1	Alumi y Llambras (2018).	Valdés C., Triana V. y Bosa J.A., (2019).	Townsend Valencia, J. y Figueroa Filian, J. (2022).	Camacho, K. (2005).	Malache, R. B. P., Molano, J. M., & Castro, L. A. O. (2022).
2	Castro E. y Cuzare V., (2022)	Avila E. (2021).	Salazar R., y Laguna L. (2024).	Kashef, M., Visvizi, A., y Troisi, O. (2021).	Landazury Villalba, L. F., & Ferrer Manotas, F. (2016). J.
3	Fernández, T. D. (2020).	Canobo-Barrios C., Castro M., Machuca-Corderas F. (2022).	Arambarri, J., Luis Anthony Laguna Lozano, Cesar Ramirez Valdivia, José Antonio Rojas García, & Rafael Salazar Angulo. (2023).	Troisi, O., Fenza, G., Grimaldi, M., y Loia, F. (2022). Covid-19	García Reinoso, N. (2024).
4	Dini M., Gligo N. y Patiño A. (2021).	Draker, P. (1985).	Miguel Del Cerro Martínez, Ricardo Palomo Zurdo, & Manuel María Molina López. (2023).	Del Giudice, M., Scootto, V., Orlando, B., y Musilli, M. (2023).	Toniut, H. R. (2020).
5	Garzoni A., De Turi L., Giustina S. y Del Vecchio P. (2020).	Roja, Padilla y Rioja. (2019).	Michelle Estefania Chuncha Martinez, Kevin Bryan López Pilachanga, & Marcelo Javier Mancheno Saa. (2023).	Caputo, F., García-Pérez, A., Cillo, V., y Giacosa, E. (2019).	Vásquez-Ponce, G. O. A., Lucas-Delgado, A. E., & Rodríguez-Lucas, D. S. R. L. (2022).
6	Gomez Domínguez, A., & Merino Escoto, M. I. (2020).	Sampedro y Díaz, (2016).	Arambarri, J., Mauricio Eduardo Pérez Sono, Cesar Ramirez Valdivia, José Antonio Rojas García, & Geinzer Aldair Zapata Díaz. (2023).	Santoyo, A. S., & Martínez, E. M. (2003). La brecha digital: mitos y realidades. Ulab.	
7	Soch V., Zeller Hacking J. y Kruut A. (2020)	Delgado T. (2022).	Gabriel Enrique Durón Esquivel & Javier Antonio Torres Vindas. (2023).	Gallardo, A. R. (2006). Brecha Digital y sus determinantes. Unam.	
8	Tarute A., Duobienė J., Klovienė L., Vitkauskaitė E. y Varamienė V. (2018).	Rama C. (2014).	Foreiro, D., Salgado, E., & J. L. Villa. (2020).	Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., y Díaz de León Castañeda, C. (2018).	
9	Trujillo Valdívieso, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., y López Padilla, R. (2022).	del Val Román, J. L. (2016, March).	Arambarri, J., María Alejandra Cabrera Núñez, Heidi Maylin Lo Say Yack Brandon, Cesar Ramirez Valdivia, & José Antonio Rojas García. (2023).	Alva de la Selva, A. R. (2015).	
10	Ulas D. (2019)	María Isaura Morales Pulido & Liliana Velázquez Ugalde. (2023).	José Antonio Rojas García, Andrea Del Rocio Arroyo Elescano, & Arambarri, J. (2023).	Romero, A. M. M. (2020). La brecha digital generacional. <i>Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social</i> , (151), 77-93.	
11	Fernández, T. D. (2021).	Marco Antonio Nolusco-Mamani, S. E. Espinoza Vidaurre, & Roger Eduardo Choque-Salcado. (2023).	Abel Marcelo Del Do, Villagra, A., & Pandolfi, D. (2023).	Cabero Almenara, J., y Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital.	
12	Herencia, C. A. C. (2022).	Mihaela Enache Zeghera & Ramon González Cambuy. (2023).	Yanet Violeta Sacari, Sacari, Uriel Quispe Mamani, Gladis, S., Achata, V., Ramón, M., Umña, L., & Madeleine Huimaco Calsin. (2023).	Lloyd, M. W. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19.	

Nota: Elaboración propia

4. ATRIBUTOS Y CÓDIGOS

4.1 Atributos

A1. Las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro requieren asesoría para la Transformación Digital

A2. La Administración del conocimiento apoya a la transformación digital es una herramienta que aporta cierto porcentaje a su desarrollo de las PYMES

4.2 Supuestos de investigación:

S1. La existencia de variables de transformación digital enfocadas a la parte innovadora en las pymes

S2. Que existen características de transformación digital en los viñedos vitivinícolas del estado de Querétaro

S3. Que el proceso administrativo de las pymes vitivinícolas guarda relación con la transformación digital

S4. Que las características de transformación digital son en el área productiva y de comercialización.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Seleccionar las características de transformación digital e innovación en las pymes vitivinícolas que les permitan incorporarse a la digitalización y contar con una propuesta de modelo de TD que impacte en una administración eficaz.

5.1.1 Objetivos específicos

Además, se establecieron objetivos específicos que complementan la investigación, los cuales veremos a continuación:

1. Identificar las variables de transformación digital e innovación que intervienen en las pymes vitivinícolas del estado de Querétaro, para iniciar con la revisión de literatura
2. Interpretar las características internas y externas que influyen en la transformación digital de las pymes vitivinícolas del estado de Querétaro para definir el muestreo del estudio
3. Analizar el proceso administrativo en las pymes vitivinícolas con transformación digital, con la finalidad de conocer su relación de transformación digital
4. Evaluar las características encontradas de transformación digital en las pymes vitivinícolas del estado de Querétaro con la finalidad de conocer su avance

5.2 Pregunta General

¿Cuáles son características que pueden integrar una propuesta de modelo de transformación digital e innovación en las pymes vitivinícolas que les permitan incorporarse a la digitalización, con la finalidad de contar con una administración eficaz?

5.2.1 Preguntas específicas

1. ¿Cuáles son los atributos (códigos) de transformación digital e innovación que intervienen en las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro, para iniciar con una revisión literaria?
2. ¿Cuáles son las características internas y externas que influyen en la transformación digital de las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro para definir el muestreo de estudio?
3. ¿Cuál es el proceso administrativo en las pymes vitivinícolas con transformación digital con la finalidad de conocer su relación con la transformación digital?
4. ¿Cuáles serían las características de transformación digital en las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro con la finalidad de conocer el avance?

5 METODOLOGÍA

6.1 Tipo de investigación: enfoque cualitativo

Esta metodología tuvo un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo con un diseño de investigación de *teoría fundamentada*. (Hernández, Fernández y Baptista 2014, P.7). La teoría fundamentada (TF) de acuerdo a Espriella & Restrepo (2020), es un método de investigación cualitativa que busca en los datos conceptualizaciones emergentes en patrones integrados y categorizados analizando, a través de pasos rigurosos, en un proceso de constante comparación. La TF es tanto un método para estudiar procesos como un método en proceso. El descubrimiento de la TF es la referencia de investigación cualitativa (Espriella & Restrepo 2020, p.127).

Restrepo-Ochoa (2013), mencionó que la *teoría fundamentada* busca desarrollar teorías partiendo de procesos sistemáticos obteniendo un análisis de datos en la investigación social, teoría presentada por primera vez por Barney G. Glaser y Anselm Strauss en el año de 1967, realizando una publicación del libro *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Reserch*.

Giménez (2007), señaló que la *teoría fundamentada* ha sido utilizada como una investigación válida en el campo de creación de empresas y se relaciona con el comportamiento humano, en pymes, grupos y otros fenómenos sociales, propone la construcción de conceptos, hipótesis, teorías y proposiciones a partir de datos obtenidos en campo de estudio, análisis y no de supuestos a priori, de algunas investigaciones teóricas ya existentes.

6.2 Muestreo y tipo de muestra

Se tuvo una muestra inicial de 6 viñedos vinícolas y vitivinícolas en la Ruta del queso y el vino en Querétaro, posteriormente se complementó la información y se completaron finalmente una población total con 11 viñedos vitivinícolas y vinícolas en los municipios de San Juan del Rio, Tequisquiapan, Ezequiel Montes, Cadereyta, Colón y El Marques; completando la población en su totalidad para tener mayor confiabilidad. A continuación, se muestran los nombres de nuestros viñedos visitados, observados e investigados.

Tabla 16.
Muestreo Total(población)

No.	Nombre del viñedo	Municipio
1	Finca Sala Vivé Freixenet de México	Ezequiel Montes
2	Los Rosales	Tequisquiapan
3	Bodegas de Cote	Ezequiel Montes
4	Viñedos tres Sarmientos	San Juan del Rio
5	Terra Salvador	Tequisquiapan
6	Bodegas del Norte B	Cadereyta
7	San Juanito	Ezequiel Montes
8	Cava 57	San Juan del Rio
9	Donato	San Juan del Rio
10	Hacienda Atongo	El marques
11	La Hondonada (Flor de alfalfa)	Colón

Nota: Elaboración propia

La información detallada de los viñedos está en el anexo de esta investigación para detallar cada uno de estos.

Figura. 16

Muestra inicial geográfica en Querétaro



Nota: Elaboración propia

Población. Se tuvo una muestra inicial de 6 viñedos, sin embargo, posteriormente se incrementó a 11 ya que dentro de la teoría fundamentada (TF), la muestra no se fija desde el inicio, va evolucionando conforme emergen las categorías (codificación) es decir van apareciendo durante el análisis y no están predeterminadas. Durante las primeras fases de codificación con los 6 viñedos iniciales, surgieron categorías y patrones que requerían *ser contrastadas con nuevos casos para profundizar, afinar propiedades y delimitar las dimensiones analíticas*, se incorporaron cinco viñedos adicionales, ubicados en dos municipios que inicialmente no estaban considerados (el Marques y Colon), con el fin de realizar comparaciones constantes y fortalecer la densidad teórica de las categorías. Esta ampliación permitió *avanzar hacia la saturación teórica*, requisito metodológico para garantizar la validez interna del modelo propuesto.

Figura. 17
Muestra final geográfica en Querétaro



Nota: Elaboración propia

Análisis más Robusto (*Enriquecimiento de análisis*). A medida que avanzó la investigación, se logró acceso a más viñedos que inicialmente no estaban disponibles, permitiendo ampliar la muestra a 11 y extender la cobertura a 6 municipios. Esta ampliación no solo fortaleció la representatividad del sector vitivinícola queretano, sino que enriqueció los datos y permitió un análisis más robusto. El fenómeno de la transformación digital en viñedos vitivinícolas mostró una *heterogeneidad significativa* en los primeros análisis: diferencias en tamaño, nivel tecnológico, madurez digital, estructura organizacional y acceso a recursos. Debido a esta variabilidad, se amplió estratégicamente la muestra y el número de municipios para capturar una *mayor diversidad de casos*, lo cual permitió elaborar un modelo de buenas prácticas más robusto, aplicable y transferible a diferentes contextos dentro del estado de Querétaro.

Figura 18.

Proceso de metodología por fases de forma mas resumida, equivalente al proceso completo

1	2	3	4	5
Método y diseño	Literatura	Codificación	Población o unidad (Stakeholders)	Muestreo y población
* Metodología con enfoque Exploratorio y Descriptivo * Diseño de investigación de teoría fundamentada (Grounded Theory). (Hernández, Fernández y Baptista 2014, P.7). * La teoría fundamentada (TF) (Hernández Sampieri, 2014)	*Se llevo a cabo una revisión en la literatura de forma ordenada y sistemática considerando los supuestos y atributos(códigos), en libros, aproximadamente 60 artículos científicos de Scopus y web of science.	*Que busco identificar en los datos conceptualizaciones emergentes en la información obtenida mediante patrones integrados y categorizados * La TF permitió analizar la información simultáneamente al proceso de recolección, generando categorías progresivamente.	*Población o unidad de análisis: Se tiene una población de 33 viñedos y un muestreo inicial de 6, ya que tuvieron la apertura de ser encuestados y entrevistados, los cuales se ubican en la ruta del queso y el vino. Posterior se amplió a 11 viñedos. Prueba piloto 2 viñedos	*Muestreo y tipo de muestra: Se tuvo una muestra de 6 viñedos vinícolas y vitivinícolas en la Ruta del queso y el vino en Queretaro. Finalmente se agregaron 5 más y se cierra la población total con 11 viñedos.
6	7	8	9	10
Observación en Visitas	Aplicación de instrumento de investigación (Segmento)	Categorización <i>Atlas.ti</i>	Codificación <i>Atlas.ti</i>	Teorización <i>Atlas.ti</i>
*Se llevo a cabo observación activa, ya que se realizaron visitas a los viñedos y en ellas se realizaron recorridos de donde se recabo la información necesaria a fin de obtener el mayor número de datos para la teoría fundamentada.	*Se realizaron cuestionarios de datos generales y entrevistas semiestructuradas a propietarios y empleados; Entrevisté a ejecutivos encargados de administración, producción y recorridos.	* En Atlas.ti Se realizo una categorización con los datos y la información recabada, para iniciar se vació y organizo la información especialmente en los datos, del más al menos importante, eliminando la información que no era necesaria para dicha investigación	* En Atlas.ti , se realizó la codificación de procesos, estructural y longitudinal * Diseño sistemático: proceso de corbin y Strauss (2007) pag. 426. Codificación: abierta, axial y selectiva	En Atlas.ti se realizó la Organización de la información 1) Segmento 2) Codificación (citas, codigos, memos) 3) Redes semánticas 4) Teorizar 5) Saturación

Nota: Elaboración propia

a. Técnicas

1. *Cuestionario de datos generales.* En un inicio fue aplicado un cuestionario antes de la entrevista abierta y se fue llenando conforme se fue recibiendo la información, se

recabo información extra durante la entrevista abierta, ya que las personas entrevistadas proporcionaron más información de la esperada y fue escrita durante los distintos recorridos.

2. *Entrevista semiestructurada.* Se utilizó un instrumento con una entrevista semiestructurada realizada con elaboración propia, ordenada de acuerdo con las necesidades de la investigación, las palabras clave y los temas principales que fueron los ejes de la investigación general, además de tomar en cuenta la pregunta general de investigación.

b. Instrumentos

Cuestionario general. A continuación, se muestran los dos instrumentos utilizados durante esta investigación la primera parte que es *un cuestionario general* aplicado con preguntas cerradas de Si/No/Número/Viñedo/etc., se estructuró a partir de los conceptos teóricos derivados de la literatura sobre transformación digital, digitalización en pymes e innovación, administración del conocimiento, así como de los hallazgos previos identificados en investigaciones recientes. Las preguntas fueron elaboradas para captar información referente a datos generales de los viñedos, tipo de viñedo, procesos, capacidades, si existió adopción tecnológica y prácticas digitales relacionadas tanto con la producción como con la comercialización. La construcción de las preguntas (atributos y códigos), se llevó a cabo siguiendo criterios de claridad, pertinencia y coherencia con las categorías preliminares propuestas por la teoría fundamentada, asegurando así que la información obtenida contribuyera a la saturación teórica en las etapas posteriores del análisis.

Entrevista abierta. Una vez aplicado el cuestionario, se procedió a la segunda fase del diseño metodológico: la *realización de entrevistas semiestructuradas abiertas*, dirigidas a propietarios, enólogos, administradores o responsables de recorridos, de los 11 viñedos que conformaron la población total. Estas entrevistas permitieron profundizar en los procesos, percepciones, barreras y oportunidades asociadas a la transformación digital en viñedos ubicados en seis municipios del estado de Querétaro: Cadereyta, Ezequiel Montes, San Juan del Río, Tequisquiapan, Colón y El Marqués.

Figura. 19.
Cuestionario General

Título: Transformación digital e innovación del sector vitivinícola de Querétaro y modelo de TD

Nombre de viñedo: -----

Fecha de entrevista: -----

Entrevistador: -----

Objetivo: Recolectar la información y datos necesarios para enumerar las características de transformación digital y poder describirlas junto con su contexto general, para definir las junto con su proceso de administración.

1. ¿Cuántos empleados tienen?
2. ¿Cuándo inicio operaciones este viñedo?
3. ¿Cuánto tiempo tienen en el mercado la organización?
4. ¿Qué tipo de viñedo es vinícola o vitivinícola?
5. ¿Qué productos comercializa en cuanto a vinos?
6. ¿Qué productos ofrecen al mercado?
7. ¿Qué servicios ofrecen al mercado?
8. ¿Quién es su principal mercado?
9. ¿Cómo se comercializan sus productos?
10. ¿Comercializan las visitas a los viñedos?
11. ¿Cuánto tiempo tienen comercializando por internet?
12. ¿Comercializan sus productos de otra manera?
13. ¿Cuántas personas se encargan de la comercialización digital?
14. ¿Tienen departamento de marketing?
15. ¿A partir de que fecha inicia operaciones marketing?
16. ¿Crecieron sus ventas a partir de la digitalización?

Nota: Elaboración propia

Cuestionario general. Se realizó un cuestionario con 16 preguntas de datos generales ya que responde a la necesidad de obtener información estructurada, comparable y estandarizada acerca de los diferentes viñedos, ya que al estudiar bajo un enfoque de tipo cualitativo y descriptivo, esto apoya la caracterización y el perfil de cada uno de los viñedos, da un contexto para entender de que tipo es, contextualiza para facilitar la interpretación de la entrevista abierta, además de cumplir con la inclusión de esta investigación. El número de preguntas es suficiente ya que es fácil de aplicar, recolectar y suficiente para tener el contexto de cada uno además de no fatigar o cansar al entrevistado.

Entrevista abierta. La entrevista abierta se seleccionó y elaboró porque permite profundizar en experiencias personales, procesos productivos del viñedo, vivencias en general y durante la pandemia, decisiones comerciales, adopción digital, nivel de digitalización percepción del cliente, proceso de comercialización, proceso de producción con sus detalles, aportando riqueza narrativa, matices y significados culturales, que un cuestionario cerrado no puede captar; además, se relacionó con la lógica de la teoría fundamentada, que ayuda la obtención de datos ricos y abiertos para generar *categorías emergentes* a partir del discurso de los participantes (entrevistados); así, el diseño consecutivo del cuestionario y la entrevista me responde a un enfoque exploratorio y comprensivo en el que primero se obtiene un marco descriptivo y luego se amplía mediante el discurso del entrevistado, permitiendo que los conceptos y patrones teóricos surgen inductivamente del análisis.

Prueba piloto. Antes de aplicar el cuestionario de 16 preguntas y las entrevistas semiestructuradas a los 11 viñedos que conformaron la población total del estudio, se llevó a cabo una *prueba piloto* con el propósito de garantizar que los instrumentos fueran adecuados al contexto específico de las pymes vitivinícolas del estado de Querétaro. Esta prueba se realizó con dos de los viñedos que cumplía con las características similares a las unidades de análisis, pero que no formó parte de la fase final de la investigación.

La prueba piloto permitió evaluar la claridad y pertinencia de las preguntas orientadas a obtener la información general del viñedo, así como la comprensión de los temas vinculados a la transformación digital y las prácticas de innovación, se verificó que el lenguaje utilizado

fuera accesible para los productores y administradores, evitando tecnicismos que pudieran generar confusiones al abordar cuestiones relacionadas con la digitalización, la administración del conocimiento y los procesos productivos.

Aplicación prueba piloto. Aquí también se analizó la secuencia de la guía de entrevista semiestructurada, observando la naturalidad con la que fluía la conversación y la manera en que los participantes interpretaban los temas centrales. Esta etapa permitió modificar, identificar preguntas que requerían ajustes, ya fuera por ambigüedad conceptual o porque no había suficiente profundidad necesaria para el análisis cualitativo que posteriormente se desarrollaría en ATLAS.ti. Gracias a la prueba piloto, los instrumentos finales permitieron obtener información clara y útil para el proceso de codificación abierta, axial y selectiva en *Atlas.ti*, contribuyendo a la construcción de *los tres niveles de transformación digital* identificados en los resultados y a la posterior *propuesta del modelo de buenas prácticas* para las pymes vitivinícolas.

Tabla 17.

Etapas del proceso de construcción del instrumento

Etapas	Descripción	Propósito metodológico
Revisión teórica y documental	Análisis sistemático de literatura sobre producción vitivinícola, administración del conocimiento, comercialización digital, impactos de la pandemia, digitalización en procesos productivos	Identificación de variables, comprensión de contextos sectoriales y fundamentación de la estructura conceptual
Definición de categorías	Selección de dimensiones temáticas orientadoras: características del viñedo, administración del conocimiento, experiencia, prácticas procesos productivos/comerciales, impacto de la pandemia, digitalización, y características de clientes.	Delimitar el marco analítico y garantizar coherencia entre objetivos, códigos, citas, atributos (cuestionario general) o documentos.
Redacción de preguntas	Elaboración de 16 preguntas cerradas/semicerradas para datos generales y 8 preguntas abiertas para profundización cualitativa. Se cuidó claridad lingüística y pertinencia contextual.	Operacionalizar códigos, citas, atributos o documentos y asegurar comprensión por parte de productores con diferente nivel de escolaridad.

Nota: Elaboración propia

Figura. 20

Formato de entrevista abierta. Atlas.ti

Título de la investigación: Transformación digital e innovación en el sector vitivinícola de Querétaro y propuesta modelo de TD				
Día: ----	Mes: ----	Año: ----	Hora: ----	Entrevista: -----
Descripciones				
Escenario: -----				
Informantes: -----				
Texto de la entrevista		Codigos	Categorias	
INVESTIGADOR: Se realiza la explicación tanto al enologo como al administrador del viñedo para que den su autorización y tengan el conocimiento de lo que se va realizar en dicha entrevista. Iniciamos.	1 2 3 4 5 6			
SUJETO: Adelante...	7			
	8			
INVESTIGADOR. Podría usted relatarnos ¿Cómo ha sido la experiencia que ha tenido en el viñedo?	9 10 11 12 13 14			
INVESTIGADOR. ¿Dentro del viñedo llevan a cabo el cultivo de la uva? ¿Como se lleva a cabo?	15 16 17			
INVESTIGADOR. ¿Cuál es el proceso de la comercialización de sus productos en el mercado?	18 20 21 22			
INVESTIGADOR. ¿Cómo fue el proceso de venta cuando supieron que se debían enfrentar a la pandemia?	23 24 25 26			
Investigador. ¿Tienen digitalizada alguna parte del proceso que realizan ya sea la comercialización o los procesos productivos?	27 28 29 30			
Investigador. ¿cuentan con alguna innovación en sus productos actualmente?	31 32 33			
Investigador ¿podrías describirnos los clientes que acuden a tu viñedo?	34 35 36 37			

Nota: Elaboración propia

6.3 Procedimiento

6.3.1 Descripción del procedimiento de cómo se realizó la investigación

1. Se llevó a cabo una revisión en la literatura de forma ordenada y sistemática considerando los *conceptos principales o atributos*, las cuales fueron

transformación digital, innovación y modelo de transformación digital, administración del conocimiento, adopción digital, en cuestionarios, entrevista abierta, artículos científicos y libros, aproximadamente 60 artículos científicos de Scopus y web of science y sitios de investigación.

2. Se elaboró un cuestionario para apoyar en la entrevista con los datos generales y su identificación en cada uno de los viñedos visitados, fue aplicado en la investigación de campo, se diseñó con dieciséis preguntas de datos principales para documentarlos sobre el viñedo, las cuales se fueron aplicando de inicio y ya posteriormente se realizan las preguntas abiertas para la entrevista de cada uno.
3. En la entrevista abierta semiestructurada se realizaron preguntas como: ¿Podría usted relatarnos? ¿Cómo ha sido la experiencia que ha tenido en el viñedo?, ¿Dentro del viñedo llevan a cabo el cultivo de la uva?, ¿Como se lleva a cabo?, ¿Cuál es el proceso de la comercialización de sus productos en el mercado?, ¿Cómo fue el proceso de venta cuando supieron que se debían enfrentar a la pandemia?, ¿Tienen digitalizada alguna parte del proceso que realizan ya sea la comercialización o los procesos productivos?, ¿Tienen digitalizada alguna parte del proceso que realizan ya sea la comercialización o los procesos productivos?, ¿podrías describirnos los clientes que acuden a tu viñedo?. A continuación, vamos a establecer con estas preguntas la *operacionalización* que se llevó a cabo y se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 18.

Matriz de Operacionalización en conceptos y atributos de manera inicial de acuerdo a Atlas.ti

No.	Conceptos principales y atributos	Indicador	Tipo de Codificación abierta, axial o selectiva de acuerdo a T.F.
1	Datos generales	¿Podría usted relatarnos ?	Codificación abierta
2	Datos generales	¿Cómo ha sido la experiencia que ha tenido en el viñedo?,	Codificación abierta
3	Datos generales	¿Cómo se lleva a cabo?	Codificación axial
4	Adopción digital	¿Cuál es el proceso de la comercialización de sus productos en el mercado?	Codificación selectiva
5	Adopción digital y transformación digital	¿Cómo fue el proceso de venta cuando supieron que se debían enfrentar a la pandemia?	Codificación selectiva
6	Adopción digital y procesos de comercialización y producción	¿Tienen digitalizada alguna parte del proceso que realizan ya sea la comercialización o los procesos productivos?	Codificación selectiva
7	Target o tipo de cliente	¿podrías describirnos los clientes que acuden a tu viñedo?	Codificación selectiva
8	Certificaciones, premios, reconocimientos, etc.	Podría hablarnos acerca de alguna certificación, premio o reconocimiento que tenga el viñedo.	Codificación selectiva

Nota: Elaboración propia

Tabla 19.

***Matriz de Operacionalización en conceptos y atributos de manera definitiva
acuerdo a Atlas.ti T.F.***

No.	Categoría Inicial	Subcategoría	Código (unidad o significado)	Indicador observado	Tipo de pregunta
1.	Entrevistado (administrador o enólogo, etc.)	Datos sociodemográficos (no. Trabajadores, etc.)	Puesto o función en el viñedo. Vinícola o vitivinícola	Trabajo desempeñado	Cerrada
2.	Características del viñedo	Años de antigüedad, dedicación o conocimientos.	Exploración en el conocimiento del dueño, encargado del viñedo	Aporta información sobre administración del conocimiento, adopción digital o tipo de proceso productivo	Abierta
3.	Proceso productivo	Manejo digital	<i>Digital, artesanal o industrial</i>	Manera en que se está trabajando	Abierta
4.	Procesos comerciales	Transformación en procesos	<i>Venta digital o presencial</i>	Forma de comercializar el producto	Abierta
5.	Impacto durante la pandemia	Ajustes en los procesos de comercialización	<i>Modificación en la comercialización</i>	Modificación en su comercialización y producción	Abierta
6.	Digitalización	Modificación en sus procesos de digitalización y su demanda	<i>Apoyo en la digitalización</i>	Digitalización con infraestructura	Abierta
7.	Target	Caracterización de sus principales consumidores o compradores finales	<i>Tipo de cliente</i>	Personalización con el cliente	Abierta
8.	Certificación, premios y reconocimientos	Reconocimientos	<i>Premios alcanzados</i>	Información sobre sus alcances y sus conocimientos	Abierta

Nota: Elaboración propia

4. Se validó el instrumento de investigación con los 6 primeros viñedos que conformaron la muestra inicial de investigación durante las entrevistas semiestructuradas abiertas que se realizaron en los mismos, posteriormente se aplicaron 5 entrevistas más en total fueron 11 viñedos los visitados.
5. Se organizó la información obtenida de los diferentes viñedos visitados de acuerdo a sus atributos, a través de un análisis de la información que fue útil, en sus formatos para poder pasarlos al software de *Atlas.ti* donde se procesó todo lo recabado para un análisis más robusto y con mayor claridad en cuanto a conceptos, saturación, entre otras necesidades de la naturaleza.
6. Se utilizó en software *Atlas.ti* para llevar a cabo la codificación con la información obtenida en las entrevistas la cual representa la parte inductiva, así mismo se codificó la información teórica, la cual representa la parte deductiva, con lo cual se pudieron obtener diferentes tipos de análisis los cuales se muestran a continuación.

6.3.2 Procedimiento que se llevó a cabo a través de *Atlas.ti*

1. Análisis cualitativo por medio de *Atlas.ti*, un software especializado en análisis cualitativo de datos (QDA, *Qualitative Data Analysis*), herramienta diseñada para organizar, codificar y relacionar grandes volúmenes de datos en PDF, textuales, visuales o sonoros (Frieze, 2019). Se utilizó para analizar textos de artículos científicos, PDF, cuestionarios, entrevistas y videos, buscando patrones, significados y relaciones mediante un proceso sistemático de *codificación*.
2. Documentos de la tabla 20, que se agregaron al software para organizar, codificar, relacionar y teorizar. Entrevistas que se codificaron en el formato que aparece abajo, de acuerdo con el protocolo del software *Atlas.ti*. en PDF, los cuestionarios de información general se codificaron en PDF, fue en este formato para no mover ni modificar la información que aquí contiene.

Tabla 20. Documentos de indagación teoría VS datos e información en campo

Número	Documento
1.	30 artículos científicos de Scopus enfocados en la teoría TD, Adopción digital, Administración del conocimiento, PYMES, etc.
2.	Aplicación de 11 cuestionarios en bodegas de viñedos
3.	Entrevistas abiertas a 11 bodegas de viñedos en Querétaro
4.	Videos que contienen información de las bodegas de viñedos

Nota: Elaboración propia

3. Formato que se utilizó en el software para llevar a cabo la codificación de la información.

Figura. 21

Formato de codificación

Título de la investigación: Transformación digital e innovación en el sector vitivinícola de Querétaro y propuesta modelo de TD			
Día: 11	Mes: abril	Año: 2024	Entrevista: presencial
Descripciones			
Escenario: Recorrido en viñedo y oficina de administración			
Informantes: Administrador general y recorrido con relaciones públicas			
Texto de la entrevista		Códigos	Categorías
1:05 p.m. INVESTIGADOR: Se realiza la explicación tanto al Gerente general como al encargado del recorrido del viñedo para que den su autorización y tengan el conocimiento de lo que se va realizar en dicha entrevista. Iniciamos.	1 2 3 4 5 6 7 8 9	-Admon. de viñedo	
SUJETO: Adelante.	10		
INVESTIGADOR: Podría usted relatarnos ¿Cómo ha sido la experiencia que ha tenido en el viñedo?	11 12 13		
Claro que sí el viñedo es un lugar tranquilo que puede ser recorrido por los diferentes turistas que nos visitan de diferentes partes de México es F..... de México es catalogado como un lugar sinónimo de tradición familiar, actualmente nos encontramos 210 empleados laborando, se tiene en sus inicios aproximadamente desde 1979 con José ferrer y dolores sala vive madre en el mercado tenemos aproximadamente 45 años laborando realizamos el proceso de producción con una cosecha manual artesanal y la mínima parte industrial.	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	-Slogan -Años de antigüedad -Producción artesanal e industrial	
INVESTIGADOR: ¿Dentro del viñedo llevan a cabo el cultivo de la uva? ¿Como se lleva a cabo?	26 27 28		

Nota: Elaboración propia

4. La codificación se realizó de la siguiente manera: de acuerdo con los tipos de códigos

Tabla 21. Tipos de códigos utilizados en el software *Atlas.ti*

Número	Codificación
1.	Codificación <i>abierta</i> , esta es la primera y sirve para identificar el tema principal que emergen desde los datos, los textos y se crean los códigos de manera libre según aparece una idea significativa.
2.	Codificación <i>axial</i> , agrupación de códigos en familias y conexiones, en este caso se realizaron en colores en este caso se utilizó verde, amarillo, rosa y gris, ya que va desde el de mayor importancia hasta el de ninguna importancia
3.	Codificación <i>selectiva</i> , esta parte es la final en los códigos en donde se realiza la construcción teórica donde pudimos ver los contrastes con las teorías, los autores en los diferentes textos.

Nota: Elaboración propia

6.3.3 Población

La codificación se inició con una muestra intencional de 6 viñedos ubicados en 4 municipios, debido al enfoque metodológico basado en la teoría fundamentada y al criterio de saturación teórica, fue necesario incorporar nuevos casos conforme avanzó la codificación abierta y axial ya que datos iniciales revelaron categorías emergentes que requerían ser contrastados con viñedos de características y niveles de madurez digital distintos, por lo que se integraron 5 viñedos adicionales localizados en dos municipios que no estaban considerados en un inicio. Esta ampliación permitió realizar comparaciones constantes, fortalecer la variabilidad y profundidad analítica del fenómeno y alcanzar la saturación teórica necesaria para la construcción del *modelo de buenas prácticas en transformación digital*. En consecuencia, la población total quedó conformada por 11 viñedos distribuidos en 6 municipios del estado de Querétaro, los cuales ya se mencionaron en el apartado de población donde a su vez se pueden ver las imágenes de los municipios de población.

Figura. 22

Codificación realizada en viñedos de menor a mayor saturación y repetición para llegar a su validez



Nota: Elaboración propia

Figura. 24

Nube de palabras. Modificada

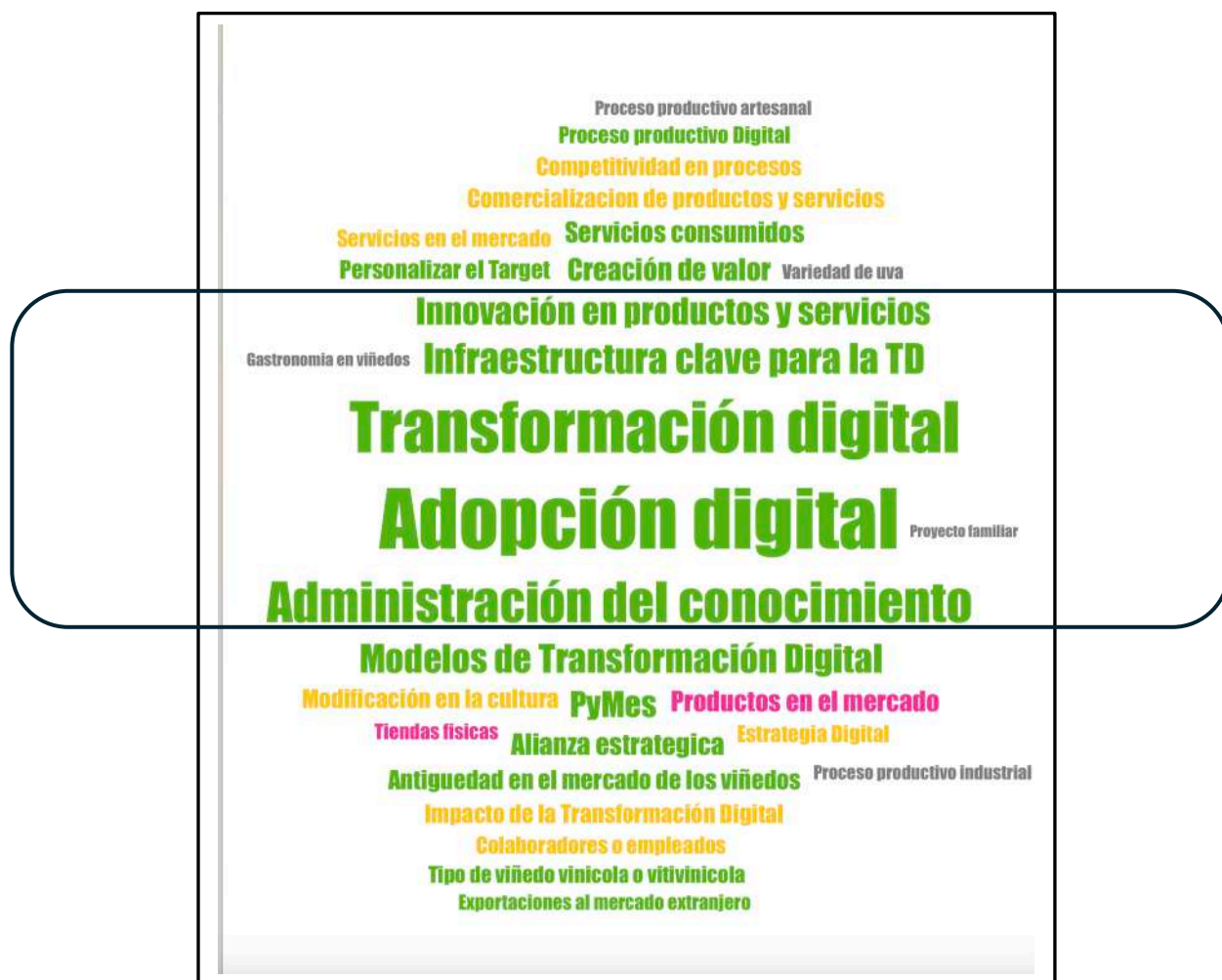


Nota: Elaboración propia

En esta tercera nube de palabras se muestra únicamente con 4 colores verde, amarillo, rosa y gris, esto debido a que el color verde representa los códigos con mayor número de saturación y de mayor importancia, el color amarillo muestra los códigos con una saturación menor pero de importancia, los de color rosa son los que tienen una mínima repetición pero que siguen con cierto nivel de importancia y por ultimo los que tienen un color gris no tienen la saturación necesaria para poder ser parte de la codificación ni mucho menos parte importante de la investigación.

Figura. 25

Nube de palabras. Con la semántica de la investigación y sus colores de acuerdo a los niveles de digitalización



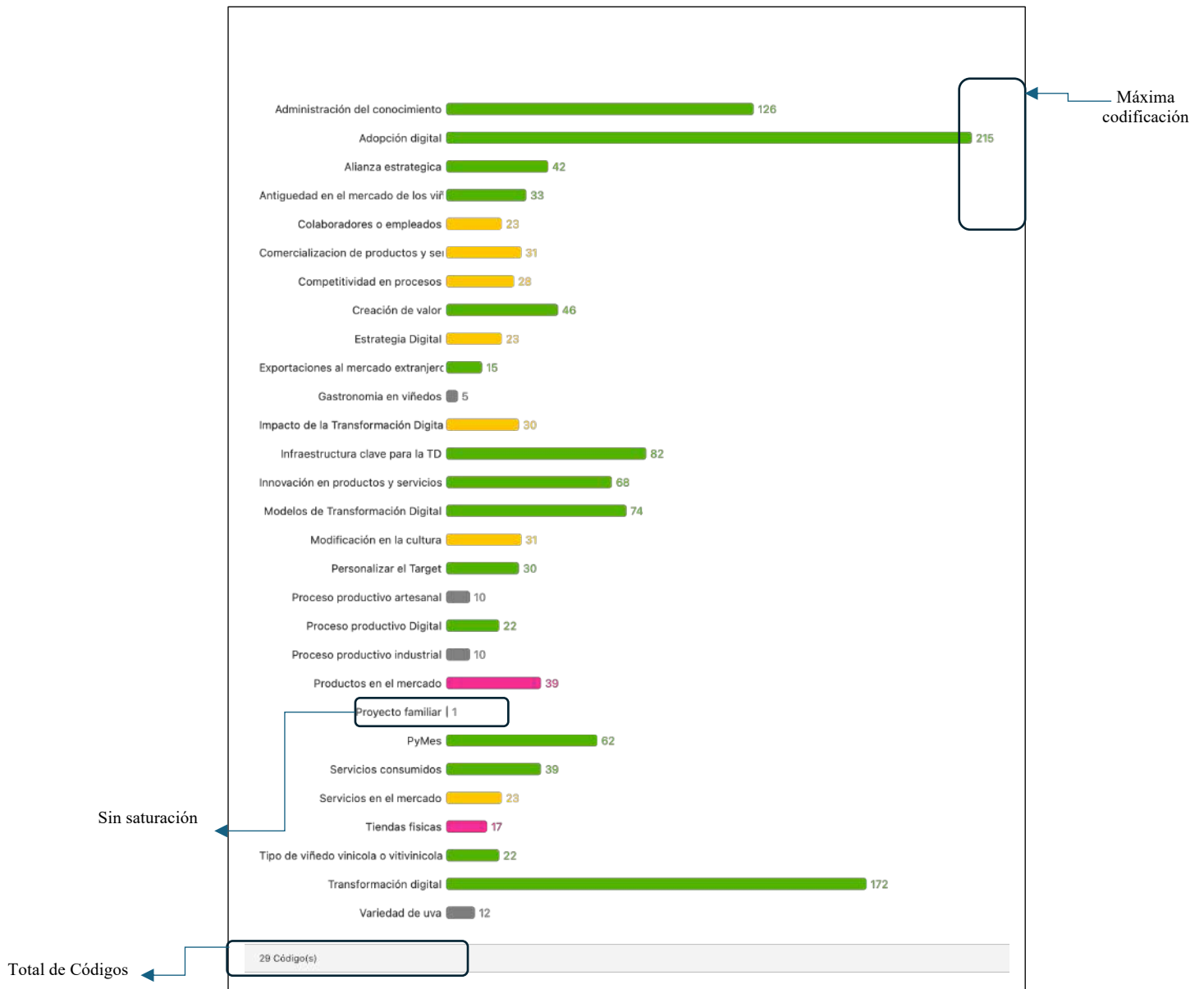
Nota: Elaboración propia

6. La codificación asignada significa que las *etiquetas a los segmentos de datos* describen de qué trata cada enunciado. Mediante la codificación, establecemos enunciados analizados sobre nuestros datos. La codificación se deriva de la información ingresa al software, los clasifica y nos da un hecho analítico para hacer comparaciones con otros segmentos de datos, Charmaz (2014). La codificación es la estrategia que hace que los datos pasen de ser textos difusos y desordenados a ideas organizadas sobre lo que ocurre. (Richards y Morse, 2013:167). Esto se realiza a

partir de un documento en word personalizado para cada uno de los viñedos con el formato que ya se mostró en la parte de arriba.

Figura. 26

Codificación con los colores de su clasificación en importancia (Grupo semántico)



Nota: Elaboración propia

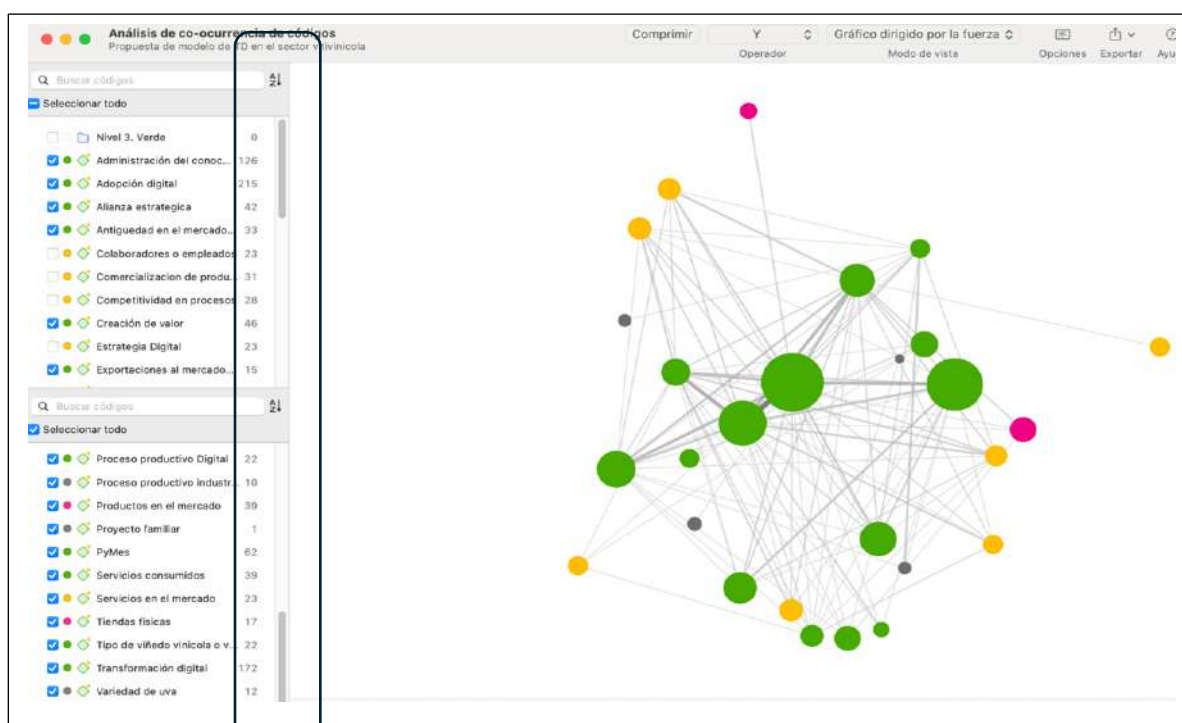
7. La codificación también lleva en cada uno de sus códigos una definición de estos para establecer que es lo que se codifica, ya que la codificación se hizo de 3 hasta 10 palabras o más dependiendo de las necesidades de cada uno de los textos en los artículos científicos, los cuestionarios de datos generales, las entrevistas abiertas, los videos, entre otros datos que fueron incluidos, con autores.

6.3.4 Validez

En *Atlas.ti*, la validez (credibilidad) o saturación de un análisis cualitativo no se calcula automáticamente, sino que se alcanza a través del rigor del proceso analítico y de las herramientas que el software ofrece para respaldar la coherencia, transparencia y solidez de tus resultados. La triangulación se usa en múltiples fuentes de datos, en este caso fue usado en entrevistas, cuestionarios, documentos y observaciones que se realizaron, la triangulación se trabajó de manera individual con un análisis y una codificación en cuanto a los diferentes tipos de fragmentos, la triangulación también se realizó con teorías para poder contrastar e interpretar con diferentes autores. A continuación, vamos a presentar las figuras que se generaron con el software para validar la saturación y validez que tuvo esta investigación.

Figura. 27

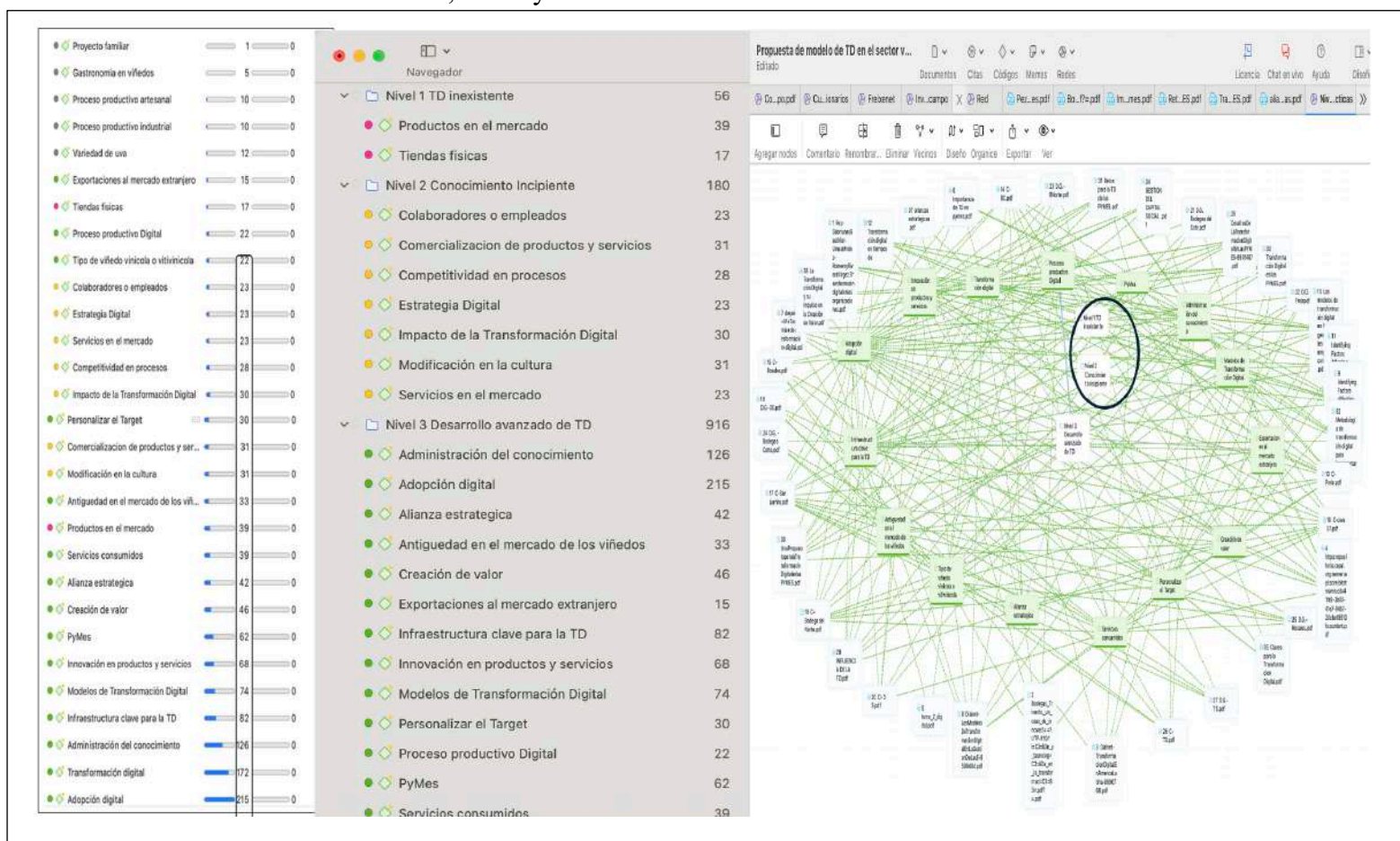
Análisis de CO-OCURRENCIA de códigos en Gráfico dirigido por fuerza



Nota: Elaboración propia

Saturación. La saturación está relacionada con los códigos, ya que ocurre cuando estos se repiten de manera constante en las distintas fuentes de información, como artículos científicos, entrevistas o cuestionarios. Esta repetición indica que no emergen nuevos datos relevantes, lo que fortalece la credibilidad del estudio. A medida que aumenta la recurrencia de un mismo código, se alcanza un nivel de saturación que señala la suficiencia de la información recopilada. En este punto, la continua codificación de los mismos datos deja de aportar nuevos elementos analíticos, por lo que se considera innecesario continuar con la búsqueda de información adicional. La reiteración de los datos evidencia que los códigos han sido plenamente comprendidos y que se ha alcanzado la saturación teórica.

Figura. 28
Codificación. - Abierta, Axial y Selectiva



Nota: Elaboración propia

Tabla 22. Saturación. - Mediante los códigos abiertos, axial y selectivos

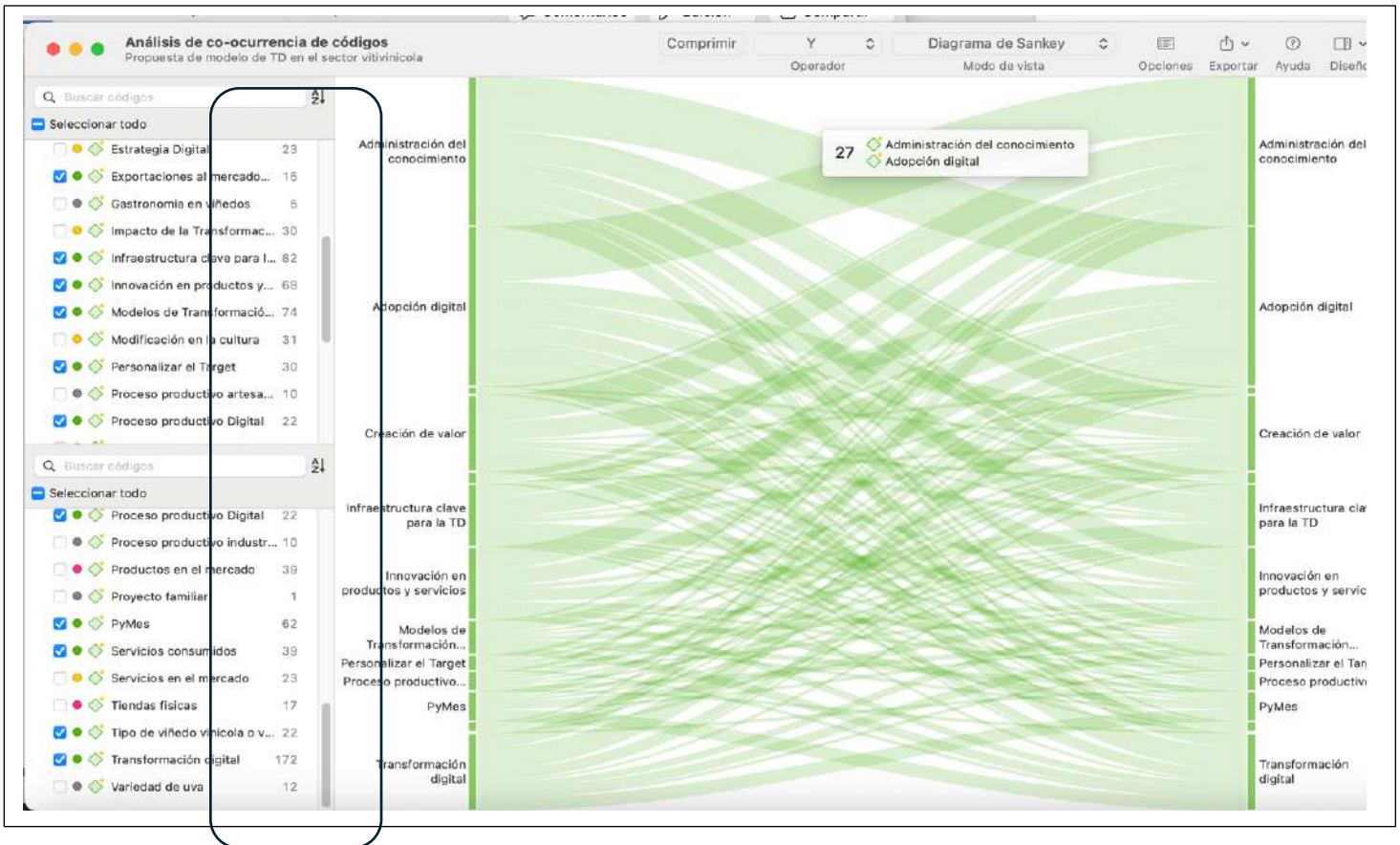
3	Saturación.-								
4									
5									
6	Abierta	Cambio de abierto a Axial (brinco)	Axial	Cambio de Axial a selectivo (brinco)	Selectivo	Saturación final			
7	Administración del conocimiento	Administración del conocimiento	Código Nivel 3	Saturación	Código Nivel 3	Saturación			
8	Adopción digital	Adopción digital	Adopción digital	215	Adopción digital	215			
9	Alianza estratégica	Alianza estratégica	Transformación digital	172	Transformación digital	172			
10	Antigüedad en el mercado de los viñedos	Antigüedad en el mercado de los viñedos	Administración del conocimiento	126	Administración del conocimiento	126			
11	Colaboradores o empleados	Creación de valor	Infraestructura clave para la TD	82	Infraestructura clave para la TD	82			
12	Comercialización de productos y servicios	Exportaciones al mercado extranjero	Modelos de Transformación Digital	74	Modelos de Transformación Digital	74			
13	Competitividad en procesos	Infraestructura clave para la TD	Innovación en productos y servicios	68	Innovación en productos y servicios	68			
14	Creación de valor	Innovación en productos y servicios	PyMes	62	PyMes	62			
15	Estrategia Digital	Modelos de Transformación Digital	Creación de valor	46	Creación de valor	46			
16	Exportaciones al mercado extranjero	Personalizar el Target	Alianza estratégica	42	Alianza estratégica	42			
17	Gastronomía en viñedos	Proceso productivo Digital	Servicios consumidos	40	Servicios consumidos	40			
18	Impacto de la Transformación Digital	PyMes	Antigüedad en el mercado de los viñedos	33	Antigüedad en el mercado de los viñedos	33			
19	Infraestructura clave para la TD	Servicios consumidos	Personalizar el Target	30	Personalizar el Target	30			
20	Innovación en productos y servicios	Tipo de viñedo vinícola o vitivinícola	Tipo de viñedo vinícola o vitivinícola	23	Tipo de viñedo vinícola o vitivinícola	23			
21	Modelos de Transformación Digital	Transformación digital	Proceso productivo Digital	22	Proceso productivo Digital	22			
22	Modificación en la cultura	Colaboradores o empleados	Exportaciones al mercado extranjero	15	Exportaciones al mercado extranjero	15			
23	Personalizar el Target	Comercialización de productos y servicios	Códigos Nivel 2						
24	Proceso productivo artesanal	Competitividad en procesos	Comercialización de productos y servicios	31					
25	Proceso productivo Digital	Estrategia Digital	Modificación en la cultura	31					
26	Proceso productivo industrial	Impacto de la Transformación Digital	Impacto de la Transformación Digital	30					
27	Productos en el mercado	Modificación en la cultura	Competitividad en procesos	28					
28	Proyecto familiar	Servicios en el mercado	Estrategia Digital	23					
29	PyMes	Productos en el mercado	Servicios en el mercado	23					
30	Servicios consumidos	Tiendas físicas	Colaboradores o empleados	23	189				
31	Servicios en el mercado		Códigos Nivel 2						
32	Tiendas físicas		Productos en el mercado	39					
33	Tipo de viñedo vinícola o vitivinícola		Tiendas físicas	17	56				
34	Transformación digital								
35	Variedad de uva								

Nota: Elaboración propia

9. A continuación, mostramos un diagrama de *SANKEY* realizado en *Atlas.ti* concretamente un diagrama de análisis de co-ocurrencia de códigos, este gráfico muestra la relación de los diferentes códigos entre sí dentro de este proyecto sobre transformación digital en el sector vitivinícola. Lo que se ve en la columna izquierda es la lista de códigos del proyecto: transformación digital, innovación en productos y servicios, PYMES, modelos de transformación digital, administración del conocimiento, etc. Las líneas verdes en el centro (*SANKEY*) muestra las co-ocurrencias entre códigos, es decir cuántas veces aparece junto en los mismos fragmentos del texto, entre más gruesa está la línea más fuerte es la relación entre estos códigos, en la columna derecha agrupa a los códigos o categorías principales por ejemplo la adopción digital, la creación de valor, la infraestructura clave para la transformación digital, etc. Los números que muestra junto a los códigos en la parte izquierda indican la frecuencia o número de citas codificadas ese código.

Figura. 29

Análisis de CO-OCURRENCIA de códigos SANKEY



Nota: Elaboración propia

Tabla 23. Analisis de CO-OCURRENCIA de códigos

	Administración del conocimiento	Adopción digital	Alianza estratégica	Antigüedad e...	Creación de v...	Exportaciones...	Infraestructur...	Innovación en...	Modelos de T...	Personalizar e...	Proceso prod...	PyMes
Administración del conocimiento	126	215	42	33	46	15	82	66	74	30	22	92
Adopción digital	27	27	1		13	3	6	11	1	2	2	
Alianza estratégica	1				9	1	10	8	5	1	3	3
Antigüedad e...					1		1					
Creación de v...	13	9	1				2	2	1	2	1	1
Exportaciones...	3	1			1							
Infraestructur...	6	10	1		2		6	6	1	1	1	1
Innovación en...	11	8			2		6		2	1		3
Modelos de T...	1	5			1		1	2			2	1
Personalizar e...	2	1			2		1	1				
Proceso prod...	2	3			1		1		2			
PyMes	1	3	1		1		1	3	1			
											1	
	7	11			4	1	1	3	4	1		6

Nota: Elaboración propia

6.3.5 Redes

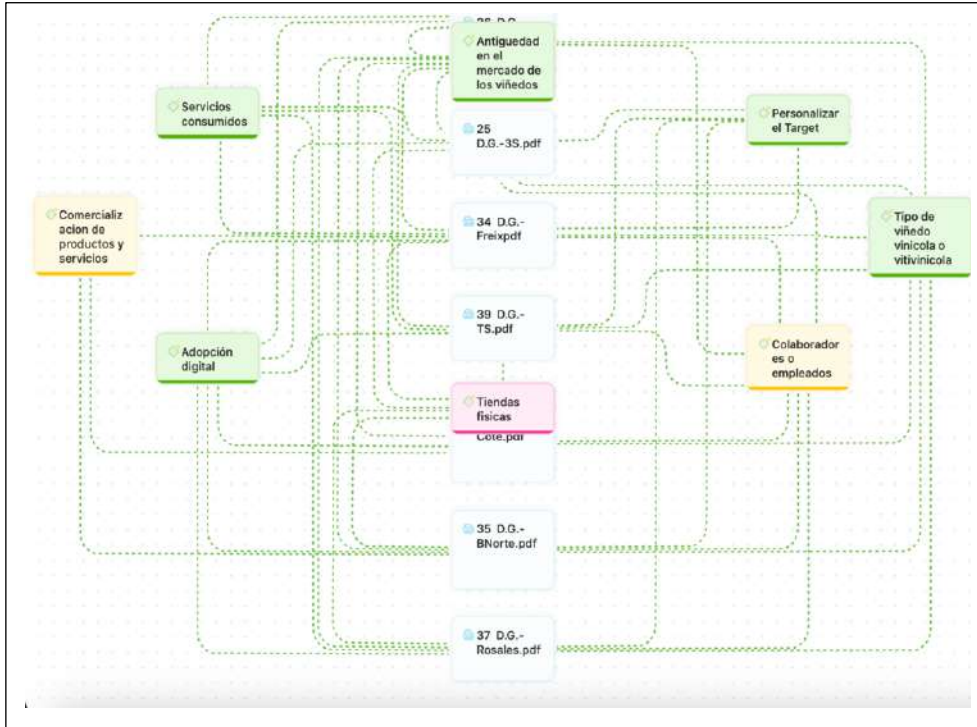
Además, también se elaboraron redes en esta investigación ya que permitieron conceptualizar datos conectando en conjuntos de elementos relacionados entre sí en un diagrama visual. Con ayuda de las redes se puede expresar relaciones entre códigos y citas; y puede vincular otras entidades como documentos y grupos. También las propias redes pueden contener nodos de una red.

Cada nodo o cuadro corresponde a un código o categoría temática en esta red aparecen conceptos como: adopción digital, innovación en productos y servicios, antigüedad en el mercado de los viñedos, exportación al mercado extranjero, creación de valor entre otros; estos conceptos surgen del análisis de textos entrevistas y documentos ingresados en este software. Las líneas verdes que conectan los cuadros representan las relaciones y concurrencias entre los códigos, en otras palabras 2 códigos están conectados porque aparecen juntos o se relacionan conceptualmente dentro del análisis entre más líneas tengan un nodo más conectados y relevantes son dentro del sistema de ideas.

La identificación de los códigos (nodos) en esta red y en las siguientes son centrales en esta investigación fueron la adopción digital, innovación, innovación en productos y servicios, exportación al mercado extranjero, infraestructura, administración del conocimiento entre otros, lo que sugiere que estos temas son fuertemente relacionados en otros aspectos del estudio. Los diferentes colores por ejemplo verde rosa, amarillo y gris representan las familias de códigos y temas o dimensiones, también se les llama redes semánticas; el color verde habla sobre digitalización y exportación el color rosa sobre innovación y mercado, el color amarillo sobre alianzas y creación de valor.

La red parece reflejar una co-ocurrencia de los datos generales con las codificaciones que fueron realizadas en cuanto a los cuestionarios y sus codificaciones, adopción digital, innovación en productos y servicios, tipos de empresas, exportación gestión de conocimiento y creación de valor, por lo que podemos interpretar como una transformación digital impulsada por la innovación a su vez facilita la internacionalización y generación de valor en el sector vitivinícola en los viñedos.

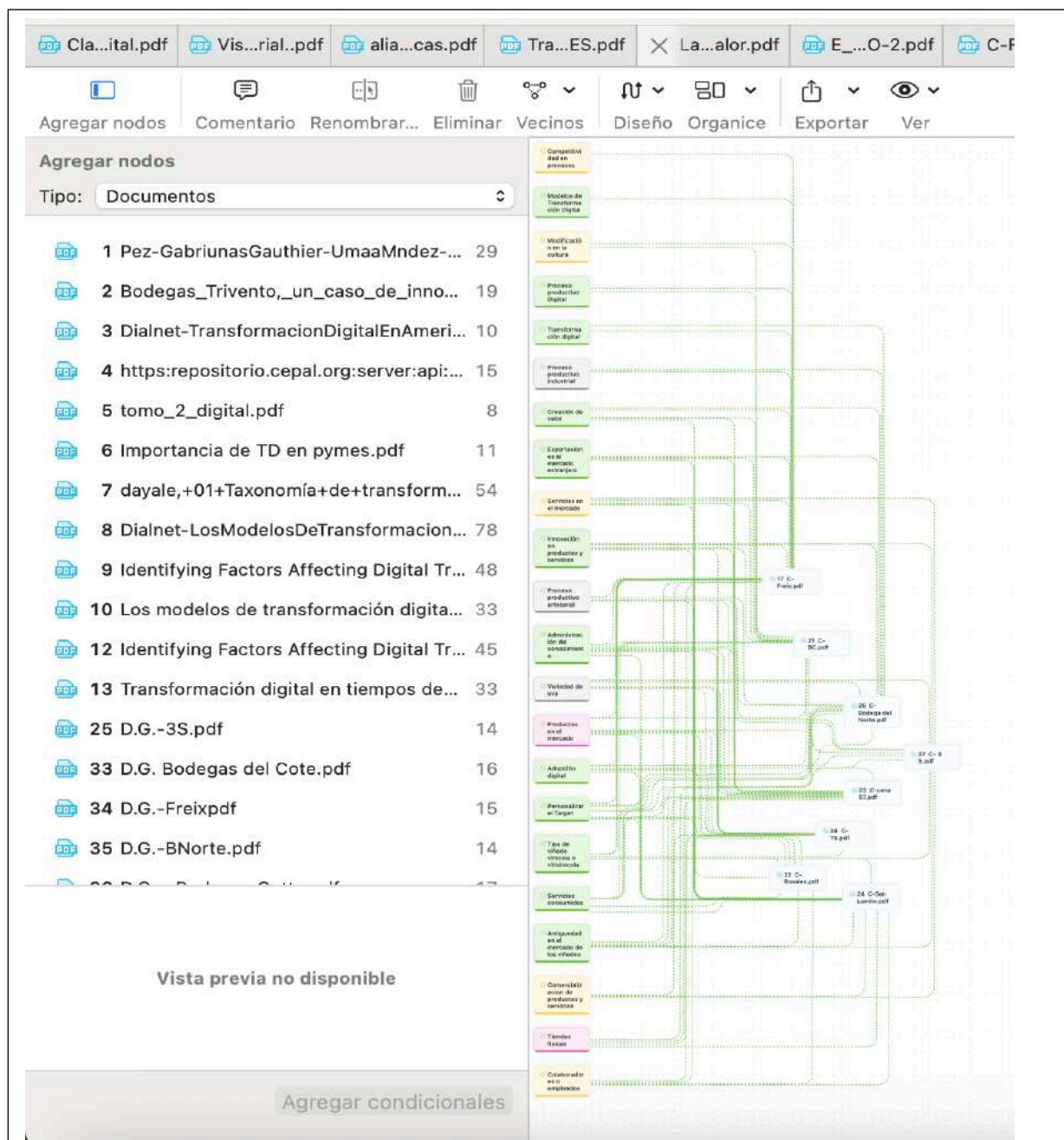
Figura. 30
Red de códigos con datos generales de viñedos



Nota: Elaboración propia

La siguiente red refleja los códigos que están interrelacionados en los viñedos y se ven reflejados en las entrevistas abiertas que se realizaron en el estado de Querétaro, en donde se muestran las conexiones que se tienen, *entre más gruesas son las líneas tiene una mayor co-ocurrencia*, es decir que tiene mayores repeticiones en las codificaciones que fueron realizadas dentro del software.

Figura. 31
Red de códigos y entrevistas abiertas en los viñedos

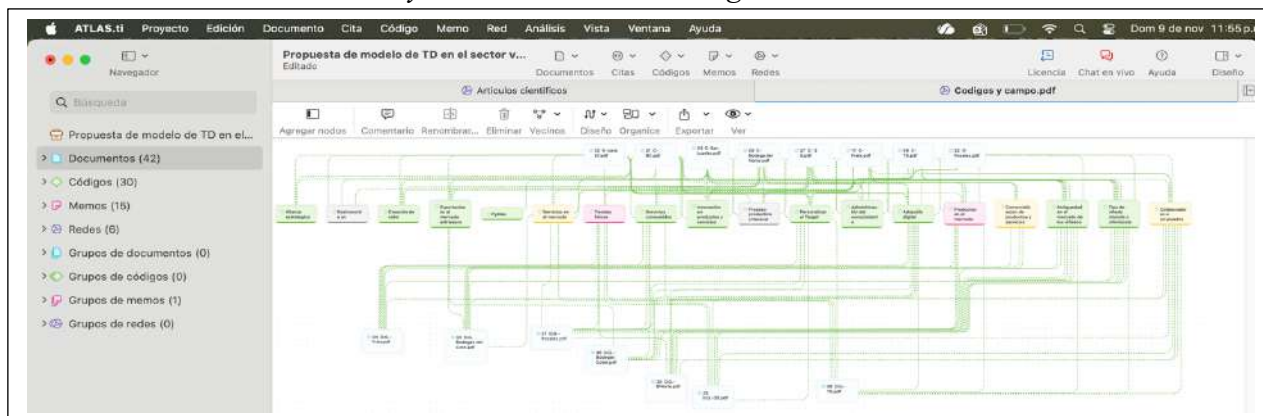


Nota: Elaboración propia

En la siguiente red podemos ver la codificación tanto de datos generales como de las entrevistas abiertas con los códigos realizados, dado que las líneas muestran las repeticiones y la saturación que se dieron en cada uno de los códigos obtenidos en esta investigación, sin importar si la co-ocurrencia fue poca o mucha según los resultados dados.

Figura. 32

Co-ocurrencia de entrevistas y cuestionarios de datos generales en viñedos

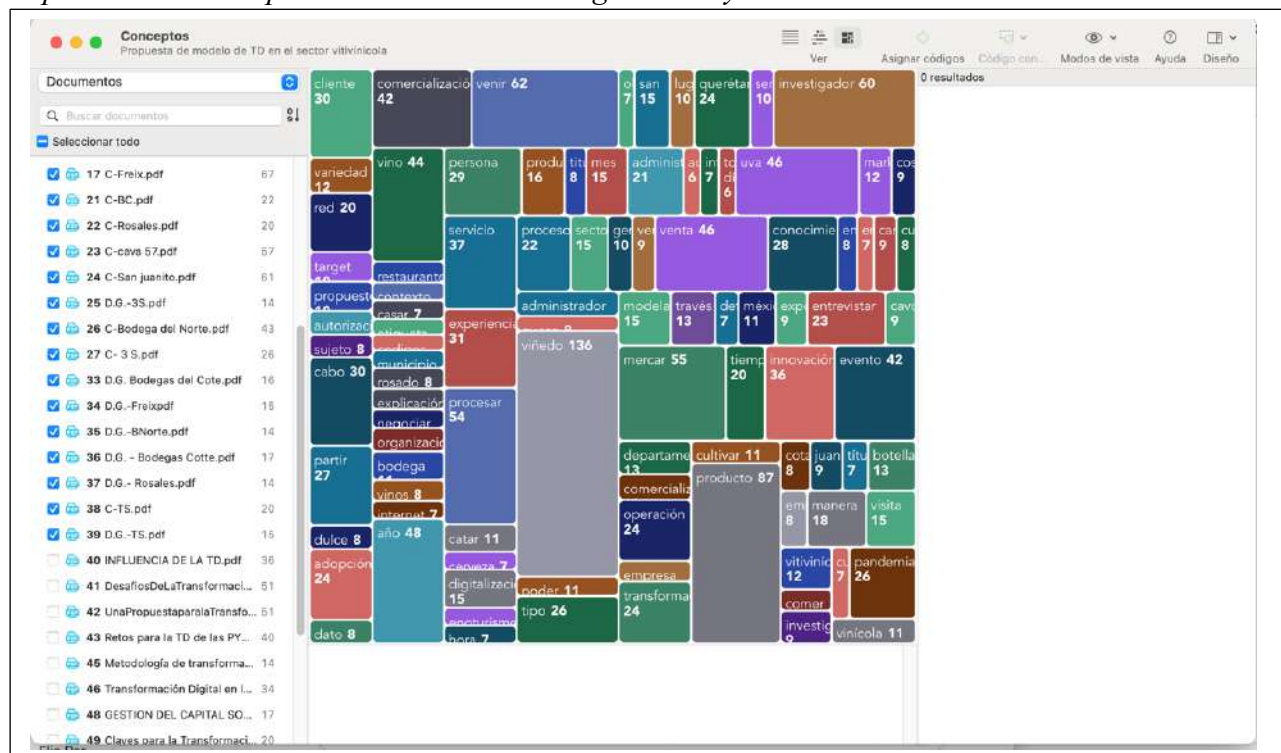


Nota: Elaboración propia

A continuación, se muestra una tabla de conceptos donde se pueden ver las repeticiones de los conceptos obtenidos tanto de las entrevistas como de los datos generales:

Figura. 33

Repetición de conceptos en los cuestionarios generales y las entrevistas abiertas



Nota: Elaboración propia

7.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Resultados

Se encontraron tres *categorías de transformación digital*: en donde se seleccionaron las características de transformación digital, se explican enseguida.

- El nivel 3 tiene un desarrollo avanzado en la innovación y la transformación digital que impactan en la administración eficaz, dejando ver con sus resultados los beneficios de adoptarla.
- El nivel 2 el cual tiene un desarrollo incipiente en la innovación y la TD, pero ya adoptado características.
- El nivel 1 tiene pocas características y no cuenta con los conocimientos ni siquiera de sus beneficios, no conocen el término *transformación digital* por lo que no puede aun llegar a su administración.

Tabla 24.

Niveles de Transformación Digital en los viñedos de Querétaro vitivinícolas

No.	Característica	3er NIVEL	2º NIVEL	1er NIVEL
1	Proceso administrativo	Proceso Administrativo-Transformación Digital	Proceso Administrativo-Innovación	Proceso Administrativo-Administración Básica
2	Tipo de viñedo	Viñedo vitivinícola experimentado	Viñedo vitivinícola poca experiencia	Viñedo vinícola sin experiencia
3	No de colaboradores	Menos de 300 empleados	Menos de 20 empleados	Menos de 10 empleados
4	Antigüedad en el mercado	Más de 50 años en el mercado	Más de 20 años en el mercado	Más de 4 años en el mercado
5	Tipos de uvas	Aproximadamente 12 tipos de uvas	Aproximadamente 6 tipos de uva	Aproximadamente 4 tipos de uva
6	Actividades para su producción	Planta, Cosecha, Compra (uva), Procesa y Vende el vino, Compra (vino).	Planta, Cosecha, Procesa y Vende vino	Compra Uva y Procesa para vender su vino
7	Vinos que ofrece en el mercado	Fabrica vinos Espumosos, Champagne, Blancos secos, Blancos con cuerpo, Rosados, tintos ligeros y tintos con cuerpo (embotellados, enlatados y en cristal).	Fabrica de vinos blancos, rosados y tintos cristal	Fabrica de vinos tintos y blancos en cristal
8	Servicios que ofrece en el mercado	Exportaciones, Catas online, pertenecen a grupo selecto de productores a nivel internacional, experiencias personalizadas entre cavas con muebles seleccionados de gama alta, eventos personales en jardines, eventos industriales o empresariales, ingreso con código QR.	Experiencias de catas, renta de jardines, servicio de restaurante, recorridos, etc.	Venta de vino, botanas y tablas de queso.
9	Certificaciones	Internacionales, Nacionales, Huella de carbono, Estatal y Municipal	Nacional, Estatal y municipal	Estatal y municipal
10	Medallas	Premios internacionales, medallas de oro, plata y reconocimientos internacionales	Premios nacionales o estatales, medallas de plata u oro	SIN MEDALLAS SIN RECONOCIMIENTOS

Nota: Elaboración Propia

Criterios utilizados en resultados. Muestran los resultados que indicaron los niveles claramente, para clasificar el grado de transformación digital alcanzados por los viñedos analizados, se establecieron tres niveles. Cada nivel se definió con base en *la presencia o ausencia* de atributo (código) asociadas a la innovación, el uso estratégico de tecnologías

digitales y la capacidad administrativa para integrarlas en sus procesos. A continuación, se justifican y explican los criterios que distinguen cada uno de estos niveles:

Nivel 3: (conocimiento avanzado), Desarrollo avanzado de transformación digital. Este nivel agrupa a los viñedos que han incorporado de manera sólida y estratégica los principios de la transformación digital. No solo adoptan tecnologías, sino que las integran en la administración del conocimiento y en la toma de decisiones, generando mejoras visibles en eficiencia, innovación y competitividad. Sus principales indicadores son: Implementación consistente de herramientas digitales en procesos operativos y comerciales, uso de datos para respaldar decisiones estratégicas, evidencia de mejoras en productividad, comunicación interna y calidad del servicio al cliente (personalización) y actitud positiva hacia la innovación y el cambio digital. *Los resultados muestran* que los viñedos en este nivel reconocen el valor de la transformación digital y han logrado convertirla en un elemento que impulsa su gestión de la mano con la administración del conocimiento. Esto se ve reflejado en procesos más ágiles, toma de decisiones más informada y una mayor capacidad de adaptación. Su madurez digital indica que comprenden y aprovechan los beneficios de la transformación digital siempre de la mano con la administración del conocimiento.

Nivel 2:(Fase de transición, conocimiento incipiente), Desarrollo incipiente de transformación digital. Aquí se ubican los viñedos que han iniciado el proceso de adopción digital, pero aún no consolidan una integración plena ni estratégica. Existen avances, pero son parciales, desiguales o aislados dentro de la organización. Sus indicadores principales son, presencia de algunas herramientas digitales, pero con uso limitado o no sistemático, reconocimiento inicial del concepto de transformación digital y sus posibles beneficios, procesos de cambio en etapas tempranas o sin articulación con la administración en el conocimiento y falta de una estrategia digital clara o de capacidades internas completamente desarrolladas. El nivel 2 representa una fase de transición. Los viñedos inician con la incorporación de prácticas innovadoras, pero aún dependen de procesos tradicionales. Existe apertura hacia el cambio digital, todavía requieren fortalecer conocimientos, competencias y estructura para avanzar hacia un nivel más completo de transformación.

Nivel 1: (poco conocimiento). Transformación digital mínima o inexistente, este nivel corresponde a viñedos que carecen de adopción digital o cuyo uso de tecnologías es muy limitado. No existe conocimiento claro sobre la transformación digital ni sobre los beneficios que puede aportar a la administración. Sus indicadores principales son, poca o nula implementación en herramientas digitales, Desconocimiento del concepto de transformación digital, ausencia de habilidades digitales dentro del personal y procesos administrativos y operativos completamente tradicionales. Los viñedos ubicados en este nivel muestran resistencia o desconocimiento respecto al uso de tecnologías digitales. La falta de información, habilidades o recursos imposibilita que inicien procesos de innovación tecnológica, lo que les impide integrarla en su administración o visualizar su potencial para mejorar procesos.

Cabe mencionar que se identificaron los atributos (*códigos*) de transformación digital e innovación las cuales ayudan a la incorporación de esta transformación digital y se mencionan a continuación con la propuesta de modelo de Transformación digital para las pymes vitivinícolas.

Se encontraron las categorías y subcategorías de infraestructura de acuerdo a sus funciones en un viñedo vitivinícola, iniciamos con la *categoría de N.1 nivel uno* podemos decir que no tenemos subcategorías debido a que no se cuenta en realidad con infraestructura, ya que únicamente se elabora el vino de forma artesanal sin mucha herramienta, no se tiene en realidad equipo de marketing, no cuentan con un lugar establecido para la parte de producción y su publicidad es esporádica y ocasional, los vinos se venden a través de conocidos, de vecinos que ya saben que es lo que en realidad producen.

Como *categoría de N.2 nivel dos* tenemos un área de marketing y producción donde cuentan con un departamento de marketing digital el cual se divide en tres partes, inciso a) básico (lugar de trabajo, oficinas y maquinaria), inciso b) medio (software y herramientas de análisis) y c) alto (gestión del conocimiento); *la primer subcategoría que es el a) básica*, es

un nivel con infraestructura cuentan con la parte idónea para un lugar de trabajo en cuanto a oficinas, internet, maquinas indispensables donde el personal desempeñe su labor creativa para atraer al cliente idóneo, b) *la segunda subcategoría es medio* es un nivel con infraestructura cuentan con los software necesarios para elaborar publicidad, campañas y comunicación con clientes importantes y potenciales definidos y c) *la tercer subcategoría* que es alto este nivel con infraestructura cuenta con la capacidad y capacitación del capital humano idóneo para la toma de decisiones en cuanto a estrategias digitales definidas a fin de lograr aumentar el nivel de ventas y comercialización del mercado meta.

Como categoría de N.3 nivel tres tenemos la subcategorías de infraestructura siguiente como *inciso a) Básico* (sensores, big data y análisis de datos), el cual habla acerca de trazabilidad, sensores en el viñedo y en la bodega, en el análisis análisis de producción, análisis del mercado y consumidores, subcategoría de inciso b) medio (inteligencia artificial), se refiere a la automatización de tareas predicción de tendencias y optimización de los procesos, y por último la subcategoría de inciso c) alto (blockchain y automatización de robots), el cual habla acerca de la autenticidad de producto, transparencia en la cadena de suministro y trazabilidad segura, inspección visual, logística, limpieza de tanques, embotellado y etiquetado.

Figura. 34 categorías y subcategorías de infraestructura de acuerdo a sus funciones en un viñedo vitivinícola

Categorías de infraestructura de acuerdo a las funciones	Subcategorías de infraestructura de acuerdo a la función	Descripción
N.1 Comercializan		
	Ninguna	En este nivel no tenemos ningún tipo de infraestructura dado que solo se cuenta con lo básico para llevar a cabo el trabajo en un viñedo vitivinícola pyme.
N.2 Área marketing y producción	Niveles de infraestructura en el área de comercialización o departamento de marketing digital:	
	a) Básico Lugar de trabajo, oficinas y maquinaria	En este nivel de infraestructura contamos con la parte idónea para un lugar de trabajo en cuanto a oficinas, internet, máquinas indispensables donde el personal desempeñe su labor creativa específicamente.
	b) Medio Software y herramientas de análisis	En este nivel de infraestructura contamos con los software necesarios para elaborar publicidad, campañas y comunicación con clientes importantes y potenciales.
	c) Alto Gestión del conocimiento	En este nivel de infraestructura contamos con la capacidad y capacitación del Capital humano idóneo para la toma de decisiones en cuanto a estrategias presupuestales a fin de lograr aumentar el nivel de ventas y comercialización del mercado meta.
N.3 Reconocimientos, Marketing y Digitalización en producción	Niveles de infraestructura en el área de producción (elaboración del vino):	
	A) Básico Sensores: Big data y análisis de datos:	Trazabilidad, Sensores en el viñedo y sensores en la bodega Análisis de producción, análisis del mercado y consumidores
	B) Medio Inteligencia artificial:	Automatización de tareas, predicción de tendencias y optimización de procesos
	C) Alto Blockchain: Automatización y robots:	Autenticidad del producto, transparencia en la cadena de suministro y trazabilidad segura Inspección visual, Logística, limpieza de tanques, embotellado y etiquetado

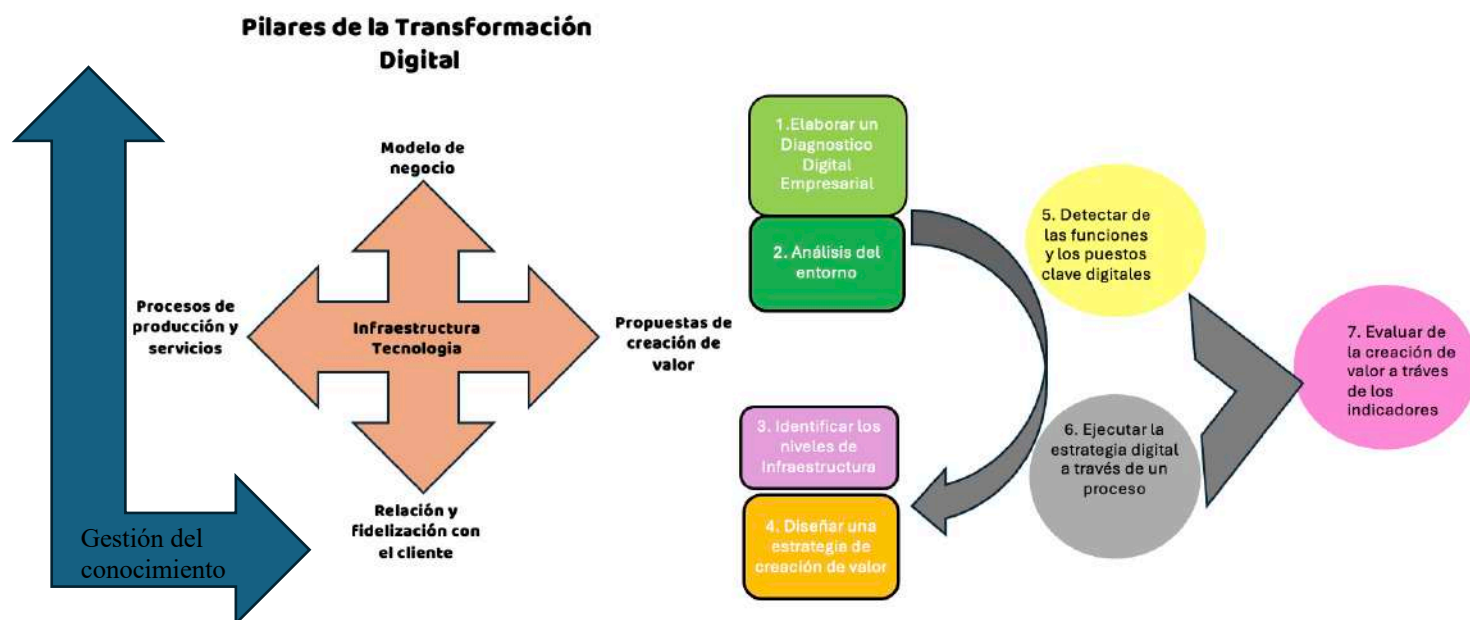
Nota: Elaboración propia

A continuación, se muestra un modelo propuesto realizado para las PYMES vitivinícolas que fue creado para llevar a cabo lo más acercado a un proceso de para el inicio de una *transformación digital*, hecho a partir del análisis que ha sido elaborado con las diferentes consultas en las fuentes de información científica que ya fueron mencionadas, además de la investigación de campo que se llevó a cabo: considerando que no es un modelo porque está de moda, sino porque le hace falta con premura a ciertas PYMES vitivinícolas.

7.2 Aproximación de Modelo de buenas prácticas en la TD enfocada a la comercialización y producción de PYMES Vitivinícolas

Figura . 35

Contexto interno y su proceso paso a paso



Nota: Elaboración propia

Descripción de cada uno de los pasos propuestos:

1. Elaborar un diagnóstico digital empresarial. en el primer paso de la propuesta de modelo de transformación digital en el contexto interno en la figura 3, mencionamos N.1 (nivel uno incipiente), N.2 (nivel dos pocas características de digitalización) y N.3 (nivel tres, desarrollo avanzado en cuanto a innovación y transformación digital).

Se define ¿Qué tipo de empresa es?, es decir cuál es su nivel de TD de acuerdo a los niveles mencionados, ¿Cuántos empleados tienen?, ¿Qué tipo de trabajo realizan? artesanal, industrial o digital, ¿Cuál es su nivel de digitalización? de acuerdo a la infraestructura con la que cuenta, ¿Qué nivel de liderazgo tiene? en el mercado, comparado con sus competidores, ¿Quiénes son sus competidores?, ¿Qué ventajas y desventajas competitivas tiene?, esto ayuda para iniciar con una base de trabajo, especialmente donde no se tiene asesoría de ningún especialista en la parte administrativa.

2. Análisis del entorno. únicamente en el N.1 y N.2 se analiza el entorno ya que el nivel 3 es un viñedo que ya cuenta con una *Transformación Digital* no solo en la comercialización sino además en el área productiva y está siendo evidente ya que esta se ha convertido en ejemplo de otros viñedos, especialmente en los de nivel uno (N.1) y dos (N.2), es importante documentar el entorno, es decir, poder describirlo y caracterizarlo.

3. Identificar el nivel de Infraestructura tecnológica. esta infraestructura utilizada para llevar a cabo la *Transformación Digital* en el área de comercialización, la tienen los viñedos de N.2 y N.3 ya que el N.1 no cuenta con esto, debido a su falta de recursos y de conocimiento.

Cuando se analice la infraestructura con la que se cuenta, también tendrán la tarea de establecer ¿Qué es lo que hace falta agregar a la infraestructura?, ¿Cuáles serían los costos y precios? tanto de maquinaria como de mano de obra, esto nos ayuda a realizar un cronograma con actividades a fin de conseguir tenerlo en el viñedo. A continuación, establecemos los tipos de infraestructura con los que sería importante contar a fin de tener un mejor funcionamiento para alcanzar un nivel más alto en esa *transformación digital*.

Niveles de infraestructura en el área de comercialización o departamento de marketing digital:

A) Infraestructura física. (Nivel básico)

1. *Instalaciones.* oficinas de viñedos para recibir clientes, pasillos por viñedos para recibir visitas, tiendas minoristas o mayoristas.
2. *Transporte.* Carreteras con fácil acceso al viñedo.

B) Infraestructura tecnológica. (Nivel medio)

1. *Redes.* Internet de la mejor calidad, redes de comunicación y de distribución
2. *Software.* Sistemas inteligentes de plataformas para el comercio electrónico, herramientas de análisis de información, gestión de clientes y cobranza
3. *Sistemas de gestión.* procedimientos en apoyo a la toma de decisiones y la ejecución estratégica.

4. *Bases de datos.* sobre todos los datos de clientes enfocados a ser clientes de los viñedos.

C) ***Dominio de Capital humano idóneo.*** (nivel alto)

1. *Personal con conocimientos de alto valor.* personal para gestionar el conocimiento que llega y sale en la empresa u organización
2. *Personal de marketing y ventas.* personal que genera citas, ventas en pequeños, medianos y grandes volúmenes.
3. *Personal de distribución y proveedores.* personal para distribuir y entregar los vinos a su destino final.

Niveles de infraestructura en el área de producción o (elaboración del vino):

A) ***Sensores.*** (Nivel básico)

1. *Trazabilidad.* esta puede ser utilizada de distintas formas según las necesidades es decir establecer el origen de algún dato o fuente de información, por ejemplo, de un vino, la ubicación de algún viñedo o el destino del producto hacia el que va a entregarse un pedido.
2. *Sensores en el viñedo.* estos son colocados sobre los viñedos para identificar animales que se puedan estar comiendo las uvas, para identificar si hay alguien en las plantaciones, para regar las uvas, etc.
3. *Sensores en la bodega.* estos son colocados en las bodegas para evitar la pérdida de botellas con la presencia de pequeños animales como ardillas, roedores o armadillos ya que si se cae una botella se inicia el efecto dominó en toda el área y es pérdida para el viñedo no solo porque se tiene vino sino porque puede ser vino de uso exclusivo de reserva.

B) ***Big data y análisis de datos.*** (Nivel básico)

1. *Análisis de producción:* herramienta utilizada por el viñedo para poder realizar un análisis de lo que se ha producido a través del tiempo en temporadas, años pasados o realizado de forma continua y discontinua.
2. *Análisis de mercado:* herramienta utilizada con los datos e información necesaria para estar seguros del mercado en el que nos estamos enfocados y en el que no

estamos interesados ya que no es un mercado atractivo para el viñedo, como los menores de edad.

3. *Consumidores*: aquí se utiliza alguna herramienta con la posibilidad de que nos de todas las características y detalles de quienes son y quienes no son nuestros consumidores y porque razones, específicamente por producto o servicios según sea el caso.

C) **Inteligencia artificial.** (Nivel medio)

1. *Automatización de tareas repetidas*. a través de la digitalización el programar algunas actividades importantes a fin de evitar algún personal innecesario en el viñedo, sino más bien la utilización de programas para concluir tareas.
2. *Predicción de tendencias*. a través de herramientas con IA llevar a cabo esta predicción según las necesidades del mercado y la producción que ha sido elaborada en el viñedo donde se está elaborando nuestro producto o servicio ofertado.
3. *Optimización de procesos*. es el proceso a fin de mejorar, eficiencia, eficacia y calidad en los procesos el viñedo, identificando algunas áreas de mejora a fin de evitar pérdidas, desperdicios, recursos mal utilizados.

D) **Blockchain** (cadena de valor). (Nivel avanzado)

1. *Autenticidad del producto*. está enfocado en la garantía que tiene el vino de ser autentico, genuino con las características del proceso de producción en el viñedo hasta su entrega final, esto puede verse reflejado en las etiquetas, sellado y registro en alguna tienda de venta al público con estándares altos de calidad.
2. *Transparencia en la cadena de suministro*. se refiere a toda la información relacionada con la cadena de producción e información que se lleva a cabo para establecer el origen y los datos sobre la forma de elaboración del vino y el tiempo de reposo en las cavas.
3. *Trazabilidad segura*. en este punto la trazabilidad segura se refiere a seguir la ruta por la que se está entregando y suministrando el producto final para llegar al consumo final, desde su origen hasta su calidad en el producto.

E) ***Automatización y robots:*** (Nivel avanzado)

1. *Inspección visual.* esta se lleva a cabo no solo en las botellas de vino para su revisión de la calidad sino también en la calidad de la uva ya que debe ser probada para saber cuál es el momento exacto de su venta.
 2. *Logística.* llevar a cabo a través de planificar, organizar y controlar los productos del viñedo de distinto tipo u origen según sea su elaboración o producción de acuerdo con la temporalidad en la que están listas para su venta al público.
 3. *Limpieza de tanques.* es parte importante para la elaboración adecuada en el producto principal del que se desprenden los servicios u otros productos a fin de entregar un producto de calidad.
 4. *Embotellado.* la parte final para la entrega al cliente final, el embotellar nuestro producto el cual será embotellado y conservado en las bodegas por un tiempo a fin de poder ser sacado para su venta en cierta temporalidad del año.
 5. *Etiquetado.* por último, la cara del producto final, donde incluye todos los datos del viñedo que se está poniendo a la venta, donde incluyen todos los datos del vino, donde vienen características, tipo de vino, nombre y otros detalles que son importantes para el consumidor final.
-
4. ***Diseñar una estrategia de creación de valor:*** en este paso es necesario establecer y diseñar la estrategia o estrategias que debe elaborar cada viñedo de forma muy personalizada, ya que algunos *del N.3. (nivel 3)* cuentan con un departamento de marketing y/o un grupo de personas enfocadas en su digitalización comercial, además de contar con tramos de digitalización en la producción, por lo que según la estrategia que ya han trabajado se continuará y mejorará la misma.

En el caso del N.1 (*nivel uno*) y N.2 (*nivel dos*) se deberá elegir una opción en comercialización y/o producción ya sea contratar personal externo al viñedo a fin de llevar a cabo *la digitalización en la comercialización y/o producción* de sus productos y servicios o llevarlos a cabo con personal contratado dentro del viñedo, lo que se sugiere es contratar un externo que sea especialista en el área de marketing digital, comunicólogo y/o enólogo para

llevar a cabo sus estrategias de comercialización y/o producción, a fin de darle un seguimiento en todo lo que necesite y que sea considerado por parte de administración.

En el caso de la *estrategia digital de producción* es indispensable que, si no se tiene ninguna parte de la cadena de producción digitalizada o solo se tiene en algunos tramos de la cadena de valor, se sugiere iniciar con la introducción de algún proceso básico a fin de ir familiarizándose con los mismos e ir adaptándose a la nueva forma de trabajo, incluso puede analizarse la posibilidad de seleccionar la parte más complicada de su elaboración a fin de agregar alguna herramienta digital.

Ejemplo del mundo real. En *Tequisquiapan, Querétaro*, un viñedo que había sido fundado en 2020 inició en 2021 un proceso de fortalecimiento productivo y comercial basado en innovación, administración del conocimiento y transformación digital. Este viñedo se encontraba inserto en una región vitivinícola consolidada, ya que la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) había documentado la existencia de alrededor de *30 proyectos vinícolas* en la zona, distribuidos entre Tequisquiapan, Ezequiel Montes y otros municipios pertenecientes a la Ruta Arte, Queso y Vino (UAQ, 2019).

Dentro del mismo municipio operaban bodegas reales como *Vinícola Tequisquiapan, Viñedos Los Rosales, Viña TXY Bodegas Vaivén*, todas reconocidas en los catálogos oficiales de la ruta enoturística (Ruta Arte Queso y Vino, 2023). Esta presencia fortalecía el ecosistema vitivinícola local y dotaba de mayor credibilidad comercial a los proyectos nuevos, como el viñedo del caso.

A) Innovación tecnológica e infraestructura

El viñedo inició utilizando depósitos de plástico para la fermentación y corchos sintéticos para el embotellado, prácticas comunes en proyectos emergentes. Sin embargo, en 2021 su enólogo realizó un viaje técnico a Francia con el fin de identificar alternativas que elevaran la calidad del producto. A su regreso, se incorporó el uso de *corcho natural de alcornoque*, reconocido en la industria por mejorar la microoxigenación del vino, y se instaló una *máquina digital de tapado*, lo que representó una innovación de proceso.

Simultáneamente, el viñedo sustituyó los depósitos de plástico por *tanques de acero inoxidable*, lo que permitió un mejor control de temperatura, mayor estabilidad aromática y calidad más consistente. Este tipo de modernización era coherente con las recomendaciones del *Clúster Vitivinícola de Querétaro*, establecido en 2022 para promover la innovación productiva, tecnológica y la profesionalización del sector (Querétaro Travel, 2022). Asimismo, la UAQ había reportado que las bodegas queretanas se encontraban en un proceso de mejora continua hacia prácticas productivas más eficientes y sustentables (UAQ, 2019).

B) Reconocimiento y alianzas estratégicas

Como resultado de estas innovaciones, el viñedo recibió un reconocimiento regional que validaba la calidad de los cambios implementados. Posteriormente, estableció una alianza con un viñedo tecnológicamente más avanzado catalogado como *nivel 3* que ya había adoptado infraestructura digital y prácticas enológicas de alto estándar. Esta alianza funcionó como un mecanismo de *administración del conocimiento*, al permitir la transferencia de saberes, técnicas y metodologías entre ambas organizaciones. Investigaciones en agroindustrias mexicanas habían señalado que este tipo de colaboración era decisiva para acelerar procesos de innovación y mejorar la competitividad (Velázquez Juárez, 2023).

C) Transformación digital comercial

Durante una visita realizada en 2021 para fines de investigación académica, los propietarios solicitaron asesoría para iniciar un proceso de digitalización comercial. Dado que la persona visitante no contaba con una formación orientada al marketing digital, facilitó el vínculo con un comunicólogo especializado en comercialización en línea. Esta intervención permitió que el viñedo ampliara su presencia digital, mejorara el posicionamiento de marca, incrementara su alcance hacia consumidores finales y profesionalizara su estrategia de comunicación. El impacto de la digitalización se reflejó directamente en el precio final del producto: el viñedo pasó de vender sus botellas a \$250 MXN a comercializarlas en \$480 MXN, lo que indicaba un aumento en el valor percibido. Estudios sobre digitalización en la industria del vino han demostrado que la modernización comercial mejora la visibilidad de marca y eleva la disposición a pagar por parte del consumidor (Vitum, 2022).

D) Contexto regional de protección y calidad

El proceso de crecimiento del viñedo ocurrió en un contexto estatal marcado por la búsqueda de diferenciación y reconocimiento. En 2021 inició un *estudio técnico* orientado a obtener la *Indicación Geográfica Protegida (IGP)* para la región vitivinícola de Querétaro. Esta IGP fue otorgada en 2025 por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), constituyendo la primera distinción de este tipo para vinos mexicanos (El Economista, 2025; El Financiero, 2025). La obtención de la IGP reforzó el prestigio de la región y validó el esfuerzo de las bodegas que habían trabajado por elevar su calidad.

E) Análisis del caso. El caso mostró la unión de tres procesos clave:

- *Administración del conocimiento*: mediante viajes técnicos, alianzas estratégicas y la intervención de especialistas externos.
- *Innovación*: a través de mejoras en producto (corcho natural) y proceso (tanques de acero inoxidable, tapado digital).
- *Transformación digital*: mediante la digitalización comercial y el posicionamiento estratégico en medios digitales.

La evolución del viñedo se alineó con tendencias reales del sector vitivinícola Queretano, caracterizado por la profesionalización, la cooperación interinstitucional y el respaldo de organismos públicos para la consolidación regional.

Ventajas del diseño de estrategias digitales en la comercialización:

- Dar a conocer el viñedo
- Subir nuestros productos y servicios a las diferentes plataformas
- Mostrar algunas sucursales a través de una visita virtual a fin de tener nuevas visitas
- Crear una fidelización con el cliente haciéndolo sentir parte fundamental del viñedo

Ventajas del diseño de estrategias digitales en la producción:

- Hace más sencillas las tareas, por lo que la producción se vuelve más amigable
- Se puede competir más fácilmente con los viñedos que se ubican alrededor en cuanto a ser más eficientes, contar con una calidad distinta por lo que su valor en el mercado aumenta

- La elaboración de vinos a través de una digitalización nos ofrece poder llegar a niveles de alta calidad y poder hacer alianza con otro viñedo
- Lograr un reconocimiento tanto en la calidad del vino, como en el proceso productivo
- El premio o reconocimiento nos hace más atractivos

5. Detectar de las funciones y puntos clave: *las funciones e identificación de los puestos y puntos clave de la producción aportan mucho en el conocimiento y apoyan en el crecimiento del viñedo y su transformación digital.*

- Puestos clave:** es indispensable tener bien identificados estos puestos ya que son parte importante de la *transformación digital* que se va lleva a cabo, ellos conocen a profundidad, los productos que se hacen, ¿cuáles se venden más o menos?, ¿cuáles gustan más o menos?, ¿cuáles tienen mayor o menor demanda? y porque, incluso identifican las ventas por temporadas o meses del año, altas y bajas.
- Nombres de puestos clave:** es indispensable identificar bien los puestos clave en el viñedo, algunos son: (sumiller, catador, guía de viñedos, enólogo, recolector, viticultor, enoturismo, encargado de sustentabilidad, o relaciones públicas), por lo que contar con un perfil de puesto y su descripción de cada uno y saber si pueden ser cubiertos ya sea por hombres o por mujeres y con qué características físicas, sociales o qué nivel educativo es necesario que tengan.
- Tramos clave de la producción:** los tramos clave en la producción deben ser bien identificados y conocidos por los jefes del área o del viñedo a fin de ir realizando un plan estratégico para digitalizarse en cuanto se tenga autorizada la inversión y esto puede llevarse a cabo a través del cronograma antes mencionado.
- Puntos de venta estratégicos:** estos muchas veces no son identificados en tiempo y forma ya que muchas veces los productores no tiene ideas novedosas o innovadores de donde podrían ofrecer u ofertar sus productos o servicios, por lo que es necesario contar con un buen administrador en el viñedo como ya se mencionó con la preparación y el conocimiento necesario a fin de poder monitorear los puntos de venta que ya se tienen para ir dando un seguimiento y control e innovar en encontrar nuevos puntos de venta.

5. ***Ejecutar la estrategia digital a través de un proceso:*** en este paso es importante que con lo que se aprendió durante la capacitación, los colaboradores llevarán a cabo sus labores, sus funciones y tareas, incluyendo, de forma organizada conociendo muy bien ¿Cuáles son sus principales funciones?, ¿Cuáles son sus objetivos de departamento?, ¿Cuáles son los objetivos de su puesto?, ¿Quién es su superior? y en caso de algún problema que surja durante la ejecución ¿Quién podría ayudarlos? aquí ya se verá reflejada la nueva cultura organizacional enfocada a la transformación digital.

Es de suma importancia contar con una excelente comunicación entre los colaboradores a fin de que lleven a cabo sus funciones correctamente y completas durante las jornadas de trabajo, ya que de esto dependen los resultados de la nueva forma de trabajo.

7. ***Evaluación de la creación de valor (N.1, N.2 y N.3):*** La creación de valor se da a través de diferentes puntos importantes que mencionamos a continuación: en todos los niveles de digitalización ya que no todos tienen todos los puntos de creación de valor, sin embargo es excelente identificar con cuáles cuenta y cuáles son los que le faltan.

- a) *Cultura enfocada en la transformación digital.* adoptada por los clientes para su crecimiento en cuanto a que su labor sea realizada con el apoyo de la digitalización da como resultado una organización más ágil.
- b) *Impacto social.* que a transformado el crecimiento no solo del viñedo, sino de sus colaboradores por puestos y además el crecimiento que ha tenido la sociedad en cuanto al desarrollo de nuevas fuentes de empleo, cuántos nuevos puestos existen, cuánto trabajo se ha dado a partir de la digitalización o a qué porcentaje se ha expandido.
- c) *Áreas clave.* determinar cuáles han sido esos lugares en el viñedo que han sido impactados de forma que se han convertido en parte especial y esencial para el personal del mismo los cuales deberán ser trabajados de forma cuidadosa y curiosa.
- d) *Fidelización del cliente.* hacia los productos y servicios del viñedo inicia con el trato hacia el mismo de forma cordial, personalizada y específicamente

identificándonos a través de nuestras redes sociales, ofreciendo un plus a los consumidores.

- e) *Aumento en consumo de los productos y servicios.* inicialmente con el contexto de los viñedos, con las regiones más cercanas aledañas al mismo, posteriormente en otros estados y finalmente en otros países donde se tenga el reconocimiento de nuestro vino
- f) *Alianzas estratégicas con viñedos aledaños.* o cercanos a nuestra región que sean específicamente del estado donde se encuentre el viñedo desempeñando el trabajo cotidianamente, a fin de poder crecer como viñedos regionales y no solo en el vino sino también en los servicios ofertados al público.
- g) *Aumento del precio.* ya sea de las botellas de vino, o en los servicios que estos últimos tengan una mayor demanda en el mercado para nuevos clientes, es decir que estemos llegando a otros estados de donde nos visiten y que en nuestro estado si nos identifican.
- h) *Presentes en aplicaciones (APPS DIGITALES) de vinos.* a nivel no solo nacional sino internacionalmente para acercar nuestro producto o servicios llamado también experiencias en las áreas de los viñedos, en el caso de aplicaciones tenemos algunas como por ejemplo: “vivino”, “wine-searcher”, “mi bodega de vinos”, “vinotag”, etc.
- i) *Presentes en las plataformas digitales ecommerce.* (Tiendas departamentales) a nivel primero regional, municipal, estatal, nacional hasta llegar a ubicarnos en un nivel internacional a fin de expandir el mercado de clientes de productos ya que estos son los que se pueden repartir en los diferentes autoservicios de México.
- j) *Identifiquen en los productos a través de redes sociales.* conociendo e identificando sus productos y servicios a través de las diferentes redes sociales, específicamente en las más usadas y conocidas por la población a la que se está enfocando el vino, poder identificar a nuestro target, a nuestro mercado meta a fin de poder llegarle a su lado vulnerable para la adquisición no de un vino o un producto sino que esté realmente identificado, comprometido con la marca misma, con sus servicios además de solo sus productos, haciéndolo sentir parte del viñedo.

- k) *Identifique en la cultura de nuestro viñedo.* por el cliente a través de la promoción en las distintas redes sociales a fin de crear una clara identificación y una complicidad.
- l) *Ofertar la cata online (VIRTUAL), la visita al viñedo a través de la digitalización a distancia.* realizada y llevada a cabo a través del apoyo que se tiene en el (IoT) internet de las cosas, en un dispositivo haciendo de esta una experiencia que invite al usuario a visitar de forma presencial y física al viñedo para aportar esa experiencia con comentarios en nuestra página web, o páginas de usuario en facebook por ejemplo.

7.3 Resultados en las preguntas específicas de investigación

1. ¿Cuáles son los atributos (códigos) de transformación digital e innovación que intervienen en las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro, para iniciar con una revisión literaria? Los atributos y los códigos en la TD e innovación se encontraron en diferentes niveles en este caso se van a mostrar en la siguiente tabla para que puedan ser definidos y establecidos:

Tabla. 25 Códigos obtenidos con esta investigación

No.	Código Nivel 3	Saturación	
1	Adopción digital	215	
2	Transformación digital	172	
3	Administración del conocimiento	126	
4	Infraestructura clave para la TD	82	
5	Modelos de Transformación Digital	74	
6	Innovación en productos y servicios	68	
7	PyMes	62	
8	Creación de valor	46	
9	Alianza estrategica	42	
10	Servicios consumidos	40	
11	Antigüedad en el mercado de los viñedos	33	
12	Personalizar el Target	30	
13	Tipo de viñedo vinicola o vitivinicola	23	
14	Proceso productivo Digital	22	TOTAL
15	Exportaciones al mercado extranjero	15	953
	Códigos Nivel 2		
1	Comercializacion de productos y servicios	31	
2	Modificación en la cultura	31	
3	Impacto de la Transformación Digital	30	
4	Competitividad en procesos	28	
5	Estrategia Digital	23	
6	Servicios en el mercado	23	
7	Colaboradores o empleados	23	189
	Codigos Nivel 2		
1	Productos en el mercado	39	
2	Tiendas físicas	17	56

Nota: Elaboración propia

2. ¿Cuáles son las características internas y externas que influyen en la transformación digital de las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro para definir el muestreo de estudio? A continuación, se muestran las características internas y externas.

Tabla. 26 Características de la TD

	Internas	Externas
1	Adopción digital	Instalaciones
2	Transformación digital	Transporte
3	Administración del conocimiento	Redes
4	Infraestructura clave para la TD	Software
5	Modelos de Transformación Digital	Distribución y proveedores
6	Innovación en productos y servicios	Trazabilidad
7	PyMes	Sensores para su adquisición
8	Creación de valor	Automatización
9	Alianza estratégica	Alianzas
10	Servicios consumidos	Apps digitales
11	Antigüedad en el mercado de los viñedos	plataformas digitales
12	Personalizar el Target	Logística
13	Tipo de viñedo vinícola o vitivinícola	Entregas a domicilio
14	Proceso productivo Digital	
15	Exportaciones al mercado extranjero	

Nota: Elaboración propia

3. ¿Cuál es el proceso administrativo en las PYMES vitivinícolas con transformación digital con la finalidad de conocer su relación con la transformación digital?

Figura 36.

Proceso administrativo en PYMES Vitivinícolas



Nota: Elaboración propia

4. ¿Cuáles serían las características de transformación digital en las PYMES vitivinícolas del estado de Querétaro con la finalidad de conocer el avance?

El avance de la TD, según el análisis de co-ocurrencias que ya mostramos antes, nos indica que la TD en el sector vitivinícola de Querétaro presente un avance moderado y gradual, condicionado por la estructura familiar de las PYMES, la disponibilidad limitada de recursos y una cultura organizacional tradicional. Existen progresos en adopción digital, innovación, modernización productiva y creación de valor, estos avances se dan de forma incompleta y fragmentada, sin alcanzar aún los modelos integrales propuestos por la teoría. La evidencia muestra que las bodegas avanzan principalmente mediante adaptaciones prácticas, enfocadas en mejorar procesos y responder a mercados más exigentes, pero sin implementar estrategias digitales sistémicas. El progreso depende fuertemente de factores institucionales y territoriales, como la infraestructura digital, las redes de colaboración y el apoyo interorganizacional. En conjunto, el sector se encuentra en una fase de transición, con avances significativos, pero con una brecha persistente entre los marcos conceptuales de TD y las condiciones operativas reales de las PYMES familiares

Tabla. 27 Avances teóricos VS Avances reales en bodegas de Querétaro

Dimensión	Teoría de la Transformación Digital	Práctica en PYMES Vitivinícolas de Querétaro
Enfoque estratégico	La transformación digital debe ser integral, sistémica y orientada a la creación de valor (Fernández, 2020; Maluche, 2022).	La digitalización es parcial, reactiva y enfocada en resolver problemas operativos inmediatos. No existe una estrategia digital formal.
Administración del conocimiento	Se requiere una administración del conocimiento estructurada como base del proceso digital (Delgado Fernández, 2021).	Predomina el conocimiento tácito y artesanal. No hay sistemas de gestión del conocimiento ni procesos documentados.
Integración tecnológica	La tecnología debe integrarse transversalmente en todas las áreas (procesos, clientes, cadena de valor).	La integración es fragmentada. Se adoptan herramientas aisladas y sin conexión entre departamentos.
Innovación	Debe ser continua, orientada a nuevos modelos de negocio y productos con alto valor agregado.	La innovación existe, pero es puntual. Se aplica principalmente en productos, experiencias y servicios gastronómicos.
Capital humano	La teoría exige talento digital, capacitación constante y perfiles especializados.	Hay escasez de perfiles digitales. La cultura laboral es tradicional y limita la adopción tecnológica.
Infraestructura digital	La transformación requiere infraestructura robusta y flexible.	Persisten carencias en conectividad, software, equipamiento y servicios digitales especializados.
Relaciones externas	Se plantea la importancia de alianzas, redes y ecosistemas colaborativos.	Las alianzas existen, pero aún son limitadas. El territorio influye fuertemente en el avance digital.
Modelo operativo	Se espera un rediseño de procesos y una digitalización profunda de la cadena de valor.	La digitalización se concentra en etapas específicas (ventas, turismo, atención al cliente), mientras que el proceso productivo sigue siendo tradicional.
Nivel de madurez digital	Los modelos sitúan la madurez como un proceso escalonado hacia la integración total.	El sector se encuentra en un nivel medio-bajo, con avances puntuales pero lejos de una madurez integral.

Nota: Elaboración propia

7.4 DISCUSIÓN

7.4.1 Discusión entre teoría y entrevista abierta

Análisis de CO-OCURRENCIA, según diagrama de SANKEY: El análisis de co-ocurrencias, tanto a partir del diagrama de Sankey como de los encuentros derivados de las entrevistas con actores del sector vitivinícola, evidencia que la transformación digital constituye un proceso complejo en el que convergen dinámicas organizacionales, capacidades tecnológicas, modelos conceptuales y condiciones estructurales externas. De forma transversal, emergen tres ejes analíticos: (1) la adopción digital y la innovación en PYMES vitivinícolas de carácter familiar, (2) la brecha entre los modelos teóricos de transformación digital y las realidades operativas de las bodegas, y (3) el papel de los factores institucionales y territoriales que facilitan o restringen la digitalización en el sector.

En primer lugar, los hallazgos empíricos se alinean con los estudios de Páez-Gabriunas et al. (2022), Calle Herencia (2022), González Varona (2021) y Mero (2025), los cuales destacan que la digitalización en las PYMES vitivinícolas avanza de manera gradual, condicionada por la estructura familiar, la disponibilidad de recursos y la cultura organizacional. Las entrevistas muestran encuentros fuertes entre categorías como adopción digital, proceso productivo digital, competitividad, creación de valor, infraestructura clave e innovación, lo que confirma que la transformación digital no se reduce a integrar tecnologías, sino que implica la reorganización de procesos y la búsqueda de diferenciación en mercados cada vez más exigentes. La adopción digital aparece como un nodo estratégico que articula la modernización productiva con la personalización de mercados y las capacidades de adaptación de las PYMES.

En segundo lugar, se identifica un contraste significativo entre los modelos conceptuales de transformación digital como los propuestos por Fernández (2020) y Delgado

Fernández (2021) y su aplicabilidad en contextos productivos locales. Estas propuestas teóricas, junto con los planteamientos de Maluche (2022) sobre la transformación digital orientada a la creación de valor, ofrecen marcos estructurados que conciben la transformación digital como un proceso integral y sistémico. Tales marcos destacan el papel de la administración del conocimiento como sustento estratégico para la digitalización empresarial. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que las bodegas de Querétaro enfrentan barreras económicas, culturales y de capital humano que dificultan la implementación plena de estos modelos. Esta discrepancia evidencia una brecha entre la abstracción conceptual de la transformación digital y las condiciones reales de las PYMES familiares, las cuales operan prioritariamente bajo lógicas adaptativas y no bajo modelos sistematizados.

El tercer eje analítico está vinculado a las condiciones institucionales y territoriales que influyen en la adopción digital. Los trabajos de Trujillo Valdiviezo et al. (2022), el repositorio CEPAL (2021), Ruiz (2023) y López (2022) ponen de relieve la importancia de la infraestructura digital, el capital relacional, las alianzas estratégicas y la colaboración interorganizacional como elementos determinantes para el avance digital del sector. Las co-ocurrencias identificadas muestran que categorías como servicios consumidos, servicios del mercado, colaboradores, infraestructura clave, pymes y procesos productivos se entrelazan en un entramado que evidencia la relevancia del territorio, las redes de apoyo y las condiciones estructurales para la consolidación de estrategias digitales. Esto sugiere que la creación de valor trasciende los límites internos de la empresa y se proyecta hacia dinámicas comunitarias, de mercado y de exportación.

Asimismo, la convergencia entre atributos del producto, naturaleza del viñedo, innovación en productos y servicios, personalización de mercados y gastronomía indica que la transformación digital también impacta áreas relacionadas con la diferenciación estratégica y la internacionalización. Las PYMES familiares aparecen como actores especialmente relevantes en esta transición, dado que muestran una tendencia progresiva hacia prácticas tecnológicas y colaborativas, aun con limitaciones estructurales.

En su conjunto, la discusión revisada permite afirmar que la transformación digital del sector vitivinícola en Querétaro se construye en la intersección entre capacidad de innovación, modernización productiva y restricciones territoriales. Aunque persiste una brecha entre la teoría de la transformación digital y su implementación práctica, los resultados indican que el fortalecimiento de la administración del conocimiento, la infraestructura digital, la articulación interorganizacional y las capacidades internas de las PYMES son factores clave para cerrar dicha brecha. De este modo, la transformación digital se presenta no sólo como un proceso tecnológico, sino como una estrategia integral que redefine la competitividad, la creación de valor y el desarrollo sectorial.

CONCLUSIONES

La transformación digital en el sector vitivinícola de Querétaro avanza de manera desigual y está condicionada por la estructura familiar de las PYMES, sus capacidades tecnológicas y las condiciones del territorio. Los resultados muestran que la adopción digital no ocurre como un proceso estandarizado, sino como una respuesta adaptativa a necesidades productivas y comerciales inmediatas.

Se confirma una brecha entre los modelos teóricos de transformación digital y su aplicación práctica en las bodegas. Aunque estos modelos ofrecen rutas estratégicas claras, su implementación se ve limitada por recursos escasos, baja profesionalización y restricciones culturales. Esta brecha revela la necesidad de enfoques más flexibles y realistas, acordes con las capacidades reales de las PYMES vitivinícolas.

Por otra parte, la infraestructura digital, las alianzas estratégicas y la articulación institucional emergen como elementos clave para impulsar la digitalización. La creación de valor, la innovación y la competitividad del sector dependen tanto de la modernización tecnológica como del fortalecimiento del entorno territorial que sostiene al ecosistema vitivinícola.

Por último, la transformación digital del sector no es únicamente un desafío tecnológico, sino organizacional y territorial. Avanzar hacia una digitalización efectiva requiere fortalecer la administración del conocimiento, mejorar capacidades internas y consolidar apoyos institucionales que permitan a las PYMES transitar de prácticas reactivas hacia estrategias digitales más sostenibles y orientadas al futuro.

RECOMENDACIONES

1. Implementar una adopción digital gradual y acorde al contexto

Las PYMES vitivinícolas deben construir hojas de ruta digitales simples y escalonadas, basadas en evaluaciones realistas de sus recursos, capacidades y nivel de madurez. Una implementación progresiva reduce la resistencia al cambio y evita inversiones tecnológicas que no puedan sostenerse.

2. Fortalecer la administración del conocimiento dentro de las bodegas

Se recomienda establecer mecanismos formales para organizar, documentar y compartir aprendizajes derivados de los procesos productivos, comerciales y tecnológicos. Una administración del conocimiento sólida favorece la eficiencia operativa y mejora la toma de decisiones.

3. Impulsar la diversificación e innovación de productos y servicios

Las bodegas deben potenciar estrategias de diferenciación enfocadas en innovación enoturística, diversificación de experiencias, personalización del mercado y creación de productos con mayor valor agregado. La digitalización puede ampliar canales de venta y facilitar procesos de internacionalización.

4. Profesionalizar el talento humano y promover la colaboración interna

Dado el carácter familiar de muchas PYMES, se recomienda profesionalizar funciones clave, integrar personal con competencias digitales y promover capacitación continua. Estos esfuerzos fortalecen la capacidad de adaptación tecnológica y la colaboración entre áreas.

Anexo 1. Información detallada de viñedos.

Estos fueron todos los viñedos visitados para la investigación que se llevó a cabo en los municipios del estado de Querétaro, fueron los siguientes: San Juan del Río, Tequisquiapan, Colón, El Marques, Ezequiel Montes y Cadereyta, como población total, se llevó a cabo observación activa, ya que se realizaron visitas a los viñedos y en ellas recorridos, además de las entrevistas semiestructuradas de propietarios y empleados; también se aplicaron cuestionarios para sacar los datos generales en los que se realizan alrededor de 16 preguntas cerradas. Se entrevistaron aproximadamente a 25 personas, 8 eran dueños y 17 ejecutivos encargados de administración, producción y recorridos entre viñedos

A) Finca Sala Vivé de Freixenet México, situada en el corazón de Querétaro, en Ezequiel Montes km 40.5, inicia sus operaciones desde el año de 1979, con antecedentes en España, en donde trabajan con un horario de lunes a domingo de 11:00 a.m. a 05:30 p.m. Es una de las más antiguas en la región ya que se fundó desde hace aproximadamente 45 años, sus fundadores son españoles que vinieron a iniciar su negocio y escogieron esa región ya que contaba con las condiciones necesarias para llevar a cabo sus operaciones de negocio, ofrece productos como vinos, copas, paquetes para regalar, souvenirs, paseos por viñedos como la visita clásica, uva bus, cata de vinos y cabalgatas en viñedos, ofrecen algunos eventos como Gala de Navidad, fiesta de la vendimia, Paella Fest, Tasting Love, Bubble Fest, noches legendarias, eventos privados para empresas, sociales o para parejas. Es reconocido a nivel mundial por la excelencia de sus vinos, en esta ocasión este galardón se dio en la 25ª Edición del Japan Wine Challenge, en donde obtuvo 4 medallas de las distintas que se otorgan en este antiguo y reconocido evento de dicho país.

B) Los Rosales Viñedos, se encuentra situado en el municipio de Tequisquiapan, corazón de la región vinícola y vitivinícola ubicada en el estado de Querétaro, inicia sus operaciones después de algunas décadas de producir uva para otros productores de vinos, la firma decide reinventarse e iniciar a producir sus vinos con etiqueta propia, se encuentran

ubicados a tan sólo 45 min. de la ciudad de Querétaro y a 5 min. de Tequisquiapan. Kilómetro 27 de la Carretera Tequisquiapan - Ezequiel Montes. El Sauz, 76796. Tequisquiapan, Querétaro, contacto@vinedolosrosales.com, con tel. 442 - 123 – 1234, 414 280 7448 Lic. Leonardo de la Cruz.

C) Bodegas de Cote, su historia se remonta a cinco décadas atrás en 1970, con los hermanos José e Ignacio Calderón Muñoz de Cote, quienes vieron una oportunidad de oro y decidieron adquirir un rancho en la región Queretana de viñedos, con el fin de incursionar en la elaboración de los vinos, que se encuentra ubicado en libramiento nor-poniente Km 5 + 900 Tunas blancas CP. 76685, Querétaro, México, con tel. 441 277 5000.

D) Viñedos los 3 sarmientos, ubicada en calle Los Árboles 4 Ejido de Santa Matilde, 76810 San Juan del Río, Querétaro, tel. 427 116 7296, en Viñedo Los Tres Sarmientos encontrarás vino natural, auténtico, sin intervención química, con procesos orgánicos y un proyecto familiar que involucra pasión, conocimiento y trabajo duro. Prueba su vino Legado, una botella artesanal de color intenso, de acidez equilibrada y suave al paladar.

E) Terra Salvador, viñedo artesanal ubicado en Tequisquiapan, carretera Ezequiel Montes, Querétaro, y en carretera Galeras grande, C.P. 76750, terrasalvadortx@outlook.es, tel. 414 140 9038, vino artesanal elaborado con una de las mejores uvas de la región, uva Salvador, que lo caracteriza, tres líneas de vino abocado para deleitar a los amantes de los tintos poderosos, explicaron los impulsores del proyecto vinícola que hoy ha tomado un rumbo de consolidación en la región, Bartolomeo Agustín Hernández Venegas y Jesús Brandon Suarez Rivera.

F) Bodegas Norte B, viñedos para experimentar una cata de vinos, prueba nuestras chelas, saborea un delicioso momento con tu familia y amigos en nuestras terrazas con grandes espacios abiertos, Arquitectura y visita inigualables. Nos ubicamos en la carretera estatal 200 km 50 fuentezuelas, C.P. 76780 Tequisquiapan, Qro. Tel. 427 224 6714.

G) San Juanito, viñedo San Juanito, ubicado en el Valle de Bernal, Ezequiel Montes en Querétaro, es un proyecto boutique que nació alrededor de 2011 y lanzó su primer vino comercial en 2015; con una fuerte apuesta por la calidad, ofrecen tours guiados por la viña, bodega y cava para conocer el proceso de elaboración. En su tradicional fiesta de vendimia (hacia finales de junio), se combina música, gastronomía, pisado de uvas, talleres sensoriales

y actividades para toda la familia. Además tienen experiencias más relajadas: puedes hacer catas, paseos por los viñedos e incluso hospedarte en su casona.

H) Cava 57, ofrecen visitas guiadas por sus viñedos y su gran cava subterránea, con diferentes experiencias según lo que te interese: desde un Cava Tour, de 45 minutos hasta catas con sommelier de tres etiquetas, o incluso una experiencia sensorial más inmersiva en la cava subterránea. Cava 57 se encuentra en Carretera México-Querétaro, Km 173.6, ejido Senegal (Palomas), San Juan del Río, Querétaro, CP 76821. Contacto: Teléfono 442 161 2757.

I) Viñedos Donato, En viñedos Donato se dedican a la producción de vino para lograr un crecimiento sustentable dentro de la vinicultura, al momento de ofrecer experiencias integrales de enoturismo y hospitalidad a través de un espacio para disfrutar de la naturaleza. Buscan combinar la excelencia enológica con una oferta gastronómica y de eventos de alta calidad, para deleitar los sentidos de los visitantes para que así logren conectar con la tierra Queretana, aprendiendo sobre el proceso de la vinicultura, degustando sus vinos y platillos en un entorno con vistas a la Peña de Bernal como parte esencial de su propuesta de valor.

J) Viñedos en Hacienda Atongo, la Hacienda Atongo se localiza en el municipio del Marqués, en el estado de Querétaro, y es una de las haciendas más antiguas y representativas de la región. Su origen se remonta al siglo XVII, cuando fue construida durante la época colonial para actividades agrícolas y ganaderas. Con el paso de los años, la hacienda ha pasado por diferentes etapas y dueños, hasta convertirse en lo que es hoy: un espacio turístico que combina historia, tradición y modernidad. Actualmente, forma parte de la Ruta del Arte, Queso y Vino, una de las más conocidas del estado, está ubicada en el Marqués, Querétaro.

K) La Hondonada, ubicado en Carretera Ajuchitlan - Colon Km 9.3, el Arroyito, La Noria 76270, Colón, Querétaro México, es un rancho orgánico con praderas donde pastan vacas Jersey, producción de lácteos artesanales, y además un viñedo llamado *Bodega Golondrinas*. El proyecto integra agricultura, ganadería regenerativa y viticultura ecológica, lo cual le da un encanto muy natural, sustentable y auténtico. El viñedo tiene 10 hectáreas con tres variedades de uvas: *Syrah*, *Tempranillo* y *Grenache*. Los vinos de la Bodega Golondrinas (parte de Flor de Alfalfa) incluyen rosado y tintos jóvenes. Además, su viñedo es manejado bajo principios orgánicos y sustentables.

Referencias bibliográficas

Abastur Media. (2022, 25 de mayo). *El Clúster Vitivinícola se proyecta aumentar viñedos y producción*. <https://www.abasturhub.com/nota/turismo/cluster-vinicola-queretaro>

Alonso, I. M. (2020). Digitalización e innovación tecnológica en la administración pública: La necesaria redefinición de los derechos de los empleados públicos. *Temas Laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social*, (151), 373–396.

Alonso, M. H. (2023). *La transformación digital como oportunidad para el sector vitivinícola riojano en el enoturismo*[Tesis doctoral, Universidad Internacional de La Rioja].

Alunni, L., & Llambías, J. (2018). *Explorando la transformación digital desde adentro* (pp. 11–30). <http://hdl.handle.net/10226/2059>

Armas, J. A. (2018). Digitalización empresarial: Una nueva adopción tecnológica. *Review of Global Management*, 4(1), 17–17.

Báez Sánchez, L. (2023). Ecosistemas digitales sostenibles: Una propuesta ecológica para la transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 4(4), e239.

Barquin, R., Bennet, A., & Remez, S. (2001). *Knowledge management: The catalyst for electronic government*. Management Concept.

Bianchi, P. (2018). *La nueva revolución industrial*. Alianza Editorial.

Bolivia, U. D. (2007). Origen y desarrollo de la administración. *Perspectivas*.

Cabrera Núñez, M. A., Lo Say Yick Brandan, H. M., & Ramírez Valdivia, C. (2023). Model based on digital transformation and agile methodologies in support processes in order to increase productivity in a light logistics SME. En *Proceedings of the 3rd LACCEI*

International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2023). <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.424>

Calle Herencia, C. A. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5(2), 64–81. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2022.vol5.2.11059>

Capgemini. (2018). *Digitalization from an architectural perspective (PoV)*.

Caputo, F., Garcia-Perez, A., Cillo, V., & Giacosa, E. (2019). A knowledge-based view of people and technology: Directions for a value co-creation-based learning organisation. *Journal of Knowledge Management*, 23(7), 1314–1334. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2018-0645>

Carbajal Panduro, J. G. (2023). *La segunda revolución industrial*.

Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications.

Comillas Universidad Pontificia. Mejía, S. A. (2023). Neopatrimonialismo y gobernanza criminal en América Latina. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(43), 667–684.

Cortes, M. (2022). Neurociencias y quinta revolución industrial: El futuro ha llegado. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 31(3), 12–13. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol31300012>

Criado, I. (2016). *Nuevas tendencias en la gestión pública: Innovación abierta, gobernanza inteligente y tecnologías sociales en unas administraciones públicas colaborativas*. Instituto Nacional de Administración Pública.

Dalaudier, S. D. G., Giménez, A., Carieles, E. M. P., & González, C. E. P. (2024). Distrito tecnológico de innovación inteligente para la ciudad de Barquisimeto: Diagnóstico para una propuesta. *Gaceta Técnica*, 25(1), 30–50. <https://doi.org/10.51372/gacetatecnica251.3>

De Grado, A. D. C. T., & Criollo, N. M. (2018). *Expectativas de la cuarta revolución industrial*. Universidad del Rosario.

Del Giudice, M., Scuotto, V., Orlando, B., & Mustilli, M. (2023). Toward the human-centered approach: A revised model of individual acceptance of AI. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100856.

Del Val Román, J. L. (2016). Industria 4.0: La transformación digital de la industria. En *Informes CODDII*. <https://coddii.org>

Del Do, A. M., Villagra, A., & Pandolfi, D. (2023). Una propuesta para la transformación digital en las PYMES. *RevITA*, 1(1), 7–21. <https://doi.org/10.22305/revita-unpa.v1.n1.979>

Delgado Fernández, T. (2021). Transformación digital empresarial: Modelos y mecanismos para su adopción. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 2(2), 1–8.

Delgado Fernández, T. (2022). Instrumentos de política emergentes para la promoción de ecosistemas de innovación digital colaborativa.

Diez Canseco Terry, R. (2020). *Transformación digital en la educación en tiempos del COVID-19*. Universidad San Ignacio de Loyola.

Dini, M., Ferraro, C., & Gasaly, C. (2007). *Pymes y articulación productiva: Resultados y lecciones a partir de experiencias en América Latina* (Serie Desarrollo Productivo No. 180). CEPAL.

Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2008). *The management of technological innovation*. Oxford University Press.

Druker, P. (1985). *Innovación y emprendimiento: Práctica y principios*.

Durst, S., & Zieba, M. (2020). Knowledge management in times of crisis: COVID-19 and beyond. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1221–1236. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2020-0537>

El Economista. (2025, 24 de marzo). *Querétaro obtiene primera indicación geográfica para vino mexicano*.

El Financiero. (2025, 25 de marzo). *El IMPI reconoce a los vinos de Querétaro con indicación geográfica protegida*.

Espriella, R. D. L., & Restrepo, C. G. (2020). Teoría fundamentada. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(2), 127–133.

Estrella, V. (2020, 22 de julio). Proyectan cierre definitivo de 5% de los comercios en Querétaro. *El Economista*.

Fernández, L. E. Í. (2012). *Breve historia de la Revolución Industrial*. Nowtilus.

Fernández, T. D. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4–23.

Ferrer, A. (2022). *La historia de la globalización II: La revolución industrial y el segundo orden mundial*. Fondo de Cultura Económica.

Flores Agüero, F., Méndez Palacios, J. J., & Bermúdez Peña, C. P. (2020). Estrategias digitales para las pymes. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 29–49. <https://doi.org/10.54198/innova06.02>

Friese, S. (2019). *Qualitative data analysis with ATLAS.ti* (3rd ed.). SAGE Publications.

García-Ávila, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(98), 66–81.

García-Ibarra, M. A. (2021). La importancia de la administración. *Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 2*, 8(16), 1–3.

García Manjón, J. V. (2023, 15 de enero). Los 10 tipos de innovación según Doblin. <https://jvmanjon.com/2023/01/15/los-10-tipos-de-innovacion-segun-doblin>

García Monsalve, J. J., & Tumbajulca Ramírez, I. A. (2022). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el COVID-19.

Giménez, R. C. (2007). Aplicación de la teoría fundamentada (grounded theory) al estudio del proceso de creación de empresas. En *XX Congreso anual de AEDEM*. Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa.

Gómez Domínguez, A., & Merino Escoto, M. I. (2020). Transformación digital en Refinería Cienfuegos S.A. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 24–37.

González, A. C. L. (2015). *Proceso administrativo*. Grupo Editorial Patria.

González Varona, J. M. (2021). *[Tesis doctoral]*. Universidad de Valladolid.

Guzmán, G. (2018). Gottfried Leibniz: Biografía de este filósofo y matemático. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/biografias/gottfried-leibniz>

Harold Elbert Escobar Terán, H. E., Mendoza Vargas, E. Y., Cedeño Salazar, B., & Calero Lara, M. G. (2023). Transformación digital y habilidades del profesional de administración de empresas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 100–114. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.597>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Hislop, D., Bosua, R., & Helms, R. (2020). *Knowledge management in organizations: A critical introduction* (4th ed.). Oxford University Press.

Hoyos-Estrada, S., & Sastoque-Gómez, J. D. (2020). Marketing digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del COVID-19. *Revista Científica Anfíbios*, 3(1), 39–46.

Hrosul, V., Galoyan, D., Mkrtchyan, T., Volosov, A., Balamut, H., & Kolesnyk, A. (2023). Evaluación de la madurez digital y transformación de modelos de negocio en el contexto digital. *REICE Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*.

Jiménez, A. J. (2023). *Diagnóstico de la transformación digital del sector vitivinícola: Estudio de las bodegas con DOP Condado de Huelva* [Informe].

Kashef, M., Visvizi, A., & Troisi, O. (2021). Smart city as a smart service system: Human-computer interaction and smart city surveillance systems. *Computers in Human Behavior*, 124, 106923. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106923>

Kiseleva, I., Tramova, A., Mambetova, F., Mustaev, M., & Karakaeva, E. (2022). Modelo de negocio como factor clave para el éxito comercial. *REICE Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*. <https://doi.org/10.5377/reice.v10i20.16027>

Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2019). *Administración: Una perspectiva global y empresarial*. McGraw-Hill.

Laguna Lozano, L. A., Salazar Angulo, R., Arambarri, J., Ramírez, V., & García, J. A. R. (2023). Modelo de transformación digital para incrementar la eficiencia en procesos operativos de una empresa de logística ligera en Lima, Perú. En *Proceedings of LEIRD 2023*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.493>

Maluche, R. B. P., Molano, J. M., & Castro, L. A. O. (2022). Relación estrategia-estructura en la innovación organizacional y de modelo de negocio a partir de la transformación digital en el contexto de la COVID-19. *Cuadernos de Administración*, 35, 1–20.

Marketing PCS. (2024, 3 de mayo). Industria 5.0: Explorando la quinta revolución industrial. PCS For All SAS. <https://pcsforall.co/blogs/news/industria-5-0-explorando-la-quinta-revolucion-industrial>

Martínez, J. E. V., & Serna, M. D. C. M. (2017). El marketing interno y la orientación al aprendizaje como antecedentes a la innovación en las pequeñas y medianas empresas en

Aguascalientes. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 6(11), 1–24.

Martínez, J., Romo, L., & Riascos, S. (2024). Avances en la transformación digital de las MiPymes impulsadas por la pandemia COVID-19. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 52–65. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000100052>

Medina, R., Chango, M., Corella, M., & Guizado, E. (2022). Transformación digital en las empresas: Una revisión conceptual. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7726439>

Mejía, D. (2023). *La digitalización de la industria vitivinícola española* [Trabajo de fin de grado]. Universidad Pontificia Comillas.

Melo Flórez, J. A. (2011). Historia digital: La memoria en el archivo infinito. *Historia Crítica*, 43, 82–103.

Mero, R. A. D. (2025). Transformación digital en las pymes ecuatorianas: Desafíos y oportunidades. *Revista Científica Multidisciplinaria en Ciencias Sociales y Humanidades Eucken*, 1(1), 40–58.

Mertins, K., & Heisig, P. (2003). *Knowledge management: Concepts and best practices*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-24778-4>

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Muñoz, L. D. C. (2020). Elementos clave de la innovación empresarial: Una revisión desde las tendencias contemporáneas. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 50–69. <https://doi.org/10.54198/innova06.03>

Nárdiz Ávila, M. D. M. (2022). *La necesaria digitalización de las pymes: Elaboración de un plan de marketing digital para quesos El Molinero* [Trabajo de fin de grado]. Universidad de Valladolid.

Nolasco-Mamani, M. A., Vidaurre, S. M. E., & Choque-Salcedo, R. E. (2022). *Innovación y transformación digital en la empresa*. ACVENISPROH Académico.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2019). *The wise company: How companies create continuous innovation*. Oxford University Press.

North, K., & Kumta, G. (2023). *Knowledge management: Value creation through organizational learning* (3rd ed.). Springer.

Palacios, J. C. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial.

Páez-Gabriunas, I., Sanabria, M., Gauthier-Umaña, V., Méndez-Romero, R. A., & Rivera Virgüez, L. (Eds.). (2022). *Transformación digital en las organizaciones*. Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.12804/urosario9789587848366>

Pomavilla Zhinin, L. A., Pinos Castillo, L. F., Andrade Cárdenas, D. P., Carrillo Zenteno, J. A., & Rodríguez Almache, E. L. (2023). Desarrollo de un modelo de transformación digital para la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari EMMAIPC-EP del cantón Cañar. *Pro Sciences*, 7(49).

Quintero, M. S. (2013). Antecedentes, rol y desafío de la digitalización del patrimonio arquitectónico. *Estoa. Journal of the Faculty of Architecture and Urbanism*, 2(3), 7–21. <https://doi.org/10.18537/est.v002.n003.02>

R. Cáceres-Ramírez. (2021). Adopción tecnológica: Una revisión de literatura. *Revista de Ingenierías Interfaces*, 4(1), 45–61.

Ramírez Molina, R., Royero, G., & El Kadi, O. (2019). Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas. *Revista Telos*, 21(1), 10–32.

Rama, C. (2014). Las innovaciones digitales en educación y la irrupción en una pedagogía informática.

Reinoso, N. G. (2024). La innovación del modelo de negocio sostenible en los emprendimientos turísticos ecuatorianos: Una revisión sistemática de la literatura. *Región y Sociedad*, 36, e1855.

Restrepo-Ochoa, D. A. (2013). La teoría fundamentada como metodología para la integración del análisis procesual y estructural en la investigación de las representaciones sociales. *CES Psicología*, 6(1), 122–133.

Revilla, N. (2020). Conferencia online: COVID-19: Cambios en los modelos de negocio y retos de la transformación digital.

Richards, L., & Morse, J. M. (2013). *README first for a user's guide to qualitative methods* (3rd ed.). SAGE Publications.

Rivera, G., Rivera, Á., & Valerio, G. (2013). Administración del conocimiento en las organizaciones: Conceptos, modelos y beneficios. *Revista Análisis Organizacional*, 1(5), 170–199.

Rivera, R. (2020, 30 de noviembre). Es el momento del vino mexicano: Paz Austin. *Uva y Vino*.

Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. Columbia Business School Publishing.

Rojas, L. (2017). *Innovación y transformación digital en Bancolombia* (Políticas públicas y transformación productiva No. 28). CAF.

Rojas, L. (2017). *Transformación digital e innovación abierta en la banca: Caso BBVA* (Políticas públicas y transformación productiva No. 25). CAF.

Robledo, F. H. (2013). *Seguridad y salud en el trabajo* (3.^a ed.). Ecoe Ediciones.

Ruiz, P. (2020). *Definiciones estratégicas para la digitalización de una mediana agroindustria* [Trabajo académico]. Universidad Pontificia Comillas.

Sánchez, J. (2015, 18 de diciembre). El objetivo final de la transformación digital es crear experiencias memorables para el usuario. *Expansión*. <https://www.expansion.com/economia-digital/2015/12/18/567429a3e2704ed6238b4581.html>

Sánchez, J. (2016). *Transformación e innovación digital: Cómo innovar en nuevos modelos de negocio y en nuevas experiencias digitales de tus clientes*. Incipy.

Savona, M. (2020). ¿La “nueva normalidad” como “nueva esencialidad”? COVID-19, transformaciones digitales y estructuras laborales. *Revista de la CEPAL*, 132, 209–224.

Scavone, G. M., Sanabria, V. R., & Vidal, N. Y. (2023, septiembre). Bodegas Trivento: Un caso de innovación y tecnología en la transformación digital para el desarrollo sustentable del sector vitivinícola de Argentina. En *XX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC)*, Paraná, Argentina.

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2017–2030). *Potencial uva: Uva mexicana*. Gobierno de México.

Sumbal, M. S., Tsui, E., See-to, E., & Barendrecht, A. (2022). Big data and knowledge management: Building a conceptual framework. *Journal of Knowledge Management*, 26(3), 619–640. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2021-0247>

Taramuel, J., Barrios, D., & Cerón-Muñoz, M. (2019). Adopción tecnológica en sistemas de producción de leche del resguardo indígena de Cumbal en el departamento de Nariño, Colombia. *Livestock Research for Rural Development*, 31(4), 1–13.

Terán, H. E. E., Vargas, E. Y. M., Salazar, B. C., & Lara, M. G. C. (2023). Transformación digital y habilidades del profesional de administración de empresas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 100–114. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.597>

Tinoco, S. L. V. (2012). La primera revolución industrial. *Boletín de la Academia Malagueña de Ciencias*, 14, 43–50.

Townsend Valencia, J., & Figueroa Filián, J. (2022). Los modelos de transformación digital en la gestión de las empresas comerciales. *Cooperativismo y Desarrollo*, 10(2), 407–429.

Travez Tipan, A. V., & Villafuerte Garzón, C. M. (2022). Industria 5.0: Revisión del pasado y futuro de la producción y la industria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4457

Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., & López Padilla, R. del P. (2022). Transformación digital en América Latina: Una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(100), 1519–1536. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.15>

Tsui, E. (2024). Reframing knowledge management in the age of intelligent digital ecosystems. *Knowledge and Process Management*, 31(1), 5–18. <https://doi.org/10.1002/kpm.1773>

UAQ – Universidad Autónoma de Querétaro. (2019). *Caracterización de proyectos vinícolas en la Ruta Arte, Queso y Vino*.

Valdés García, C., Triana Velásquez, Y., & Boza Valle, J. A. (2019). Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. *Avances*, 21(4).

Veletsianos, G. (2011). Designing opportunities for transformation with emerging technologies. *Educational Technology*, 51(2), 6–12.

Velázquez Juárez, J. A. (2023). *Gestión del conocimiento y competitividad en empresas agroindustriales mexicanas*[Tesis de maestría]. Universidad Autónoma de Querétaro.

Vidal-Alaball, J., Belmonte, I. A., Zafra, R. P., Escalé-Besa, A., Oliva, J. A., & Perez, C. S. (2023). Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. *Atención Primaria*, 55(9), 102626. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102626>

Villaplana, F., & Guido, S. (2020). Digitalización y personas. *Revista Empresa y Humanismo*, 23(1), 113–137. <https://doi.org/10.15581/015.XXIII.1.113-137>

Villasana Arreguín, L. M., Hernández García, P., & Ramírez Flores, É. (2021). La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro: Una revisión de la literatura. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 6(18), 53–78. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>

Wei, L., & Miraglia, M. (2022). Knowledge management capabilities and organizational adaptability in digital environments. *Journal of Management Studies*, 59(8), 1423–1445. <https://doi.org/10.1111/joms.12752>

Zárate, N. G. S. (2022). Tendencias digitales en los procesos de innovación de las pymes. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera*, 18.