



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**Universidad de Matanzas  
Facultad de Ingeniería Industrial  
Departamento de Ingeniería Industrial**

**DISEÑO DE UN MODELO DE MADUREZ DIGITAL  
CASO: SUCURSAL COMERCIAL CARACOL VARADERO ESTE**

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

**Autora: Vanesa Alonso Luzbet**

**Tutor: M. Sc. Edian Dueñas Reyes**

**Matanzas, 2023**

*“La inteligencia es la capacidad de adaptarse al cambio”*

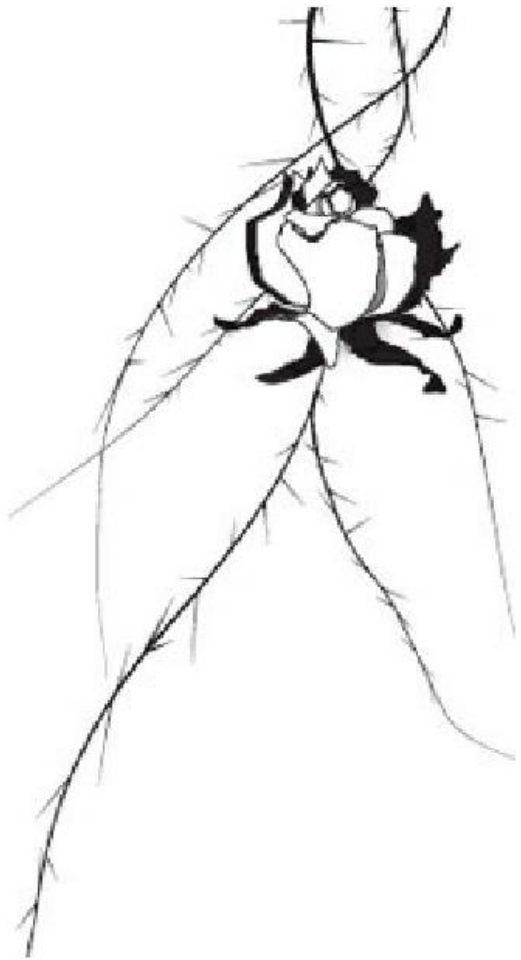
*Stephen Hawking*

*9<sup>3</sup>/<sub>4</sub>*

*“No necesitamos magia para cambiar el mundo,  
llevamos todo el poder que necesitamos dentro de  
nosotros”*

*J. K. Rowling*





***A mi familia...***

***porque sé que irían Bajo la Montaña por mí***

***Los amo***

## Agradecimientos

- A mi mamá, por estar a mi lado siempre que la necesito apoyándome en todo y jamás fallarme, por sus consejos, por su protección, por aguantar muchas veces mis malcriadeces. Y lo más importante de todo, por a pesar de mi madre también ser mi amiga.
- A mi papá, por apoyarme, defenderme y consentirme siempre. Por trabajar duro y ser el mayor responsable de que haya podido llegar hasta aquí. Y sobre todo por tenerme esa inmensa confianza y siempre desearme lo mejor.
- A mi panetela, mi bibble, mi niña malcriada, mi corazón, mi odiosa, el amor de mi vida, Viviana...tantas cosas por las que agradecer a la mejor hermana del mundo. Por darle sentido a mis días, por mortificarme mucho y acabar con mi paciencia, por parecer la hermana mayor muchas veces cuando no lo eres, por cuidarme y protegerme tanto...TE AMO MUCHO.
- A mami y papi por estar al pendiente siempre, aunque estén lejos...siempre los siento cerca. A Yuni, por ser el mejor tío del mundo...
- A mi abuelita Gladys por consentirme muchísimo, siempre dándome todo y preocupándose tanto por mí. Gracias por ser tan alegre y ser una abuela moderna jajaja.
- A mi tutor Edian, por haberme raptado cuando más lo necesitaba. Por su paciencia conmigo día a día, por su compañía, por nunca rendirse, por apoyarme, aconsejarme y siempre estar para mí.
- A Wendy, esa loca que comenzó siendo mi amiga al iniciar la Universidad, pero terminó siendo una hermana más. Gracias por aparecer, por apoyarme siempre en mis locuras, por ser mi confidente, por hacerme reír tanto, por acompañarme en todo, por haber compartido tantas aventuras, risas, llantos, fiestas, momentos de alegría, momentos difíciles. Por tantos y tantos consejos, y ayudarme a levantarme las veces que he tropezado y caído...te quiero mucho muchísimo, hasta el infinito.
- A mi rubia favorita, Marialys, fiestera, ya no tanto, ya está casada...pero tantas aventuras y locuras vividas. Si no que vayan y pregunten en La Atenas. Otra hermana más que me ha regalado la Universidad desde el primer día. Gracias por estar ahí siempre para todo y todos, por ser tan natural, emprendedora, familiar y de corazón de oro.
- A mi repartera favorita, Yenni. Por alegrar el día con tus locuras, siempre andar despistada jaja y ser tan buena amiga. Otro tesoro que me llevo.

- A Mariana, mi Mary...no me alcanzan todas las hojas del trabajo para agradecerlo todo. Gracias por tantos y tantos consejos, por tantas horas dedicadas, por tantos buenos ratos, por muchas veces ser como una madre...
- A mi alma gemela, Aliandys, mi mejor amigo y mi hermano. Gracias por las locuras, los chistes, las risas, las noches hasta tarde chismeando. Por siempre estar ahí al segundo que lo necesito. Por ser el hombre del que me quejo de los hombres jajaja.
- A Ivanielurri (Ivaniel) y Karel (el empático), se les quiere babys. Gracias por hacer la vida en la beca más divertida. A Adel que, aunque se encuentre lejos ya, formó parte de esta aventura desde el principio y tiene un espacio especial en mi corazón.
- A las chicas de la beca, Yéssica, Daniley, Lisbet, Iglénys, Dayana, Adriana, Lía y Yailién. Las quiero un montón.
- A Wilmary, por ser mi amiga de años y años. Y a pesar de no vernos muy seguido sabemos que contamos la una con la otra.
- A Reynaldito, que también fue parte de este proceso de alguna forma.
- A Andy, por ser el mejor gym partner de todos.
- A Iliam y José Manuel, por su apoyo todos estos años como otra familia más.

## **Declaración de autoridad**

Hago constar que el trabajo titulado: “Diseño de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este”, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de Ingeniero Industrial, por la autora Vanesa Alonso Luzbet, autorizando a la Universidad de Matanzas y a los organismos pertinentes a que sea utilizado por las instituciones para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Matanzas.

---

**Vanesa Alonso Luzbet**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Presidente**

---

**Tribunal**

---

**Tribunal**

---

**Tribunal**

**Evaluación: \_\_\_\_\_**

## **Resumen**

La transformación digital representa un elemento fundamental en el entorno empresarial actual. Brinda a las organizaciones el poder de optimizar operaciones, mejorar la experiencia de los clientes y desarrollar nuevas fuentes de valor y crecimiento. En el contexto cubano, el estudio de la transformación digital como reingeniería de procesos representa un verdadero desafío, principalmente en el ámbito del comercio especializado del turismo. El presente trabajo tiene como objetivo general: diseñar un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este. Las herramientas utilizadas fueron: métodos teóricos (análisis-síntesis, inductivo-deductivo y abstracto-concreto), métodos empíricos como el análisis documental y técnicas como el panel de expertos, el método de la suma ponderada, el método Delphi y la tormenta de ideas. Se obtuvo como resultado una metodología estructurada por cinco etapas que permite crear un modelo de madurez digital en la entidad objeto de estudio. Con la aplicación del procedimiento se diseñó un modelo de madurez digital conformado por cinco dimensiones: Cultura, Organización, Tecnología, Percepción e Innovación, en base a la modificación y expansión del modelo de madurez digital 4.0 de Forrester. Además, se confeccionaron siete preguntas específicas para el cuestionario del nuevo modelo destinadas a capturar aspectos clave dentro de la capacidad de la organización para adaptarse a entornos cambiantes, fomentar la innovación y liderar iniciativas de transformación digital efectivas.

Palabras clave: comercio especializado del turismo, modelo de madurez digital, transformación digital.



## **Abstract**

Digital transformation represents a fundamental element in the current business environment. It gives organizations the power to optimize operations, improve customer experience, and develop new sources of value and growth. In the Cuban context, the study of digital transformation as process reengineering represents a real challenge, mainly in the field of specialized tourism trade. The general objective of this work is: to design a digital maturity model in the Caracol Varadero Este Commercial Branch. The tools used were: theoretical methods (analysis-synthesis, inductive-deductive and abstract-concrete), empirical methods such as documentary analysis and techniques such as the panel of experts, the weighted sum method, the Delphi method and the Brainstorming. The result was a methodology structured by five stages that allows creating a digital maturity model in the entity under study. With the application of the procedure, a digital maturity model was designed made up of five dimensions: Culture, Organization, Technology, Perception and Innovation, based on the modification and expansion of Forrester's 4.0 digital maturity model. In addition, seven specific questions were created for the new model questionnaire to capture key aspects of the organization's ability to adapt to changing environments, foster innovation, and lead effective digital transformation initiatives.

Keywords: specialized tourism trade, digital maturity model, digital transformation.

# Índice

Introducción .....	1
Capítulo I. La madurez digital de los destinos turísticos inteligentes apoyada en la toma de decisiones basada en datos .....	7
1.1. Conceptualizaciones acerca de la transformación digital .....	7
1.1.1. La resistencia al cambio como fenómeno de adaptabilidad en la transformación digital.....	12
1.2. La modalidad de destino turístico inteligente como resultado de la transformación digital .....	14
1.2.1. La transformación digital para la toma de decisiones.....	16
1.3. La madurez digital como finalidad de la transformación digital .....	20
1.3.1. Elementos y principios de diseño de los modelos de madurez digital.....	24
Conclusiones parciales.....	27
Capítulo II. Diseño de un procedimiento para la propuesta de un modelo de madurez digital .....	28
2.1. Análisis de los antecedentes de la investigación.....	28
Conclusiones parciales.....	44
Capítulo III. Propuesta de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este .....	45
3.1. Resultados de la aplicación del procedimiento.....	45
Etapa 1. Formación.....	45
Etapa 2. Búsqueda y análisis de modelos de madurez digital en la literatura .....	47
Etapa 3. Selección de un modelo de madurez digital de referencia .....	48
Etapa 4. Discusión del modelo de madurez digital seleccionado.....	55
Etapa 5. Propuesta de un modelo de madurez digital para la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este .....	57
Conclusiones parciales.....	59
Conclusiones.....	60
Recomendaciones .....	61
Referencias	
Anexos	

## Introducción

La Constitución de la República de Cuba (2019), en su artículo 27, manifiesta que la empresa estatal socialista constituye el elemento estructural fundamental del sistema económico cubano. Ostenta de autonomía para la gestión y administración, así como ejerce una acción valiosa en la producción de bienes y servicios.

En el artículo 21 se expresa que el Estado promueve el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles para el desarrollo económico y social. En su rol de elemento estructural fundamental, la empresa estatal es la organización del entramado económico productivo cubano convocada a liderar el desarrollo científico y la innovación.

La ciencia, a través de la investigación y el descubrimiento, ha sentado las bases para el desarrollo de tecnologías digitales avanzadas. Gracias a estas tecnologías se han presenciado cambios significativos en las formas de comunicación, de trabajo y de consumo de productos y servicios. Estos cambios, han impactado la forma en la cual la sociedad como un todo desarrolla sus actividades, las organizaciones desde las más simples a las más complejas han incorporado la tecnología en la medida en que pretenden y son capaces de responder a estos cambios (Trujillo Valdiviezo, Rodríguez Alegre *et. al.*, 2022).

El conjunto de cambios referidos, cada vez más acelerados, vertiginosos y diversos han surgido de la conocida cuarta revolución industrial en la que el mundo se encuentra inmerso. Las personas y organizaciones, en general, tratan de adaptarse a lo que ya dejó de ser una opción, pues es un imperativo para transitar hacia la sociedad del siglo XXI. En ese contexto convulso, la transformación digital como variable de estudio ha cobrado mayor relevancia, en tanto se traduce en la aplicación de las tecnologías, pero más allá de ello a los efectos de carácter económico y social que surgen a partir de su empleo (Trujillo Valdiviezo, Rodríguez Alegre *et. al.*, 2022).

Este proceso de transformación busca aprovechar el potencial de la tecnología para mejorar la eficiencia, la productividad, la agilidad y la experiencia del cliente. En este sentido, las organizaciones deben adaptarse a este nuevo panorama digital para mantenerse competitivas y satisfacer las demandas cambiantes de los consumidores. La transformación digital está siendo objeto de atención por varios autores: Maliqueo (2019); Valderrama (2019); Crupi, Del Sarto *et. al.* (2020), Moreno Zuluaga (2020), Morris Abarca (2021) y Mejía-Delgado y Mejía-Delgado (2022).

Más allá de una necesidad colectiva e institucional, la transformación digital garantiza la mejora, no solo de infraestructura, sino también del manejo de la información, la cual demandan tanto el Gobierno, como el Estado y la sociedad, para tener una sinergia de transparencia, eficiencia y estándares (Moreno Hernández, 2021). El conjunto de actuaciones orientadas a la mejora y modernización de los procesos, los procedimientos, los hábitos y comportamientos de las organizaciones motiva que estas revisen modelos de negocio, de operaciones y de estrategias tecnológicas. El uso de tecnologías digitales da lugar a profundos cambios en toda la sociedad, interconectando personas, máquinas y productos.

Cuba no se excluye de esta realidad. El tema de la informatización se plasma en lineamientos, programas e incluso es abordada en escenarios oficiales como el discurso de clausura del VIII Congreso del PCC por el Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y presidente de la República, Díaz-Canel Bermúdez (2021a). También Díaz-Canel Bermúdez (2021b) en su tesis “Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba” habla del sistema de gobierno apoyado en la ciencia, la innovación, la comunicación social y la transformación digital de la sociedad, así como de los cambios en el estilo de dirigir que todo esto exige.

La dinámica general de la apropiación social de las tecnologías en la sociedad cubana se caracteriza por el protagonismo del Estado cubano y es impulsada por la informatización de sus instituciones y de su relación con la ciudadanía. Resulta cada vez más frecuente escuchar en Cuba el término transformación digital, en un contexto asociado a la industria del software y el uso inteligente, crítico y responsable de las tecnologías (Antón Rodríguez y del Sol González, 2022).

La política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba impacta en la seguridad nacional, el desarrollo socioeconómico del país y la elevación de la calidad de vida de los ciudadanos. En esta se plantea que es necesario fomentar la expansión de proyectos, que agilicen, y hagan más eficientes los procesos de trámites y fácil acceso a la información, de cara al servicio al ciudadano, las relaciones entre los Organismos de la Administración Central del Estado, el sector empresarial y los órganos de gobierno, así como impulsar el desarrollo de aplicaciones de servicios de información al exterior al

fomentar el uso de las tecnologías web, tanto para la red global como para la internet de Cuba (Constitución de la República de Cuba, 2019).

La creciente presencia de dispositivos digitales al alcance de las personas, la apropiación de habilidades en el manejo de las tecnologías, ha propiciado el incremento en la demanda de servicios, productos y trámites digitales. Otra oportunidad la constituye el desarrollo de la infraestructura de conectividad, aunque un tanto insuficiente, ofrece una plataforma tecnológica en creciente desarrollo. Se trabaja en un sistema de Ciencia, Tecnología e Información (CTI) que impulsa gubernamentalmente los procesos de informatización (Jhones y Larramendi, 2022).

Se trabaja en la elaboración de la política para la transformación digital, que conducirá a la conformación de la agenda digital y a la propuesta de implementación de un programa de transformación digital. Actualmente se desarrolla el proceso de informatización de la sociedad, en función de los objetivos de justicia social que caracterizan a la Revolución, para asegurar la construcción de una sociedad digital inclusiva y solidaria, conformada por ciudadanos digitalmente capaces, sin brechas territoriales, étnicas, de género, etarias o de cualquier otro tipo, que contribuya al desarrollo de las personas, de su cultura y de la promoción de los valores y principios más auténticos de la Revolución cubana (Alonso Falcón, Figueredo Reinaldo *et. al.*, 2022).

En el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030 se plasma que uno de los ejes para enfrentar estos retos de desarrollo en el país lo constituye el sector turístico. El desarrollo del turismo está vinculado orgánicamente con la aplicación de la ciencia y la innovación. Esto supone la digitalización y la transformación digital, reto que enfrenta actualmente el turismo en general y en particular el comercio minorista especializado.

La presente investigación se realiza en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este, situada en el Edificio Socio Administrativo en Santa Marta, Varadero. Como unidad empresarial de base es regulada por el *Decreto-Ley no. 34 2021*). Este decreto plasma que “estas entidades en su gestión actúan con eficiencia, racionalidad, eficacia, calidad, responsabilidad social y transparencia, preservando en su actuar la propiedad socialista de todo el pueblo”.

La transformación digital, al constituir una reingeniería de los procesos, constituye un verdadero reto en el escenario cubano actual. Desafíos como la resistencia y temor al cambio, la existencia de brechas digitales y poder garantizar seguridad en la recopilación y

manejo de datos son prueba de ello. Estos desafíos se encuentran igualmente en el sector del turismo, desde la integración de sistemas y plataformas, personalización de la experiencia, hasta la seguridad de la información.

La experiencia mundial de la digitalización revela que los procesos de negocio en el turismo transitan cada vez más al espacio digital. En el proceso de formación de ofertas turísticas se emplea cada vez más la informática en la nube, redes sociales y servicios de Internet. La compra de viajes y de otros servicios de turismo a través de Internet se convierte en práctica habitual en todo el mundo (Voronkova, 2020).

Según Lee Hecht Harrison (2022), los consumidores se asesoran *online* antes de comenzar un trayecto, comparan y verifican comentarios, reservan entradas, hoteles y solicitan un recorrido virtual de su potencial destino. Sin duda, la transformación digital en el sector turístico ha llegado para quedarse.

De hecho, la digitalización adquiere un mayor sentido al escuchar y comprender a los clientes, al ofrecerles experiencias únicas. Para las empresas, la adaptación digital no es opcional sino una condición indispensable para ser competitivos y responder a las demandas en continuo crecimiento de los consumidores.

Según la Fundación *Orange* (2016), esta transformación ha supuesto la desaparición de numerosos agentes y el nacimiento de otros, en muchas ocasiones procedentes del mundo tecnológico. Las innovaciones introducidas en los servicios y la creación de nuevos modelos de negocio han provocado la transformación de la cadena de valor en su conjunto. La nube, la movilidad y lo social son elementos imprescindibles a lo largo de toda la cadena de valor, entre otras razones porque los usuarios y las empresas las consideran elementos de simplificación de los procesos y de ahorro de costes.

A esto hay que sumar las redes sociales, donde los turistas comparten sus experiencias, y la economía colaborativa, en la que juegan un papel esencial los contenidos y las prescripciones realizadas por los usuarios, antes, durante y después del viaje. En esta revolución hay empresas que aprovechan las tecnologías para innovar y ofrecer nuevos productos, servicios y modelos de negocio turísticos a sus clientes; otras las incorporan para reinventarse mejorando sus procesos y la calidad de sus productos. En el mundo del turismo la competencia se basa ya en la presencia, diferenciación y reputación *online*, referentes en la estrategia de una empresa turística digital (Fundación Orange, 2016).

Si se analiza concretamente en el comercio especializado del turismo los desafíos son muy similares, aunque con particularidades adicionales debido a las características propias de la industria. La adopción de nuevas tecnologías puede requerir inversiones significativas en infraestructura y capacitación, así como cambios en la cultura organizacional. Además, la seguridad y la privacidad de los datos se vuelven críticas a medida que se manejan grandes cantidades de información personal y financiera. La Sucursal Comercial Caracol Varadero como objeto de investigación supone un modelo de estos retos.

Un factor fundamental para el logro de los objetivos trazados por esta entidad constituye la toma de decisiones. En un entorno empresarial altamente competitivo y en cambio constante, tomar decisiones efectivas y acertadas se convierte en una habilidad crucial para el éxito y la supervivencia de la empresa. Esto implica la evaluación de opciones, consideración de informaciones relevantes, evaluación de riesgos y oportunidades, seguimiento de una visión estratégica y adaptación a los cambios.

El logro de la eficacia de las decisiones gerenciales de la entidad se traduce en la obtención de numerosos beneficios para la empresa en términos de desempeño, eficiencia y éxito a largo plazo. Una buena toma de decisiones gerenciales proporciona una mejor utilización de los recursos, optimización de los procesos y mejoras en la ejecución de las tareas. Además, permite la estimulación de la innovación, adaptabilidad al cambio, mejora de la productividad, satisfacción del personal y construcción de relaciones sólidas con clientes y proveedores.

Los gerentes que toman decisiones informadas y basadas en el análisis de tendencias e indicadores pueden identificar oportunidades de negocio y buscar nuevas formas de mejorar y crecer. Por tanto, se afirma que, el logro de una mayor eficacia de la empresa transita por una toma de decisiones apoyada en datos.

Este tipo de toma de decisiones se ha convertido en una situación problemática abordada desde las ciencias de la dirección, la gestión por procesos y los sistemas integrados de gestión. Las tecnologías digitales abren nuevas posibilidades en campos de ingente desarrollo. Junto con los nuevos métodos y tecnologías se exige un cambio cultural y un desarrollo organizacional, sin los cuales el paso de la digitación a la digitalización es imposible. Dada esta situación, resulta ante todo necesario establecer el grado de madurez digital de la organización.

Los aspectos expuestos determinan de forma sintetizada la **situación problemática** con la que se enlaza la investigación. Sobre estos fundamentos se formula el **problema científico**: ¿cómo contribuir a la transformación digital de la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este? Para su solución se plantea como **objetivo general**: diseñar un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este a partir del análisis de las condiciones actuales de la entidad de manera que se contribuya a la transformación digital de la misma.

En correspondencia con el objetivo general, se definen los siguientes **objetivos específicos**:

1. Sintetizar el estado del arte en los modelos de transformación digital mediante la integración de los constructos digitalización, transformación y madurez digital.
2. Proponer un procedimiento para el diseño de un modelo de madurez digital a partir del análisis de las metodologías existentes.
3. Validar el procedimiento propuesto a partir de su aplicación metodológica y práctica.

Durante la investigación se emplean los métodos teóricos de análisis-síntesis, el inductivo-deductivo y el abstracto-concreto, métodos empíricos como el análisis documental y técnicas como el panel de expertos, el método de la suma ponderada, el método Delphi y la tormenta de ideas (*brainstorming*).

Para dar cumplimiento a los objetivos trazados, la tesis se estructura en: tres capítulos, conclusiones generales, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

En el primer capítulo se sintetizan los aspectos teóricos utilizados en la investigación y se establecen las bases conceptuales sobre las que se desarrolló el estudio.

En el segundo capítulo se aplica un procedimiento para la propuesta de un modelo de madurez digital. Esto se lleva a cabo a través de una serie de etapas.

En el tercer y último capítulo se muestran los resultados de la investigación. Se obtiene es el modelo de madurez digital que se propone al haber seguido el procedimiento expuesto.

Fueron consultadas para la realización de la presente investigación un total de 107 bibliografías. De las cuales el 60 % corresponden a los últimos 5 años; un 20 % son en idioma extranjero; un 10 % corresponden a tesis, un 8 % a libros y por último un 57 % de artículos científicos.



## Capítulo I. La madurez digital de los destinos turísticos inteligentes apoyada en la toma de decisiones basada en datos

El presente capítulo proporciona un marco teórico de referencia que permite sintetizar el contexto y la relevancia del estudio, así como las teorías, conceptos y enfoques previos sobre el tema investigado. A través de una revisión de la literatura académica y científica existente. A continuación, en la figura 1.1 se puede observar el hilo conductor de la investigación con el objetivo de unificar y guiar la misma en torno al tema central.

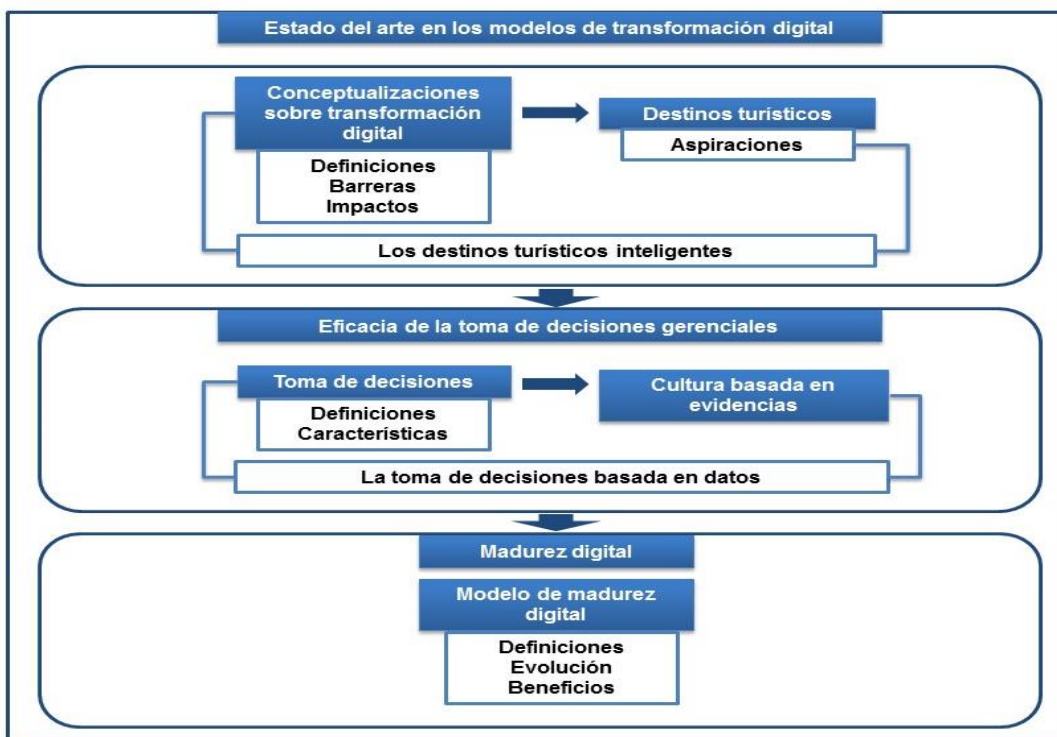


Figura 1.1. Hilo conductor de la investigación.

Fuente. Elaboración propia.

### 1.1. Conceptualizaciones acerca de la transformación digital

Para Zorro Galindo (2019), la transformación digital constituye un proceso que atraviesa la sociedad debido a los cambios tecnológicos que abren a los consumidores de productos y servicios un amplio abanico de posibilidades. Por tanto, uno de los impactos más fuertes recae sobre las empresas establecidas que tenían un modelo de negocios fortalecido con el paso del tiempo.

La transformación digital surge a partir de los efectos combinados de varias innovaciones digitales que generan nuevos actores, prácticas, estructuras, valores y creencias que

cambian, amenazan, reemplazan o complementan las reglas que existen dentro de organizaciones, eco-sistemas, industrias o sectores (Hinings, Gegenhuber *et. al.*, 2018).

La transformación digital emerge como un tópico de interés no sólo en las comunidades científicas, sino como prácticas cada vez más recurrentes en las dinámicas organizacionales, que están sometidas a las presiones que imponen las tecnologías disruptivas, los nuevos modelos de negocio que se manifiestan en toda la cadena de valor, y las demandas personalizadas de los usuarios en un entorno de hiper conectividad (Fernández Delgado, 2020).

Esta transformación implica aprovechar las tecnologías digitales para mejorar los procesos empresariales, aumentar la eficiencia y la productividad, y ofrecer mejores experiencias a los clientes. Aguirre Mayorga (2022) plantea que no se trata solamente de implantar tecnologías digitales, sino de una reingeniería del proceso de toma de decisión de forma tal que abarque un universo de datos mayor, mayor rapidez y profundidad. En este sentido a continuación en la tabla 1.1 se presentan una serie de conceptos con el objetivo de proporcionar una mejor comprensión sobre su importancia.

**Tabla 1.1. Definiciones de transformación digital por diferentes autores.**

Autor (año)	Definición
Crespo y Pariente (2018)	Proceso de gestión que orienta la cultura, la estrategia, las metodologías y las capacidades de una organización a partir de las tecnologías digitales.
Li, Wu <i>et. al.</i> (2019)	Conjunto de cambios secuenciales en los procesos operativos de la organización. Además, se trata de la generación de cambios a través de la combinación de medios informáticos.
Vial (2019)	Proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad mediante la activación de cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de tecnologías de información, informática, comunicación y conectividad
Maliqueo (2019)	Implica, oportunidad, competitividad, flexibilidad, crecimiento, innovación, liderazgo, personalización, atracción y desarrollo del talento, adaptación a las necesidades de los clientes y nuevos ingresos.
Crupi, Del	Proceso de la utilización de la tecnología digital para el desarrollo de

Sarto <i>et. al.</i> (2020)	nuevos procesos comerciales. Permite ofrecer nuevas experiencias a los clientes.
He, Meadows <i>et. al.</i> (2020)	Cambio profundo y dinámico de actividades, competencias, modelos comerciales y procesos. De esta forma, se logra optimizar las oportunidades de las innovaciones digitales.
PowerData (2020)	La aplicación de capacidades digitales a procesos, productos y activos para mejorar la eficiencia, mejorar el valor para el cliente, gestionar el riesgo y descubrir nuevas oportunidades de generación de ingresos.
Katsamakos (2022)	Uso de tecnología digital para transformar a una empresa, consta de al menos dos dimensiones: las tecnologías digitales habilitadoras y el nivel de transformación. Las tecnologías digitales permiten nuevas aplicaciones y la creación de valor para las empresas.
Fuente (2022)	Proceso consistente en reorientar a la compañía hacia la aplicación y uso de tecnologías emergentes.
SAP Insights (2022)	Componente clave de una estrategia de transformación, es crítica para el éxito o fracaso e implica integrar tecnologías y soluciones digitales en todas las áreas de un negocio.
Hewlett Packard Enterprise (2022)	Proceso de sustitución total de métodos manuales y tradicionales, una reinención en todos los aspectos de un negocio, no solo la tecnología, que mantiene la capacidad de reacción de las organizaciones.

**Fuente. Elaboración propia.**

A partir de los criterios expuestos, es posible señalar que la transformación digital constituye un proceso de mejora mediante el uso de competencias y tecnologías digitales. Es un cambio profundo de modelos, procesos y cultura impulsado por la innovación con el objetivo de lograr eficiencia e incrementar valor para los clientes.

Por otro lado, Fischer, Imgrund *et. al.* (2020) indican que la transformación digital ha provocado cambios en la sociedad y en la industria. El crecimiento exponencial en cuanto a medios digitales ha impulsado a que las empresas se integren y se automaticen. A pesar de todo lo que ofrece el mercado, muchas de las empresas con modelo de negocios tradicionales solo ven a la tecnología como una herramienta, mas no como un aliado estratégico.

En este sentido, si no hay cambios basados en estrategias acordes a la realidad de las compañías, estas serán insuficientes por sí solas. Para esto, hay que comprender los conceptos sobre la digitación, la digitalización y la transformación digital. Es válido aclarar que digitación, digitalización y transformación digital son tres conceptos diferentes, pero que se encuentran estrechamente relacionados.

Foerster-Metz, Marquardt *et. al.* (2018) plantea que la digitación consiste en la conversión de la información analógica a la información digital o en un formato legible por computadora, mientras que la digitalización implica la automatización e interconexión que permite la comunicación.

La transformación digital va más allá de estos dos conceptos. González Casado (2017) plantea que la misma supone un nuevo modelo de negocio o un cambio profundo respecto al actual basado en la tecnología. Esta se inicia con una manera distinta de pensar que demanda un cambio importante en la cultura, la estructura y las operaciones de las organizaciones (Cuenca-Fontbona, Matilla *et. al.*, 2020).

De acuerdo a, Yin y Ran (2022), el núcleo de la transformación digital es el uso de la tecnología digital para empoderar empresas a través del despliegue y configuración en profundidad de capacidades digitales, facilitando la previsión oportuna de posibles riesgos, la reducción de las incertidumbres y una mejora en su capacidad para hacer frente a los riesgos.

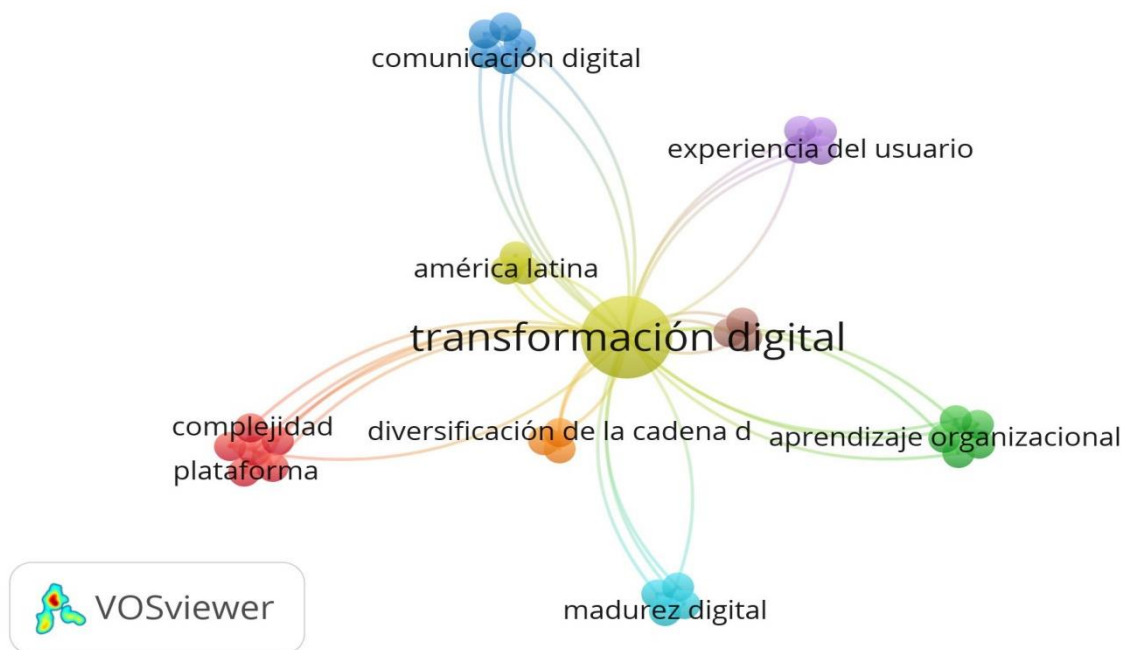
La transformación digital trae consigo mayor productividad, agilidad, innovación y eficiencia en costos, así como otros muchos aspectos, tanto para empresas digitales como para las *offline*, donde lo principal es entender cómo los negocios, las técnicas y las herramientas digitales pueden impactar y hacer crecer un negocio o institución tradicional, de manera conjunta y estratégica (Cueva Gaibor, 2020).

Según Schwartz (2002), las empresas más adaptables, que sean capaces de responder a las nuevas tendencias tecnológicas, sobrevivirán y aquellas que no sean capaces de adaptarse a la nueva economía digital probablemente caerán. Como la asimilación de las nuevas tecnologías digitales es fundamental para mantener la competitividad de las organizaciones y su desarrollo futuro, es de gran importancia estudiar el potencial de las capacidades organizacionales de transformación digital para asimilar y poner en valor dichas tecnologías.

Las empresas necesitan establecer prácticas de gestión para dirigir estas transformaciones complejas. En los últimos años se ha evidenciado un creciente interés y compromiso en el ámbito académico en torno a la transformación digital. La tendencia se ha materializado en el incremento de la investigación y la producción de conocimiento relacionado con el término. Este enfoque integral no solo beneficia a estudiantes y profesionales, sino que también nutre el desarrollo y la aplicación de estrategias efectivas para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que surgen en la era digital.

En este sentido se decide llevar a cabo un análisis de conglomerados bibliométricos a través del método de conteo completo. Se estableció una palabra clave como número mínimo de concurrencia y como herramienta se utilizó el software VOSviewer.

En la figura 1.2 se representa el mapa bibliométrico con las 105 palabras que resultaron empleadas en las investigaciones consultadas. El conglomerado que se visualiza más al centro del mapa indica una alta interrelación entre las palabras claves que lo integran y los que se encuentran ubicados en los bordes indican una menor interrelación de estas palabras. Importante resaltar que se observan solo los *clusters* principales. En la tabla 1.2 se agrupan los ocho grupos temáticos obtenidos como resultado de la visualización de las palabras clave y su relación con la transformación digital.



**Figura 1.2. Mapa bibliométrico etiquetado con las 105 palabras clave seleccionadas.**

**Fuente. Elaboración propia.**

**Tabla 1.2. Grupos temáticos obtenidos del mapa bibliométrico.**

<b>Cluster</b>	<b>Número de ítems</b>	<b>Palabras clave con mayor peso</b>
1	6	complejidad; enfoque de sistemas; inteligencia artificial
2	5	aprendizaje organizacional; capacidades dinámicas
3	5	comunicación digital; corporaciones españolas
4	4	América Latina; investigaciones
5	4	experiencia del usuario; habilitadores de la transformación digital
6	4	madurez digital; modelo de madurez digital
7	3	diversificación de la cadena de suministro; resiliencia de la cadena de suministro
8	3	estrategia digital; innovación

**Fuente.** Elaboración propia.

Al examinar estos grupos, resulta evidente que ciertos temas están interconectados, lo que sugiere la existencia de áreas de estudio que han generado interés. Además, ciertos grupos muestran una concentración definida alrededor de determinados temas, lo que subraya la profundización de la investigación en áreas específicas.

### **1.1.1. La resistencia al cambio como fenómeno de adaptabilidad en la transformación digital**

La mayor barrera para la transformación digital es la resistencia al cambio. La clave para conseguirla es la transformación cultural con el fin de convertirse en una organización ágil, que ponga el foco en el cliente, la colaboración de personas empoderadas en redes de equipos, la toma ágil de decisiones y líderes que fomenten el compromiso y la innovación (Valderrama, 2019).

Si la transformación digital es ante todo un proceso cultural, entonces debe ser entendida como un proceso de desconstrucción y reconstrucción de la cultura organizacional. Por tanto, no puede verse ajena a un problema de desarrollo organizacional que impone:

- Reordenar flujos y procesos para ganar en flexibilidad y rapidez.
- Consolidar la gestión por procesos en lugar de la actual gestión de relaciones lineales funcionales.
- Alinear los procesos, objetivos y estrategias.
- Identificar por qué y para quién se hace el trabajo.
- Identificar barreras para el cambio.

➤ Identificar riesgos y amenazas para el cambio.

La transformación digital en las organizaciones de hoy está impactando en forma directa tanto la concepción como la ejecución de los procesos, lo que ha originado cambios y nuevos patrones mentales para disminuir las barreras que antes impedían un alto factor diferenciador. Así mismo, como los procesos en una organización se deben gestionar de manera integral y con una visión holística, la transformación digital es el elemento disruptor para romper paradigmas frente a las metodologías y las formas tradicionales. (Moreno Zuluaga, 2020).

Según Páez-Gabriunas, Sanabria *et. al.* (2022), los procesos de transformación digital traen consigo importantes retos para las organizaciones. Un ejemplo de esto es cuando son forzados por circunstancias externas como las creadas por presiones competitivas de la propia dinámica del mercado o por situaciones excepcionales como la generada por la pandemia de la Covid-19. Se ha agilizado el proceso de integración de tecnologías digitales en los negocios debido a la dificultad para realizar un gran número de actividades de intercambio comercial de manera presencial.

Empresas como *Uber* y *Airbnb* son ejemplos concretos del surgimiento de nuevos modelos de negocio. Otras empresas como *Netflix* han comenzado a crear nuevos productos y servicios. *Netflix*, pasó de ser un productor de DVD a ser desarrollador de contenido. *Siemens*, dejó de ser una empresa de energía para enfocarse en la digitalización bajo un modelo de negocio de infraestructura inteligente centrado en la eficiencia energética y el almacenamiento de energía renovable. De manera análoga, otras organizaciones como *Apple*, *Google*, *Amazon*, *Tesla*, *Facebook*, *Alibaba* y *Space X* constituyen ejemplos de la transformación en curso y son reconocidas como líderes en innovación (Páez-Gabriunas, Sanabria *et. al.*, 2022).

Al respecto Cuba, se encuentra inmersa en un proceso de “informatización de la sociedad”, que abarca entre otras cosas televisión y telefonía digital; revistas, sitios y portales informativos; la vinculación de la empresa y la universidad en la creación de computadoras, laptop y tabletas que tienen componentes y contenidos cubanos. Asimismo, se potencia el acceso a las TIC para transformar la vida de los ciudadanos, al facilitar trámites y gestiones que se hacen cotidianamente, elementos estos, que tributan el desarrollo del gobierno electrónico (Rodríguez, Vera *et. al.*, 2015).

Según Hernández, Font *et. al.* (2020), se han dado pasos importantes hacia la transformación digital pero aún el camino por recorrer es largo, muchas organizaciones del sector público operan una gama amplia de sistemas heredados y obsoletos que necesitan reemplazo.

Barrera Duque y Álvarez Zuluaga (2019), proponen que en medio de la crisis, la incertidumbre y las dificultades es imperativo encontrar oportunidades. Consideran que la transformación digital debe llevar hacia la reducción de costos, el aumento de los ingresos y la mejora de la experiencia del cliente.

Hay que eliminar las ineficiencias, que en los procesos internos están impactando la experiencia del cliente, con el fin de priorizar la automatización y la digitalización de los servicios. Es necesario generar la activación de nuevos clientes y facilitar el autoservicio y la autogestión a través de la *web* y sus aplicaciones.

Entonces la transformación digital como cambio radical en la forma en que operan las empresas además de tener numerosos beneficios, presenta retos significativos como ya se mencionaron con anterioridad. Está la resistencia al cambio, la necesidad de invertir en tecnología y capacidades digitales, la seguridad de la información, la brecha digital y la gestión efectiva del cambio. Es fundamental contar con líderes comprometidos, equipos preparados, y capacidad de adaptarse rápidamente a las tendencias y demandas cambiantes del mercado.

## **1.2. La modalidad de destino turístico inteligente como resultado de la transformación digital**

El turismo es, sin lugar a dudas, un auténtico fenómeno económico moderno. Sin embargo, en la actualidad, es necesario promover la adopción de medidas que permitan complementar esta contribución en términos de riqueza económica, con la adopción de nuevas prácticas que garanticen la preservación del capital natural y cultural, la mejora de la calidad de los servicios, así como la promoción de un modelo turístico más colaborativo, equitativo e inclusivo (Azorín, Tarí *et. al.*, 2022).

De esta manera, el modelo turístico requiere de un cambio profundo en su planteamiento, por lo que resulta imprescindible la participación de todos los agentes implicados para reinventar el sector con tal de seguir atrayendo turistas y ser competitivos y, a la vez, ser más sostenibles a nivel económico, social y medioambiental (Forés, Fernández-Yáñez *et. al.*,



2021). Según Vargas, Abreu *et. al.* (2018), la transformación digital ha impactado de gran manera en el sector turístico al dar paso a los destinos turísticos digitales.

En la actualidad, aunque en literatura previa existen revisiones sobre el concepto de destino turístico inteligente (Shafiee, Ghatari *et. al.*, 2019, 2021), en ellas se manifiesta que los destinos inteligentes se pueden considerar como un ecosistema multidimensional, complejo de desarrollar por las diferentes facetas que lo componen y por los distintos grupos de interés implicados.

Otros estudios sobre turismo inteligente revelan que este sector carece de una visión compartida de los intereses de los diversos grupos de interés (Koo, Mendes-Filho *et. al.*, 2019). El turismo sostenible es aun, más un deseo que una realidad, ya que existen relativamente pocos casos de éxito en la aplicación de una verdadera sostenibilidad en los destinos turísticos (Azorín, Tarí *et. al.*, 2022).

Estos destinos aprovechan las tecnologías digitales y la conexión en línea para ofrecer una experiencia turística única y personalizada. Los destinos turísticos han reaccionado al desarrollo de las nuevas tecnologías y se encuentran en diferentes fases de su proceso de transformación digital. Los más avanzados están apostando por los destinos turísticos inteligentes, que no es más que, la gestión de los recursos turísticos de forma inteligente con el uso de plataformas digitales (Vargas, Abreu *et. al.*, 2018).

Según la Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (2019) un destino turístico inteligente (DTI) es un espacio turístico innovador, accesibles para todos, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia que garantiza el desarrollo sostenible del territorio, facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino y la calidad de vida de los residentes. Los DTI atraen la atención de un gran número de investigaciones dadas sus importantes implicaciones económicas, estratégicas y competitivas (Boes, Buhalis *et. al.*, 2015; Buhalis y Amaranggana, 2015; Gretzel, Sigala *et. al.*, 2015; Ivars-Baidal, Celdrán-Bernabeu *et. al.*, 2021; Ivars-Baidal, Celdrán-Bernabeu *et. al.*, 2019).

En este nuevo escenario se requiere potenciar la “transformación digital del destino Cuba” con el empleo de las tecnologías de la información, como parte de la estrategia para su posicionamiento en Internet, que permita mantener y sostener el crecimiento del turismo en

los tiempos actuales de forma tal que se favorezca un servicio de valor agregado superior al de la competencia (Vargas, Abreu *et. al.*, 2018).

Con la iniciativa de aprovechar las tecnologías digitales y la infraestructura de comunicaciones, con enfoque en innovación, sostenibilidad y eficacia se encuentra el conocido proyecto Varadero, ciudad digital.

Este proyecto, previsto hasta diciembre de 2024 en tres grandes etapas, es desarrollado por la sociedad mercantil enclavada en la Universidad de Matanzas y pretende convertir al principal destino de sol y playa de la Isla en escenario digital (Acevedo Alfonso, 2023). La Sucursal Comercial Caracol Varadero es un elemento del sistema Varadero ciudad digital y como tal no puede sustraerse a las modificaciones cualitativas del sistema.

### **1.2.1. La transformación digital para la toma de decisiones**

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (2018), la decisión es la determinación o resolución que se toma o se da en una cosa dudosa y además se concibe como la firmeza de carácter. Las decisiones proporcionan estabilidad a las organizaciones y deben ser tomadas diariamente por sus directivos en aspectos vinculados con las finanzas, la tecnología, el talento humano, entre otros. Asimismo, estas deben ser acordes con las situaciones presentes en el medio (Moya-Espinosa, Cortés-Rodríguez *et. al.*, 2019).

El proceso de toma de decisiones debe intentar minimizar los problemas y focalizar las soluciones de manera versátil. En ese sentido en quien recaiga la responsabilidad, debe de evitar el conflicto de intereses entre las partes que intervienen; alentar las contribuciones para enriquecer y fortalecer el proceso; no perder de vista las metas para garantizar su logro en condiciones viables y prácticas; impulsar el pensamiento creativo para que las soluciones produzcan un valor agregado y, promover la calidad de las ideas para que el proceso de toma de decisiones en verdad se constituya en un detonante para la empresa (Benjamín y Fincowsky, 2011).

Los sistemas de gestión tradicionales basados en papel ya no pueden mantenerse al día con el complejo ecosistema de la cadena de suministro actual. Según The Blume Global Team (2022) la transformación de estos sistemas en un espacio de trabajo digital proporciona visibilidad en tiempo real a través de los siguientes medios:

- Automatización: la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) pueden procesar cantidades abrumadoras de datos en poco tiempo, lo que brinda a los líderes de la cadena de suministro más tiempo para analizar las tendencias de la industria, resolver errores y prepararse para posibles interrupciones.
- Preparación: la visibilidad en tiempo real puede trazar posibles tendencias y cuellos de botella mediante la detección precisa de patrones en los registros de datos.
- Colaboración: el progreso de la logística puede ser monitoreado y auditado por todas las partes interesadas en una plataforma digital universal, lo que garantiza un servicio de calidad y responsabilidad.
- Eficiencia: las irregularidades se pueden transmitir de inmediato para una resolución rápida a través de una comunicación instantánea.
- Confiabilidad: los datos en tiempo real provocan un mayor grado de confiabilidad cuando se trata de la toma de decisiones.

Bettis-Outland (2012), identifica que los efectos por la carga excesiva de información afectan la toma de decisiones. Estos efectos son el resultado de: la volatilidad en los mercados de negocios, lo que requiere una respuesta rápida a los cambios en el mercado; las presiones competitivas que requieren una exploración continua del entorno: la incertidumbre, que es un sello distintivo de las relaciones de negocios contemporáneas y la brecha entre las necesidades de información y la información que está disponible ilustra las formas en que la incertidumbre se manifiesta en el mercado.

Según Conexión Esan (2021), implementar el análisis de datos en la toma de decisiones ayuda a identificar posibles tácticas que reduzcan los costos en las diferentes áreas del negocio, y disminuye en gran medida las posibilidades de cometer errores al considerar las consecuencias posibles que existen.

Para la visualización de datos se utilizan diferentes formas de presentación: tablas, tipos de gráficas, informes y muchos otros. El cerebro humano está diseñado de tal manera que la obtención de información visual, a diferencia de un texto, contribuye a una percepción más productiva de la información. La productividad en este caso radica en una mejor comprensión y capacidad de análisis de la información para una mejor toma de decisiones (TuDashboard, 2021).

Según Cerem Comunicación (2022), las empresas y organizaciones modernas disponen hoy de mejores mecanismos para recopilar gran cantidad de información susceptible de ser recogida, agrupada, analizada y usada para determinar cómo funcionan todos sus procesos y si estos se adaptan o no a las metas trazadas. Esto es, a la vez una ventaja, pero también un asunto de gran complejidad, pues la misma envergadura de la cantidad de datos la hace más difícil de estudiar y discutir.

La disponibilidad de datos precisos y actualizados concede a las organizaciones la ventaja de obtener una visión clara y detallada de la cadena de suministro. Esta visibilidad mejorada proporciona información valiosa que puede respaldar la toma de decisiones estratégicas.

La falta de visibilidad es un problema importante para cualquier empresa, esta se puede obtener mediante el uso de dispositivos I o T (*Internet of Things*) y soluciones de monitoreo en la nube. Con estas herramientas, se reciben alertas de las interrupciones a medida que ocurren y se cuenta con mayor tiempo para manejarlas.

Además, con tantos datos disponibles, esta información mejora la planificación al permitir obtener datos precisos e información rápida siempre que se necesite para que la gerencia, el personal y otras partes interesadas puedan tomar las decisiones. La visibilidad en tiempo real es esencial para una cadena de suministro exitosa, y la mayoría de las organizaciones lo logran a través de la digitalización. Esta proporciona seguimiento y monitoreo continuos, análisis y cálculos de datos precisos, permite modificar y optimizar las operaciones y complacer a los consumidores, todo mientras se ahorra tiempo y dinero (Afoakwah Emmanuel, Kemevor *et. al.*, 2022).

La toma de decisiones tiene un carácter informacional por la marcada dependencia a la información como recurso estratégico. Y esta es la causa por la cual el máximo nivel de decisión organizacional y todos los niveles intermedios, requieren de programas y procedimientos que reduzcan la incertidumbre. Además, son imprescindibles competencias, mecanismos, dinámicas y capacidades organizacionales que permitan a los directivos tomar acertadas decisiones estratégicas (Rodríguez-Cruz y Pinto, 2018).

Una empresa con una cultura basada en evidencias hace que las juntas directivas o gerencia logren decisiones con datos altamente fiables. El estudio, discusión e interpretación de toda la información recopilada es de gran valor para toda organización porque permite trazar metas y objetivos con miras a la gestión de calidad.

Las constantes búsquedas de nuevas y más eficientes técnicas y prácticas gerenciales de planificación y de medición del desempeño de una organización han sido el resultado de la visible transformación del mundo empresarial que, durante las últimas décadas, ha reflejado la necesidad de cambio y mejoramiento tanto de los resultados operacionales, como del mismo sistema financiero de la organización. En un entorno competitivo, el ingenio del gerente empresarial es un factor principal de cambio en las estructuras organizacionales. Por esta razón, las diversas actividades estratégicas realizadas dentro del marco de gestión organizacional lo constituyen el *Benchmarking* y el *Balance Scorecard* que permiten a las empresas adoptar nuevas formas, competentes para buscar una mayor calidad para ser más competitivas desarrollando una gestión eficiente (Montoya, 2011).

La cultura basada en datos hace posible un monitoreo y un control constante del desempeño de cada componente de la empresa, a la vez que ayuda a los ejecutivos a optimizar cada vez más sus decisiones comerciales y financieras basadas en el conocimiento y el análisis. Cualquier organización, sin importar su objetivo o tamaño, obtiene periódicamente datos que generan informes para hacer seguimiento al progreso o desarrollo de cualquier proceso o departamento dentro de la empresa (Cerem Comunicación, 2022).

Según Tundidor Montes de Oca (2018), para brindar apoyo a la toma de decisiones está el denominado sistema de soporte de decisiones. Este se enfoca en problemas únicos y que tienden a cambiar con mucha rapidez, para los cuales el proceso de obtener una solución tal vez no esté por completo predefinido de antemano. Una parte del proceso de decisión estriba en determinar los factores y considerar cuál es la información que se necesita. Los sistemas de información son la base para el control de gestión y la toma de decisiones.

Se considera como funciones de los sistemas de soporte de decisiones: producir información útil para la toma de decisiones de los directivos a todos los niveles; permitir la interacción de los gerentes con el ordenador; resolver problemas de decisiones semiestructuradas y no estructuradas; permitir el almacenamiento, análisis e interpretación de los datos; ofrecer capacidad de cálculo para estimaciones mediante modelos estadísticos de simulación o métodos cuantitativos; facilitar el análisis de comparaciones; contribuir a la toma de decisiones en grupo, con eficacia y eficiencia; y, presentar informes de salidas (Tundidor Montes de Oca, 2018).

En fin, un sistema de apoyo a las decisiones es un sistema informático que sustenta el proceso de toma de decisiones, lo que implica la utilización de datos y modelos para la generación, la estimación, la evaluación y comparación sistemática de alternativas, lo que ayuda a los responsables de la toma de decisiones a reunir inteligencia, generar opciones y tomar acciones.

Según Benjamín y Fincowsky (2011), un proceso de toma de decisiones consistente requiere de un conjunto de fases que las empresas deben seguir para incrementar la probabilidad de que sus elecciones sean lógicas y óptimas. Este proceso puede tomar más de una vertiente, pero usualmente se realiza en siete pasos:

1. Diagnosticar y definir el problema
2. Establecer metas
3. Buscar soluciones alternativas
4. Comparar y evaluar las soluciones alternativas
5. Elegir entre soluciones alternativas
6. Implementar la solución seleccionada
7. Dar seguimiento y controlar los resultados

En las dos últimas décadas en Cuba, se pueden identificar antecedentes que establecen guías metodológicas y regulatorias respecto a la gestión de información a nivel institucional hacia la toma de decisiones, el desarrollo tecnológico, la gestión del conocimiento y de la innovación (de Lyz Contreras-Díaz, González-Pérez *et. al.*, 2021).

Es importante dejar claro que aún es insuficiente el desarrollo e implementación de herramientas que permitan la instrumentación teórica y práctica de los Sistemas de Información (SI) para el perfeccionamiento de la gestión empresarial con énfasis en la Gestión de Información (GI) y la Gestión del Conocimiento (GC). Estas gerencias de intangibles tienen una influencia hacia todos los subsistemas empresariales y una marcada integración sistémica para lograr eficiencia en la toma de decisiones de los directivos (de Lyz Contreras-Díaz, González-Pérez *et. al.*, 2021).

### **1.3. La madurez digital como finalidad de la transformación digital**

Según Ochoa (2016b), la transformación digital implica inversiones en el desarrollo de capacidades digitales que deben corresponderse con la estrategia de la empresa. El desarrollo de estas capacidades debe suceder de forma integrada en todas las dimensiones

de la organización: estrategia, personas y cultura, estructura y sistemas de gestión, procesos de negocio y, por supuesto, en la tecnología.

La transformación digital demanda de un modelo interdisciplinario y multidimensional que sea capaz de redefinir las bases y las premisas de cómo la organización compite, atiende y satisface las necesidades de los clientes. Los modelos de madurez digital están surgiendo como un marco integrado que permite que las organizaciones evolucionen en el desarrollo de las capacidades claves para ser exitosos en la nueva era digital (Ochoa, 2016b).

El término “madurez” se refiere a un estado de ser completo, perfecto o listo y es el resultado del progreso en el desarrollo de un sistema. A veces transformación digital y madurez digital se usan indistintamente sin considerar las diferencias, pero la madurez digital se puede ver más como una manera para que una organización se transforme digitalmente. De ahí el término “madurez digital” refleja específicamente el estado de la transformación digital de una empresa, es decir, describe lo que una empresa ya ha logrado gracias a los esfuerzos de transformación y cómo ésta se prepara sistemáticamente para adaptarse competitivamente a un entorno cada vez más digital (Teichert, 2019).

El avance en la madurez digital, a través de la transformación digital, permitirá a la organización adaptarse y competir en un entorno cada vez más digital. Las organizaciones utilizan la transformación digital para mejorar su relación con el cliente, aunque aquellas que han alcanzado un mayor nivel de madurez digital están transformando su negocio para obtener ventajas competitivas dentro del mercado (Del Do, Villagra *et. al.*, 2023).

### **Definiciones acerca de un modelo de madurez digital**

Según Chacón (2013), el concepto de madurez se asocia a una condición humana, identificándola como una de las fases del proceso de desarrollo de los individuos. El uso de este concepto se ha extendido, aplicado a un período o fase determinada en la que se presentan determinados atributos, generalmente aproximados a un estado de perfección o condición ideal.

Específicamente en el ámbito organizacional el concepto de madurez ha evolucionado con el tiempo, convirtiéndose en la base para el diseño de modelos, generalmente asociados a la calidad de determinados procesos. El área de aplicación se ha extendido, al surgir posibilidades de diseño y uso en otras áreas de gestión. Son muy diversos los diseños,

según enfoques particulares y se pueden encontrar modelos de madurez de capacidad, de gestión de proyectos, de gestión del conocimiento e inclusive de habilidad o gestión de cambios (Chacón, 2013).

Según la Sociedad Española de Sistemas Generales (2020), la madurez de una organización es la posibilidad que esta tiene de adaptarse rápidamente, a nuevas circunstancias. Un modelo de madurez sería un mapa que guía a la organización en la implementación de buenas prácticas, ofreciendo un punto de inicio. Describe un camino de mejoramiento evolutivo, desde los procesos inconsistentes hasta los más maduros de la organización. Permitiría evaluar el estado de desarrollo de una organización o proceso de negocio, trazar claramente estrategias de mejoras para alcanzar los objetivos previstos e identificar las áreas donde la organización debe enfocarse para mejorar.

Según Rôglinger, PôppelbuB *et. al.* (2012), la gestión y mejora de los procesos de negocios resultan una tarea principal del diseño organizacional. Por eso los modelos de madurez reciben especial atención y se ve un crecimiento en el interés académico.

Sebastian, Ross *et. al.* (2017), plantean que los modelos de madurez digital están diseñados para apoyar el análisis de la situación actual y proporcionar instrumentos para planificar el escenario prospectivo futuro. A partir de un modelo de madurez digital se puede identificar el nivel de digitalización de los procesos, las capacidades y las debilidades de las empresas, se generan conceptos y criterios de análisis hacia un modelo de madurez digital para las cooperativas de ahorro y crédito y buenas prácticas lo que permite que se creen procesos de mejora continua (Guarino, Di Palma *et. al.*, 2020).

Los modelos de madurez digital son usados como herramientas de apoyo para definir los próximos pasos y prioridades en la transformación digital, así como instrumentos de evaluación comparativa. Un modelo ayuda a identificar las deficiencias en un área que pueda afectar negativamente la eficacia general de los esfuerzos de transformación (Múnera, Marín *et. al.*, 2020).

A continuación, se presenta en la tabla 1.3 las definiciones de modelo de madurez digital dadas por algunos autores como Berghaus y Back (2016); Farré y De Batista (2021) y Beltrán Saavedra (2023).

**Tabla 1.3. Definiciones de modelo de madurez digital por diferentes autores.**



Autor (año)	Definición
Becker, Knackstedt <i>et. al.</i> (2009)	Secuencia de niveles de madurez discretos para una clase de procesos en uno o más dominios de negocio y que debe representar un camino evolutivo deseado o esperado.
Berghaus y Back (2016)	Un modelo de madurez brinda una guía de como la organización debe abordar su transformación y traza caminos típicos de cómo las organizaciones realizan su transformación.
Hermanto y Kusnanto (2017)	Conjunto de pautas hacia las organizaciones para la implementación de buenas prácticas que orienta hacia un camino de mejoramiento evolutivo, desde algunos procesos pequeños hasta los procesos maduros de la organización.
Farré y De Batista (2021)	Representación cartográfica típicamente teleológica que une el objetivo ideal del objeto en estudio con situaciones iniciales básicas, definiendo convencionalmente hitos intermedios de evolución y describiendo los distintos estadios en sus características esenciales. Conlleva dos mensajes clave: dejar en claro el objetivo final a perseguir (análogo a un faro o un imán) aunque signifique muchas veces un ideal solo aspiracional y tomar conciencia que el camino requiere de escalas de evolución.
Blog FourWeekMBA (2023)	El modelo de madurez digital evalúa las capacidades digitales de las organizaciones en dimensiones como parte., tecnología, cultura y experiencia del cliente. Abarca niveles de madurez desde inicial hasta optimizado, guiados por un liderazgo visionario y una cultura ágil. La evaluación periódica impulsa el progreso, con ejemplos que van desde una integración mínima hasta ecosistemas digitales integrales.
Beltrán Saavedra (2023)	Un modelo de madurez digital es una herramienta que utilizan instituciones como consultoras, entidades de educación, empresas del sector tecnológico, con el fin de medir el grado de madurez que tiene una compañía en su proceso de transformación digital.

Fuente. Elaboración propia.

En resumen, un modelo de madurez digital ayuda a identificar dónde se encuentra una organización dentro del proceso de transformación digital y en qué áreas debe concentrar

sus esfuerzos. Conocer cuáles son las habilidades y capacidades digitales es fundamental para poder definir correctamente una estrategia digital.

Existen un número considerable de modelos que mantienen el objetivo común de evaluar el nivel de madurez digital de una organización y proporcionar una indicación de las actividades necesarias para aumentar este nivel. En orden con esto todos los modelos se basan en la hipótesis de que la transformación digital hacia la Industria 4.0 es un viaje evolutivo a través de una serie de etapas digitales secuenciales, caracterizado por una creciente complejidad de integración digital.

En otras palabras, como primer principio clave, se basan en una perspectiva de capacidad acumulativa. Y el segundo principio básico es que se considera que el proceso de transformación digital involucra una serie de actividades dentro de múltiples áreas de decisión (Colli, Madsen *et. al.*, 2018).

La ventaja de un enfoque de modelo de madurez es, que es relativamente fácil para la administración ponerse en la escala y apreciar lo que está involucrado si necesita mejorar el desempeño (Sociedad Española de Sistemas Generales, 2020).

La valoración de la madurez digital tiene numerosos beneficios. Ayuda a comprender la capacidad actual de una organización y permite identificar fortalezas y debilidades lo cual proporciona una base sólida para identificar áreas de mejora y diseñar una estrategia de transformación digital efectiva. Permite además reconocer oportunidades emergentes que la empresa puede aprovechar y ayuda a establecer objetivos realistas y alcanzables.

### **1.3.1. Elementos y principios de diseño de los modelos de madurez digital**

Un modelo de madurez digital debe poseer determinadas características y su especificación comprende distintos elementos tales como: dimensiones, subdimensiones, peso, nivel de capacidad y nivel de madurez. Según Astudillo Donoso (2017) estos elementos se describen de la siguiente forma:

Dimensiones (o Dominios). Corresponden a las macroagrupaciones de ámbitos que deben abordarse para lograr la implementación de mejoras o buenas prácticas de forma exitosa dentro de los procesos de una organización.

Subdimensiones (o Subdominios). Corresponden a niveles intermedios del modelo. Son ámbitos que deben abordarse para mejorar el nivel de capacidad de un dominio.

Peso. Ponderación de una variable dentro de un subdominio.

Nivel de capacidad. Propiedad de los subdominios, determinado en base a las variables que lo conforman.

*Framework.* Conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios dentro de un entorno de trabajo, que permite enfocar un problema en particular y que sirve como referencia para enfrentar otros problemas similares.

Lineamientos. Recomendaciones debidamente especificadas en el camino de mejora continua (*roadmap*) para aumentar el nivel de madurez de la organización.

Nivel de Madurez. Medida del grado de desarrollo de las capacidades de una organización, obtenida de la aplicación del modelo de madurez.

*Roadmap.* Acciones a realizar para llegar al nivel de madurez esperado.

En su estudio, Astudillo Donoso (2017), hace una extensa recopilación de diferentes modelos de madurez que se han creado para diferentes propósitos, lo cual constituye una prueba del gran número de usos que se le puede dar a este tipo de herramientas. Se han desarrollado modelos para asesorar el uso de tecnologías de información en educación, así como también para evaluar las iniciativas de gobierno abierto que se manejan desde instituciones públicas.

A pesar de los posibles usos que se le pueden dar a los modelos de madurez, estos no han estado exentos de críticas, pues, se considera que algunos funcionan más como recetas que como modelos coherentes en el camino de mejora continua. Por otra parte, se evidencia la existencia de un gran número de modelos que son prácticamente idénticos, sin que sea claro el elemento diferenciador que agregará valor al sujeto de evaluación (González Alonso, 2021).

De acuerdo con Pöppelbuß y Röglinger (2011) los modelos de madurez buscan ayudar a las organizaciones con diferentes temáticas a partir de la descripción de una serie de niveles que en conjunto constituyen una hoja de ruta priorizada y controlada desde un estado inicial o actual a un nivel de madurez deseado, por lo tanto, dependiendo de su propósito de uso se pueden clasificar en: descriptivos, que son usados para diagnóstico de capacidades actuales con referencia a unos criterios definidos, prescriptivos, que sirven para identificar el nivel objetivo y acciones de mejora, y comparativos, que permiten la comparación interna o externa con otros participantes.

Tabla 1.4. Tipos de modelos de madurez.

Tipo de Modelo	Propósito
<b>Descriptivo</b>	Evaluación de la situación AS-IS, donde las capacidades actuales son evaluadas de acuerdo con criterios dados. Este tipo de modelo sirve como una herramienta diagnóstica, cuyos resultados pueden ser reportados a <i>stakeholders</i> internos y externos.
<b>Prescriptivo</b>	Identifica los niveles de madurez deseados y entrega líneas específicas y detalladas de acción para alcanzar dichos niveles.
<b>Comparativo</b>	Permite <i>benchmarking</i> interno y externo. Permite comparar a varias instituciones, probado que existen suficientes datos que permitan dicha comparación.

Fuente. Adaptado por González Alonso (2021) de Pöppelbuß y Röglinger (2011).

En conclusión, los tipos de modelos de madurez digital, ya sean descriptivos, prescriptivos o comparativos, ofrecen enfoques distintos pero complementarios para evaluar y comprender la madurez digital de una organización. En conjunto estos enfoques ofrecen una visión integral que faculta a las organizaciones para avanzar de manera informada, estratégica y alineada con sus objetivos digitales y empresariales.

Los modelos de madurez digital se basan en una serie de principios y diseño que orientan su desarrollo, aplicabilidad y utilidad. Comprender estos principios (tabla 1.5) es fundamental para aprovechar los modelos al máximo.

Tabla 1.5. Principios de diseño de Modelos de Madurez.

Grupo	Criterios de diseño
(1) <b>BÁSICO</b>	<b>1.1 Información básica</b> a) Dominio de aplicación y requisitos previos para la aplicabilidad b) Propósito de uso c) Grupo objetivo d) Clase de entidades investigadas e) Diferenciación de los modelos de vencimiento relacionados f) Proceso de diseño y alcance de la validación empírica.
	<b>1.2 Definición de constructos centrales relacionados con la madurez y la maduración</b> a) Madurez y dimensiones de la madurez b) Niveles de madurez y caminos de maduración

		c) Niveles disponibles de granularidad de maduración d) Fundamentos teóricos subyacentes con respecto a la evolución y el cambio
	<b>1.3</b>	<b>Definición de construcciones centrales relacionadas con el dominio de la aplicación</b>
	<b>1.4</b>	<b>Documentación orientada al grupo objetivo</b>
<b>(2)</b> <b>DESCRIPTIVO</b>	<b>2.1</b>	<b>Criterios verificables intersubjetivamente para cada nivel de madurez y nivel de granularidad</b>
	<b>2.2</b>	<b>Metodología de evaluación orientada al grupo objetivo</b> a) Modelo de procedimiento b) Asesoramiento en la valoración de criterios c) Asesoramiento en la adaptación y configuración de criterios d) Conocimiento experto de la aplicación anterior
<b>(3)</b> <b>PRESCRIPTIVO</b>	<b>3.1</b>	<b>Medidas de mejora para cada nivel de madurez y nivel de granularidad</b>
	<b>3.2</b>	<b>Cálculo de decisiones para seleccionar medidas de mejora</b> a) Explicación de objetivos relevantes b) Explicación de factores de influencia relevantes c) Distinción entre un informe externo y una perspectiva de mejora interna
	<b>3.3</b>	<b>Metodología de decisión orientada al grupo objetivo</b> a) Modelo de procedimiento b) Asesoramiento en la valoración de variables c) Asesoramiento en la concreción y adaptación de las medidas de mejora d) Asesoramiento en la adaptación y configuración del cálculo de decisión e) Conocimiento experto de la aplicación anterior

Fuente. Pöppelbuß y Röglinger (2011).

En estos modelos la claridad, la integralidad y la adaptabilidad emergen como principios clave. La aplicación de estos principios no solo fortalece la comprensión organizacional, sino que también permite la toma de decisiones informadas, fomenta la innovación y desarrolla una ventaja competitiva en el ámbito de la transformación digital.

### Conclusiones parciales

1. La transformación digital permite utilizar datos relevantes y confiables lo que tributa a una toma de decisiones fundamentadas, a través de la adopción y el aprovechamiento efectivo de las tecnologías digitales en entornos turísticos.
2. La madurez digital constituye un factor clave para posicionarse como destino turístico inteligente, al aprovechar las tecnologías digitales, los destinos turísticos pueden destacarse en el entorno digital y brindar mejores experiencias a los clientes.

## Capítulo II. Diseño de un procedimiento para la propuesta de un modelo de madurez digital

En este capítulo se presenta la descripción de los materiales y métodos empleados. El objetivo consiste en proporcionar información clara y precisa sobre las herramientas usadas para la propuesta de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero, así como los pasos y procedimientos seguidos. Esta sección es elemental para la verificación y validación de los resultados obtenidos. La guía a seguir durante el capítulo se muestra en la figura 2.1.

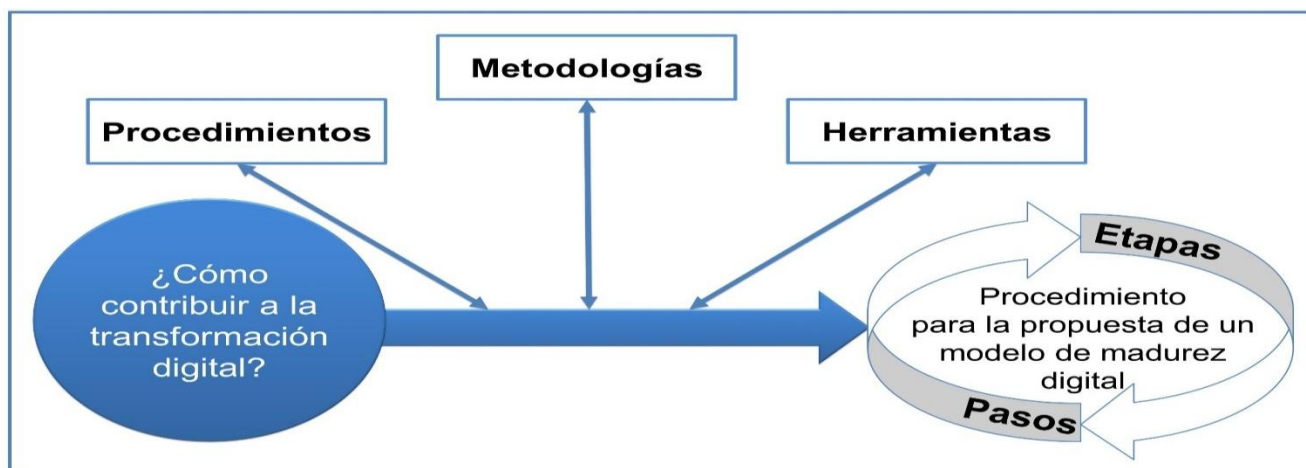


Figura 2.1. Hilo conductor del capítulo 2.

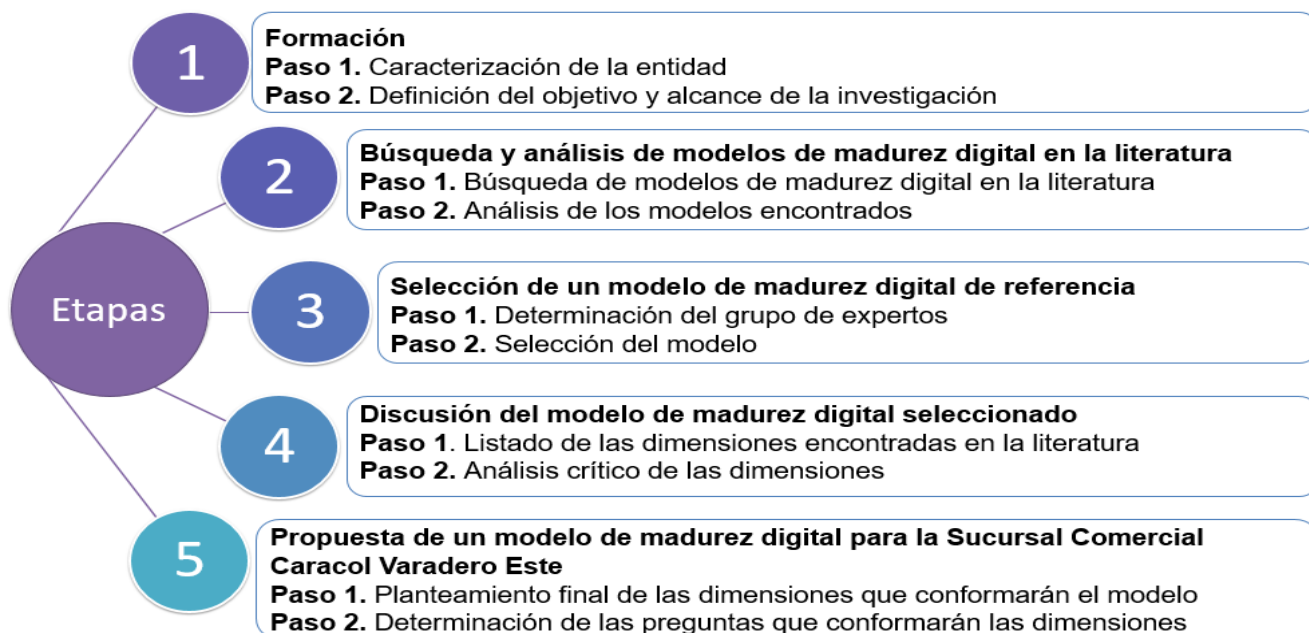
Fuente. Elaboración propia.

### 2.1. Análisis de los antecedentes de la investigación

La investigación se asume como un proceso social que busca dar respuestas a problemas del conocimiento. Es considerada proceso, en cuanto esta se realiza en forma continua y coherente en los diferentes pasos o momentos y apropia o crea un método para la producción de conocimiento (Arenas, Díaz *et. al.*, 2000).

Arenas, Díaz *et. al.* (2000), plantean que investigar es en síntesis lograr la sistematización de la experiencia, desvelar misterios y proyectar sueños, es colonizar una parcela pequeña o grande, sembrar, cultivar, cosechar y distribuir sus frutos para que luego vengan otros a mejorar y a optimizar nuestra faena.

El proceder metodológico, y la secuencia de etapas que se propone seguir como guía general para el proceso de investigación y para obtener la propuesta del modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero, se muestra en la figura 2.2.



**Figura 2.2. Proceder metodológico para el diseño de un modelo para la evaluación del grado de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este.**

Fuente. Elaboración propia.

El procedimiento descrito anteriormente en la figura 2.2 tiene como objetivo brindar un enfoque estructurado y sistemático para la creación de una propuesta de un modelo de madurez digital en la entidad objeto de estudio.

### **Etapa 1. Formación**

Esta etapa constituye un paso fundamental en la investigación debido a que establece las consideraciones iniciales. Se crea una conexión directa entre el investigador y el área de estudio, además que se plantea una dirección clara para el diseño de la metodología y el logro de los objetivos.

#### **Paso 1. Caracterización de la entidad**

Existen diferentes herramientas disponibles para caracterizar los sistemas. La propuesta por Fernández Sánchez (1993) más tarde referido por Hernández-Nariño, Medina-León *et. al.* (2014) permite un análisis integral y parte del hecho de que los sistemas productivos son abiertos, por tanto están en constante interacción con el entorno, y precisamente constituye

el punto de partida para el despliegue de trece variables que responden a exigencias actuales en la gestión de las organizaciones. Estas son:

➤ Límite o frontera

Delimita físicamente el sistema y lo separa de su medio externo, estableciendo el dominio de sus actividades. Los límites de un sistema abierto son flexibles y variables en el tiempo de acuerdo con sus actividades y funciones.

La elección del límite es vital. Esta es la que define el alcance y la delimitación del sistema que se está analizando. Al establecer la frontera, se decide qué aspectos son considerados internos al sistema y que aspectos pertenecen al entorno externo.

➤ Medio o entorno

Este incluye variables de interacción sistema-medio que se consideran incontrolables para la organización, pero determinan su forma de comportamiento. Existen dos tipos de medios que se deben considerar: el genérico y el específico. El primero engloba el conjunto de cambios económicos, sociales, legales y tecnológicos que afectan directamente los *inputs*, productos o sistemas de transformación. El medio específico abarca los departamentos de la organización.

El entorno tiene un impacto significativo en el sistema. Proporciona los recursos, las restricciones y los desafíos con los que debe interactuar y adaptarse. La relación entre un sistema y su entorno es dinámica y recíproca. El sistema puede afectar y ser afectado por su entorno a través de diversas interacciones. Por ejemplo, un cambio en las condiciones económicas puede afectar la demanda de productos o servicios de una empresa y, a su vez, la empresa puede influir en el mercado y generar impacto en la economía local.

➤ Análisis estratégico

El análisis estratégico comprende la definición de metas y la misión, que conlleven a la concreción de objetivos globales y específicos, conductores de su accionar, a partir de los cuales se elaboran las estrategias. Estos factores juegan un papel importante por cuanto su carácter dinámico e interactivo determina en parte el desempeño de la organización.

El análisis estratégico permite obtener información valiosa para la toma de decisiones y el desarrollo de planes estratégicos. Ayuda a identificar áreas de mejora, definir estrategias de



crecimiento y adaptación, y determinar las acciones necesarias para lograr los objetivos establecidos.

➤ Cartera de productos/ servicios

La cartera de productos y servicios que la organización ofrece a sus clientes, es caracterizada en función de su valor o importancia para la producción, por ejemplo, rentabilidad, margen de beneficios, mercado que satisface. Más ambiciosamente, se incluye en el análisis aquellos productos potenciales o nuevos productos que la organización pudiera ofrecer.

Cuando se clasifica un sistema según su cartera de productos/servicios, se pueden considerar diferentes aspectos. En primer lugar, se analiza la diversidad de productos o servicios que se ofrecen. Esto implica evaluar si la cartera está compuesta por una amplia gama de opciones o si se centra en un nicho específico. Además, se examina si se ofrecen productos o servicios de alta calidad que cumplan con las expectativas y necesidades de los clientes, así como si hay enfoque en la creación de nuevas soluciones o mejoras constantes.

➤ Estudio de procesos organizacionales

Este estudio comprende la identificación y determinación de los procesos. Permite darle un carácter más concreto a la identificación del banco de problemas que pueden incidir en el desempeño, además de caracterizar las distintas actividades que conforman estos procesos, así como su secuencia y relación directa con los resultados planificados.

Esta variable es especialmente relevante en el ámbito de la gestión empresarial y la mejora de la eficiencia operativa. se analiza si los procesos están diseñados de manera óptima y permiten un flujo de trabajo eficiente, así como una entrega de producto o servicios de alta calidad. Se considera también si se siguen buenas prácticas y si hay oportunidades para automatizar o mejorar los procesos existentes.

➤ Transformación

La transformación debe ser entendida como el proceso de conversión de inputs en outputs; este entendimiento debe conducirse en un sentido amplio, o sea, que abarque cualquier tipo de cambio en los recursos.

➤ Recursos

Son los factores necesarios para realizar las actividades que permiten alcanzar los objetivos; son de tres tipos: los creativos permiten configurar un proceso de transformación capaz de realizar, con la máxima economía y eficacia, las funciones que contribuyen a obtener el producto; los directivos se centran en la dirección del proceso productivo y pretenden el buen funcionamiento de este; los elementales son los inputs necesarios para obtener el output o producto; para conocer la actuación de la empresa y detectar los cambios o variaciones en el sistema a partir de la comparación entre objetivos y resultados.

#### ➤ Resultados

Son los productos obtenidos, contemplando también los subproductos no planificados, como la contaminación ambiental, desperdicios tóxicos o las influencias socioculturales que ejerza la empresa sobre sus trabajadores y clientes. Hay cuatro resultados importantes en este entorno: precio, cantidad, calidad y tiempo de entrega.

En esta variable se analiza si los resultados generan un valor significativo para los usuarios, clientes o beneficiarios. Incluye la evaluación de la calidad y la eficacia de los resultados alcanzados.

#### ➤ Retroalimentación y control

Es el mecanismo de los sistemas para informarse del grado de cumplimiento de los objetivos y metas. Este sistema de retroalimentación y control se apropia de indicadores de estado portadores de información documental, sobre entradas, salidas, operaciones y relaciones de cada proceso o actividad de la organización, e indicadores de control portadores de información de decisiones.

El control ayuda a asegurar que el sistema se ajuste y se mantenga dentro de los parámetros y estándares deseados, así como a tomar acciones correctivas cuando sea necesario. Una retroalimentación y control efectivos juegan un papel clave en la optimización del desempeño de los sistemas, la toma de decisiones y la mejora continua.

#### ➤ Estabilidad

La estabilidad u homeostasis dinámica es la tendencia a mantener los procesos de transformación dentro de ciertos límites, con el fin de sobrevivir. Existen dos mecanismos de estabilidad que a menudo entran en conflicto: los de mantenimiento que aseguran que el sistema esté equilibrado con su medio, a través de prevenir los cambios que originan el

desequilibrio; y los mecanismos de adaptación, necesarios para suministrar un equilibrio dinámico en el tiempo.

La estabilidad se refiere a la capacidad de un sistema para resistir perturbaciones internas o externas y mantener su funcionamiento dentro de límites aceptables. Un sistema estable tiende a mantener su estado o equilibrio, mientras se adapta y autorregula frente a cambios o alteraciones.

➤ Flexibilidad

Es la capacidad de adelantarse a los cambios que impone el entorno, y mantener los estándares de desempeño. Es por eso que es muy importante gestionar el cambio para asegurar la inserción del sistema en el entorno cambiante.

Un sistema flexible es capaz de mantener su funcionamiento efectivo, aprovechar oportunidades y enfrentar desafíos de manera ágil y eficiente. La flexibilidad es un atributo deseable que permite a los sistemas destacarse en contextos dinámicos y altamente competitivos.

➤ Inercia

Esta variable tiene un gran vínculo con la estabilidad y significa la posibilidad de la empresa de mantener su actuación o cultura organizacional bajo condiciones de cambio brusco. La inercia puede incidir en dos sentidos: negativo cuando el cambio es desfavorable, o sea el nuevo estilo de dirección es negativo, y positivo cuando este estilo impulsa o enriquece la cultura organizacional; en este caso se debe gestionar el cambio del estado anterior al actual en el menor tiempo posible.

➤ Jerarquía

Estudia la composición del sistema organizacional, si la estructura es plana o no, si favorece enfoques de gestión más descentralizados y horizontales o de lo contrario es más funcional y departamentalizada. La variable jerarquía analiza la estructura de autoridad y el flujo de comunicación dentro del sistema. Una jerarquía bien estructurada puede facilitar la coordinación y el control dentro del sistema al asegurar que las responsabilidades sean asignadas de manera adecuada.

**Paso 2.** Definición del objetivo y alcance de la investigación

Se determina el objetivo de la investigación, es decir, la meta que se busca alcanzar. Según la Enciclopedia Asigna (2013), un objetivo es el planteamiento de una meta o un propósito a alcanzar, y que, de acuerdo al ámbito donde sea utilizado, o más bien formulado, tiene cierto nivel de complejidad. El objetivo es una de las instancias fundamentales en un proceso de planificación y que se plantean de manera abstracta en ese principio, pero luego, pueden o no concretarse en la realidad, según si el proceso de realización ha sido, o no, exitoso.

El alcance de la investigación está determinado por su objetivo debido a que este es el que indica hasta donde llega y qué aspectos se incluyen en el estudio.

## **Etapas 2. Búsqueda y análisis de modelos de madurez digital en la literatura**

Esta etapa refiere, la búsqueda y análisis de modelos de madurez digital existentes en la literatura con el objetivo de identificar los procedimientos de cada modelo y los puntos que tienen en común. Proporciona una comprensión más profunda de los enfoques y las mejores prácticas en el ámbito de la transformación digital.

### **Paso 1. Búsqueda de modelos de madurez digital en la literatura**

Mediante la revisión documental se puede comprender cómo se lleva a cabo la evaluación de la madurez digital, cómo se definen los niveles de madurez y cómo se identifican las áreas de mejora dentro de una organización. Se analizan además las dimensiones que se abarcan las cuales representan las áreas clave que una entidad debe considerar al embarcarse en su transformación digital.

### **Paso 2. Análisis de los modelos encontrados**

Para llevar a cabo el análisis se plantean diferentes métodos como por ejemplo los métodos teóricos, los cuales son enfoques utilizados para desarrollar teorías, conceptos y marcos conceptuales que permiten comprender e interpretar fenómenos complejos. Estos métodos proporcionan una base sólida para la investigación, a la vez que enriquecen la comprensión del problema en cuestión y guía el desarrollo del estudio.

Los métodos teóricos al utilizarse en la construcción y desarrollo de las teorías, crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente (García Dihigo, 2016). Entre estos métodos se hallan los métodos de análisis-síntesis y los métodos de inducción-deducción.

## Métodos de análisis y de síntesis

El método de análisis consiste en descomponer un objeto o fenómeno en partes más pequeñas para examinar sus características, relaciones y funciones. El análisis se basa en la observación detallada, la identificación de patrones y regularidades, y la búsqueda de relaciones causales o correlacionales entre los elementos analizados. Por otro lado, el método de síntesis es el proceso de combinar y organizar las partes analizadas en una visión más completa y coherente del fenómeno estudiado. La síntesis implica la integración de la información obtenida a través del análisis para identificar patrones, tendencias o características comunes que emergen de las partes individuales.

## Métodos de inducción y de deducción

Los métodos de inducción y deducción son dos enfoques lógicos que se utilizan en el proceso de razonamiento y argumentación. El método de inducción se basa en la observación de casos particulares y la extracción de conclusiones generales a partir de esos casos. Este método se utiliza cuando se tienen datos o evidencias específicas y se quiere llegar a una conclusión más amplia o universal. Mientras que el método de deducción se basa en la aplicación de reglas lógicas y principios generales para llegar a una conclusión específica a partir de premisas iniciales. En la deducción, se parte de declaraciones o teorías generales conocidas como premisas y se aplica el razonamiento lógico para llegar a una conclusión específica o inferencia.

## Método abstracto-concreto

En este método, el investigador parte de una comprensión abstracta del fenómeno o problema de estudio. Esto implica una conceptualización inicial y una búsqueda de patrones, principios o teorías generales que puedan ser aplicables al fenómeno en cuestión. El análisis abstracto se realiza a través de la revisión de literatura, la identificación de conceptos clave y la formulación de hipótesis o supuestos iniciales.

Una vez que se ha realizado el análisis abstracto, el investigador se embarca en el análisis concreto. Aquí es donde se recopilan y examinan datos empíricos con el objetivo de verificar o refutar las hipótesis o supuestos planteados en la etapa abstracta. El análisis concreto implica la observación directa, la recolección de datos, el análisis estadístico o cualitativo, y la interpretación de resultados.

La transición del análisis abstracto al análisis concreto significa que los principios generales o las teorías abstractas se ponen a prueba en la realidad empírica. Los resultados del análisis concreto pueden confirmar la validez de los supuestos iniciales, refutarlos o llevar a una revisión y refinamiento de la comprensión abstracta inicial.

### **Etapas 3. Selección de un modelo de madurez digital de referencia**

Esta etapa está dirigida a la selección de uno de los modelos de madurez digital encontrados en la revisión documental. Se debe hacer enfoque en identificar el modelo que más se ajuste a las necesidades y objetivos de la organización para posteriormente adaptarlo y personalizarlo según se estime conveniente.

#### **Paso 1. Determinación del grupo de expertos**

Este paso se enfrenta al desafío de determinar cuál es el mejor modelo de madurez digital de entre todos los que fueron encontrados y analizados. Para la selección del modelo se lleva a cabo una comparación en base a varios criterios determinados que resultan de interés al investigador.

Con el objetivo de formar un equipo de trabajo apto se emplea el método de selección de expertos. Este grupo debe poseer ciertas características claves para poder emitir los criterios. Los criterios empleados para apoyar la conformación del panel de especialistas:

1. Conocimientos y experiencias relevantes: deben estar familiarizados con conceptos, teorías y prácticas relacionadas con el tema, lo que les permitirá aportar perspectivas informadas y fundamentadas.
2. Imparcialidad y objetividad: deben ser imparciales y capaces de emitir criterios de manera objetiva y basada en hechos.
3. Capacidad para trabajar en equipo: deben ser capaces de colaborar y trabajar de manera conjunta. La comunicación efectiva y la disposición para considerar diversas perspectivas son aspectos fundamentales para un funcionamiento armonioso y productivo del equipo.
4. Pensamiento crítico: deben tener habilidades de pensamiento crítico desarrolladas, ser capaces de analizar de manera rigurosa los elementos relevantes, evaluar diferentes opciones y tomar decisiones fundamentadas.

#### **Método de Selección de Expertos**

Para poder obtener el número mínimo de expertos necesarios para el desarrollo del procedimiento se aplica la fórmula 2.1 extraída de González Oliva (2013).

$$M = P \times (1 - P) \times K / I^2 \text{ (Fórmula 2.1)}$$

Donde:

**P:** error mínimo que se tolera en el juicio de los expertos.

**I:** nivel de precisión asumido.

**K** = 6.6564 para un nivel de confianza del 99 %

Para la selección de los expertos se utiliza el coeficiente de competencia. Este se determina atendiendo a la opinión que tiene el propio experto sobre su nivel de conocimiento del tema en cuestión. El cálculo de este coeficiente se expresa en la fórmula 2.2:

$$K = \frac{Kc + Ka}{2} \text{ (Fórmula 2.2)} \quad \text{Donde:}$$

**Kc:** coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto respecto al problema, calculado sobre la valoración del propio experto.

**Ka:** coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto.

A través del cuestionario de competencias de expertos (Anexo 1) se pretende recoger la información necesaria para calcular el coeficiente de conocimientos o de información que posee el experto en relación al tema. Los ítems que aparecen en la primera columna han sido obtenidos de dos fuentes: la literatura consultada acerca de las competencias que debe poseer un sujeto para calificarlo como experto en el ámbito de un problema concreto, y la opinión de personas con trabajo reconocido. Ver tablas 2.1 y 2.2.

**Tabla 2.1. Coeficiente de Conocimiento (Kc).**

Características	Prioridad	Votos
Conocimiento	0.181	
Competitividad	0.086	
Disposición	0.054	
Creatividad	0.1	
Profesionalidad	0.113	
Capacidad de análisis	0.122	

Experiencia	0.145	
Intuición	0.054	
Actualización	0.127	
Colectividad	0.018	

Fuente. González Oliva (2013).

Tabla 2.2. Coeficiente de argumentación (Ka).

Fuentes	Grado de influencia de los criterios			Votos
	Alto	Medio	Bajo	
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13	
Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12	
Conocimientos de trabajos nacionales	0.14	0.1	0.06	
Conocimientos de trabajos en el extranjero	0.08	0.06	0.04	
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05	
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.1	

Fuente. González Oliva (2013).

## Paso 2. Selección del modelo

Luego de conformar el equipo de trabajo se necesita llegar a un acuerdo sobre qué modelo de madurez digital seleccionar. Para esto se recurre al método de la suma ponderada. Aquí se asignan pesos y ponderaciones a cada modelo según los criterios que se definen. Esta técnica permite recopilar las perspectivas individuales y combinarlas para obtener una evaluación colectiva que refleje el consenso del equipo de expertos.

### Método de la Suma Ponderada

Generalmente, cualquier método que se desee aplicar para resolver un problema de toma de decisiones multiatributos como es el caso necesita partir de una Matriz de criterios. Mediante la confección de esta matriz se logra agrupar toda la información.

Las filas de la matriz corresponden a las alternativas  $i = 1 \dots, m$  y las columnas están formadas por los criterios de decisión  $j = 1 \dots, n$ . Los elementos de la matriz  $r_{ij}$  constituyen la valoración de la alternativa  $i$  en el criterio  $j$ . Esta valoración es emitida por el equipo de especialistas conformado por el método de selección de expertos, el cual actúa en este caso como centro decisor.



	$C_1$	...	$C_N$
$A_1$	$r_{11}$	...	$r_{1n}$
$A_2$	$r_{21}$	...	$r_{2n}$
.	.	...	...
$A_M$	$r_{m1}$	...	$r_{mn}$

Esta matriz puede incluir tanto información cuantitativa como cualitativa. El procedimiento que se diseña en el presente trabajo pretende que las valoraciones emitidas por el centro decisor sean solamente de "0" o "1".

Donde:

0: no cumple con el criterio

1: cumple con el criterio

En la tabla 2.3, se plantea la propuesta de la Matriz de criterios que se utilizará.

Criterios de decisión: operatividad, flexibilidad y eficacia en la aplicación.

Alternativas: modelos de madurez encontrados en la literatura

**Tabla 2.3. Matriz decisional del procedimiento.**

Modelos de madurez	Criterios		
	Operatividad	Flexibilidad	Eficacia de aplicación
$A_1$	$r_{11}$	$r_{12}$	$r_{13}$
$A_2$	$r_{21}$	$r_{22}$	$r_{23}$
.	...	...	...
$A_m$	$r_{m1}$	$r_{m2}$	$r_{m3}$

Fuente. Elaboración propia.

### **Ponderación preferencial de los criterios**

Según Romero (1996), los criterios relevantes en un problema decisional pueden tener diferente importancia para el centro decisor. Este hecho hace que en muchos problemas decisionales resulte necesario obtener unos pesos o indicadores de las preferencias relativas del centro decisor por unos criterios con respecto a otros. La forma más sencilla para poder estimar pesos preferenciales consiste en pedir al centro decisor que clasifique los criterios por orden de importancia. Es decir, si se tienen n criterios se solicita al centro decisor que asigne el número 1 al criterio que considere más importante, el número 2 al criterio siguiente

en importancia hasta asignar el número n al criterio que considera menos importante. Los pesos compatibles con dicha información pueden obtenerse a partir de alguna de las dos expresiones siguientes.

$$W_j = \frac{1/r_j}{\sum_{i=1}^n 1/r_i} \text{ (Fórmula 2.3)}$$

$$W_j = \frac{(n-r_j+1)}{\sum_{i=1}^n (n-r_i+1)} \text{ (Fórmula 2.4)}$$

Donde:

$r_j$  = lugar o posición que ocupa el criterio j-ésimo en la clasificación establecida por el centro decisor

El procedimiento que se acaba de expresar según Romero (1996) aunque tiene un claro interés práctico no está exento de dificultades. Con este enfoque se tiene en cuenta que el criterio i-ésimo es preferido al criterio j-ésimo, pero no se tiene en cuenta la intensidad con la que el criterio i-ésimo es preferido al j-ésimo. Por otra parte, ordenar simultáneamente los n criterios es una tarea complicada para cualquier centro decisor, muy especialmente cuando el número n de criterios es elevado.

Este tipo de dificultades pueden superarse al recurrir a un procedimiento sugerido por Saaty y Kearns (1985). Este procedimiento requiere del centro decisor la comparación simultánea de sólo dos objetivos. Es decir, el centro decisor ha de realizar una comparación de valores subjetivos por parejas. Los valores numéricos que propone aplicar Saaty y Kearns (1985) son los siguientes:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| (1) cuando los criterios son de la misma importancia        | (5) fuerte importancia     |
| (3) moderada importancia de un criterio con respecto a otro | (7) demostrada importancia |
|   | (9) extrema importancia.   |

Saaty y Kearns (1985) sugiere además valores intermedios para juicios de valor contiguos. Según Romero (1996), este tipo de matrices posee propiedades recíprocas, es decir,  $a_{ij}=1/a_{ji}$ . A partir de la matriz se pretende encontrar un vector de pesos ( $W_1, W_2, W_3, W_4$ ) que resulte consistente con las preferencias subjetivas mostradas por el centro decisor y reflejadas en la comentada matriz. Es decir, se tiene que encontrar una solución al siguiente sistema de ecuaciones:

$$\frac{w_i}{w_j} = a_{ij} \quad (\text{Fórmula 2.5}) \quad i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, n$$

Dadas las normales inconsistencias en los juicios de valor emitidos por el centro decisor se debe encontrar el vector de pesos  $W$  que más se aproxime a los pesos verdaderos. Esta tarea puede abordarse a través de diferentes procedimientos matemáticos. Uno de los más sencillos consiste en calcular la media geométrica de los elementos de cada fila de la matriz de comparación por parejas. Es conveniente trabajar con pesos que sumen la unidad. Para ello, basta con dividir cada uno de los pesos hallados por la suma de todos ellos (Romero, 1996).

Aunque no puede hablarse del mejor método para estimar pesos preferenciales, siempre que las características del centro decisor permitan efectuar una interacción estructurada, los métodos tipo Saaty basados en comparaciones por parejas parecen ofrecer una mayor solidez con respecto a otros métodos alternativos (Romero, 1996). Al tener la matriz decisional y el vector de pesos, se aplica el Método de la suma ponderada. El método resulta muy simple, la alternativa a escoger (fórmula 2.6) es el máximo de la sumatoria del producto de las valoraciones calculadas:

$$\max_i \sum_{j=1}^n v_j r'_{ij} \quad (\text{Fórmula 2.6})$$

Esto significa que para cada alternativa se multiplica primeramente el peso por cada valor de  $r_{ij}$  correspondiente, y luego se suma la multiplicación obtenida para cada criterio  $j$ . La mejor alternativa corresponde al máximo valor obtenido entre todas estas.

La tabla final queda de la siguiente manera:

**Tabla 2.4. Método de la suma ponderada.**

Modelos de madurez	$W_1$	$W_2$	$W_3$	$E_{Ai}$
	Operatividad	Flexibilidad	Eficacia de aplicación	
$A_1$	$r_{11}$	$r_{12}$	$r_{13}$	
$A_2$	$r_{21}$	$r_{22}$	$r_{23}$	
.	...	...	...	
$A_m$	$r_{m1}$	$r_{m2}$	$r_{m3}$	

Fuente. Elaboración propia.

#### **Etapla 4. Discusión del modelo de madurez digital seleccionado**

Se propone identificar y listar las dimensiones comunes de los modelos de madurez digital analizados en la literatura con el fin de determinar cuáles de ellas formarán parte de la versión final propuesta del modelo.

##### **Paso 1.** Listado de las dimensiones encontradas en la literatura

Este paso tiene como objetivo conformar una lista de las dimensiones comunes entre los modelos de madurez digital encontrados. Aquí pueden converger todo tipo de dimensiones, las que no forman parte del modelo seleccionado como las que sí lo hacen. Esto se deja a consideración del grupo de expertos, así como la decisión de modificar el modelo al añadir nuevas dimensiones, eliminar existentes o ambas variantes. Para obtener este listado se hace una búsqueda bibliográfica en la literatura tanto nacional como internacional.

##### **Paso 2.** Análisis crítico de las dimensiones

La realización de un análisis crítico proporciona una base sólida y fundamentada para una comprensión más clara y completa de las dimensiones a considerar. Se busca asegurar que las que resulten seleccionadas sean apropiadas, claras, válidas y relevantes.

Posteriormente se aplica el método Delphi para dar prioridades a estas dimensiones y así obtener una base sobre la cual decidir cuáles de ellas se mantienen, se eliminan o se adicionan. Como panel de expertos se propone utilizar el mismo que ya se identificó.

El método Delphi constituye una técnica de obtención de información, basada en la consulta a expertos de un área, con el objetivo de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado. Estos expertos son sometidos individualmente a una serie de cuestionarios que se intercalan con retroalimentación de lo expresado por el grupo. Al partir de una exploración abierta, tras sucesivas devoluciones, se produce una opinión que representa al grupo (Fonseca, Alvarez *et. al.*, 2021).

Una característica fundamental del Método Delphi es el anonimato. Ningún experto conoce la identidad del resto y así se evita la confrontación directa. El motivo radica en que ninguna persona del grupo puede sentirse influida por otra. También permite que se pueda cambiar de opinión sin que esto suponga una merma de imagen, cada experto puede defender sus argumentos con toda libertad e incluso sin miedo a equivocarse (Garmendia Salvador, Salvador Alcaide *et. al.*, 2005).

El procesamiento de la información recogida mediante los cuestionarios se realiza a través de cálculos que permiten conocer hasta qué punto existe consenso entre los expertos seleccionados. El tratamiento estadístico permite analizar la información adquirida en los cuestionarios, sin menospreciar ningún criterio (Fonseca, Alvarez *et. al.*, 2021).

La consulta se da por concluida cuando se ha conseguido el grado de estabilidad y consenso deseado entre las opiniones de los participantes. Finalmente se elabora un informe con los valores obtenidos y los comentarios aportados (Garmendia Salvador, Salvador Alcaide *et. al.*, 2005).

### **Etapas 5. Propuesta de un modelo de madurez digital para la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este**

Esta quinta y última etapa está enfocada en dejar plasmada la propuesta del modelo de madurez digital ajustado a las metas y necesidades de la empresa. Se compone por los siguientes pasos:

#### **Paso 1.** Planteamiento final de las dimensiones que conformarán el modelo

Una vez definidas las dimensiones que integrarán el nuevo modelo de madurez, se dan a conocer las mismas.

**Paso 2.** Determinación de las preguntas que conformarán las dimensiones. En este último paso se decide aplicar la técnica de la Tormenta de Ideas (*brainstorming*).

Según Diéguez Matellán (2008), la Tormenta de Ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado. Es un proceso interactivo de grupo no estructurado de "lluvia de ideas" que genera más y mejores ideas que las que los individuos producen trabajando de forma independiente.

Se deberá utilizar la Lluvia de Ideas cuando exista la necesidad de:

1. Liberar la creatividad de los equipos
2. Generar un número extenso de ideas
3. Involucrar a todos en el proceso
4. Identificar oportunidades para mejorar

Existen varios tipos de Tormentas de Ideas:

No estructurado (flujo libre)

1. Escoger a alguien para que sea el facilitador y apunte las ideas.
2. Escribir en un rotafolio o en un tablero una frase que represente el problema y el asunto de discusión.
3. Escribir cada idea en el menor número de palabras posible. Verificar con la persona que hizo la contribución cuando se esté repitiendo la idea. No interpretar o cambiar las ideas.
4. Establecer un tiempo límite – aproximadamente 25 minutos.
5. Fomentar la creatividad. Construir sobre las ideas de otros. Los miembros del grupo de Lluvia de Ideas y el facilitador nunca deben criticar las ideas.
6. Revisar la lista para verificar su comprensión.
7. Eliminar las duplicaciones, problemas no importantes y aspectos no negociables. Llegar a un consenso sobre los problemas que parecen redundantes o no importantes.

Estructurado (en círculo)

Tiene las mismas metas que la Lluvia de Ideas No Estructurada. La diferencia consiste en que cada miembro del equipo presenta sus ideas en un formato ordenado. No hay problema si un miembro del equipo cede su turno si no tiene una idea en ese instante.

Silenciosa (lluvia de ideas escritas)

Los participantes piensan las ideas, pero registran en papel sus ideas en silencio. Cada participante pone su hoja en la mesa y la cambia por otra hoja de papel. Los participantes pueden entonces agregar otras ideas relacionadas o pensar en nuevas ideas. Este proceso continúa por cerca de 30 minutos y permite a los participantes construir sobre las ideas de otros y evitar conflictos o intimidaciones por parte de los miembros dominantes.

En este caso se recomienda aplicar la lluvia de ideas escritas, o silenciosa.

### **Conclusiones parciales**

1. Se elabora un procedimiento estructurado por cinco etapas que permite diseñar un modelo de madurez digital, herramienta práctica y aplicable en el ámbito de la transformación digital en la Sucursal Caracol Varadero Este.
2. El procedimiento se complementa con la aplicación de métodos teóricos y empíricos y técnicas como el panel de expertos, el método de la suma ponderada, el método Delphi y la Tormenta de Ideas (*brainstorming*).

### **Capítulo III. Propuesta de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este**

El presente capítulo tiene como objetivo principal aplicar el proceder metodológico para la creación de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este.

#### **3.1. Resultados de la aplicación del procedimiento**

##### **Etapas 1. Formación**

###### **Paso 1. Caracterización de la entidad**

La Sucursal Comercial Caracol Varadero Este se encuentra situada en el Edificio Socio Administrativo, Santa Marta, Varadero, la cual realiza como actividad la venta minorista de mercancías y servicios de fotografía y video a través de una red de puntos de venta organizados en tres divisiones, Hicacos, Playazul y Hoteles. La organización general, responsabilidades y autoridad se establecen en el Expediente de Perfeccionamiento Empresarial (Anexo 2. Estructura de la Sucursal).

Constituye la Misión, Visión, Valores y Objetivos de esta estrategia los siguientes:

Misión: Comercializar productos y servicios para el turismo a través de una red de tiendas confortables, que satisfagan las expectativas de los clientes con una oferta de calidad y con profesionalidad, potenciando el producto cubano.

Visión: Posicionarnos como la Cadena de Tiendas para el turismo, especializada en la comercialización de productos y servicios en Cuba y en el exterior, preferida por los clientes por el alto confort de sus instalaciones y profesionalidad de sus trabajadores, con una variada oferta de calidad y prestigio internacional.

Valores:

- Cubanía
- Sentido de pertenencia
- Profesionalidad
- Honestidad

Objeto social:

1. Operar redes de tiendas para la venta minorista de mercancías incluyendo la oferta de otros servicios comerciales y de actividades promocionales.
2. Ejecutar las operaciones de comercio exterior relacionadas con la importación de bienes, según nomenclatura aprobada por el Ministerio de Comercio Exterior y de la Inversión

Extranjera.

3. Efectuar la venta minorista de mercancías sobre la base del comercio electrónico y prestar los servicios asociados a dicha venta.
4. Prestar servicios gastronómicos complementarios a la actividad en tiendas especializadas.
5. Llevar a cabo la elaboración de tabacos a mano para su promoción y comercialización minorista.
6. Ofrecer servicios complementarios de impresión de impresión de souvenir.
7. Operar almacenes y comercializar de forma mayorista mercancías a las entidades que integran el sistema de turismo.
8. Comercializar de forma mayorista productos de nulo o lento movimiento.
9. Prestar servicios de arrendamiento de espacios y locales con el propósito de realizar actividades comerciales.
10. Prestar servicios de fotografía y video a través de las unidades de PHOTOCUBA.
11. Comercializar de forma minorista flores naturales y artificiales, adornos florales, plantas ornamentales, semillas, souvenir, adornos y regalos, servicios de floristería en taller, entrega a domicilio y de entrega en plaza de envíos internacionales.
12. Comercializar confecciones y calzado por concepto de módulos de presencia a las entidades de la economía nacional.
13. Prestar servicios de reparación, mantenimiento, montaje, diseño, ambientación de los inmuebles pertenecientes al Grupo Empresarial Comercial Caracol S.A.
14. Prestar servicio de trasportación e izaje de cargas contenerizadas a las entidades del sistema de turismo, así como a terceros.

En el Plan de Desarrollo de Sucursal Comercial Caracol Varadero Este 2017-2030, se ha tenido en cuenta la proyección de crecimiento que tiene el Ministerio del Turismo. Se han tomado en consideración las acciones ejecutadas como parte de la preparación para FITCUBA 2022 y las decisiones referentes al Plan de Inversiones 2021- 2022. También se consideran la Conceptualización del Modelo Económico y Social cubano de desarrollo socialista, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 y los



Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016 – 2021.

Caracterización de los Departamentos:

Departamento Comercial Hicacos. Consta estructuralmente con la Dirección del Departamento, 10 Grupos de Tiendas y 42 tiendas, ubicadas en el territorio de Varadero. Además, cuenta con un Centro Comercial de 4 complejos.

Departamento Comercial Hoteles. Se compone de la Dirección del Departamento, 8 Complejos y 59 tiendas, ubicadas en los territorios de Varadero y Santa Marta.

Departamento Comercial Playazul. Consta estructuralmente con la Dirección del Departamento, 7 Complejos y 60 tiendas, ubicadas en los territorios de Matanzas, Varadero, Camarioca y Santa Marta. Además, cuenta con 3 Plazas Comerciales con 13 Tiendas.

## **Paso 2.** Definición del objetivo y alcance de la investigación

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un modelo de madurez digital adaptado a las necesidades de la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este. No se abarca la implementación del modelo por lo que el alcance se limita solamente a la propuesta del mismo. Se espera que brinde una dirección clara para mejorar el posicionamiento en el entorno digital.

## **Etapas 2. Búsqueda y análisis de modelos de madurez digital en la literatura**

### **Paso 1.** Búsqueda de modelos de madurez digital en la literatura

A través de la revisión documental se recogen varios modelos de madurez digital. El primer modelo que se presenta es Cociente Digital de McKinsey tomado de Catlin, Scanlan *et. al.* (2015). Seguido de este, el modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones por Valdez de Leon (2016). Después se presenta el modelo de cultura digital desarrollado por Ochoa (2016b). Luego en cuarto lugar se describe el modelo de madurez desarrollado por el Centro de Negocios Digitales del MIT (Massachusetts Institute of Technology) tomado de Westerman, Bonnet *et. al.* (2012), luego el Modelo de madurez digital 4.0 de Forrester Gill y VanBoskirk (2016) y por último se presenta el modelo del grado de preparación en Industria 4.0 para las empresas alemanas Lichtblau , Stich *et. al.* (2015). Todos estos se encuentran resumidos en la tabla 3.1.

**Tabla 3.1. Modelos de madurez digital existentes.**

<b>Modelo-Autor (Año)</b>	<b>Objetivo principal</b>	<b>Descripción del modelo</b>
Modelo de Cociente Digital de McKinsey tomado de Catlin, Scanlan <i>et. al.</i> (2015)	Indicar cuán eficaz es una empresa al usar sus capacidades digitales.	Los cuatro factores son: Estrategia, Cultura, Organización y Capacidades. Ver Anexo 3
Modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones Valdez de Leon (2016)	Permitir a las empresas conocer su madurez digital en un momento dado y apoyarles en el camino hacia la transformación digital.	El modelo presenta siete dimensiones: Estrategia, Organización, Cliente, Tecnología, Operaciones, Ecosistema e Innovación. Ver Anexo 4 La madurez se mide a través de 5 niveles, más un nivel cero: Pioneros (Nivel 5); Optimizado (Nivel 4); Integración (Nivel 3); Habilitación (Nivel 2); Iniciación (Nivel 1) y No Iniciado (Nivel 0) Ver Anexo 5
Modelo de cultura digital Ochoa (2016a)	Apoyar a las empresas en su transformación digital.	Las tres dimensiones son: a) experimentación, b) desarrollo y despliegue, c) liderazgo y transformación. Ver Anexo 6
Modelo de madurez desarrollado por el Centro de Negocios Digitales del MIT (Massachusetts Institute of Technology) tomado de Westerman, Bonnet <i>et. al.</i> (2012)	Describir cómo las empresas están procediendo ante las oportunidades digitales.	Combina dos dimensiones: la intensidad digital y la intensidad en la gestión de la transformación. Las empresas pueden tener cuatro posibles niveles de madurez digital: Principiantes Digitales, Seguidores de la Moda Digital, Conservadores Digitales y Dirigidas. Ver Anexo 7
Modelo de madurez digital 4.0 de Forrester Gill y VanBoskirk (2016)	Ayudar a las empresas a evaluar su preparación digital general.	La herramienta clasifica las organizaciones de acuerdo 4 grados de madurez mediante el análisis de 4 dimensiones: Cultura, Tecnología, Organización y Perspectivas. Ver Anexo 8 Clasifica la madurez digital en: escéptico, adoptante, colaborador y diferenciador. Ver Anexo 9
Modelo del grado de preparación en Industria 4.0 para las empresas alemanas tomado de Lichtblau , Stich <i>et. al.</i> (2015)	Medir el grado de preparación de empresas del sector de ingeniería y fabricación en el uso de las tecnologías relacionadas al concepto de Industria 4.0.	Son cuatro las áreas donde hay un gran potencial de aplicación: la fábrica inteligente (smart factory), los productos inteligentes (smart products), las operaciones inteligentes (smart operations), y los servicios que son guiados por los datos (data-driven services). Ver Anexo 10

Fuente. Elaboración propia.

## **Paso 2. Análisis de los modelos encontrados**

De acuerdo a la literatura consultada se halló que la gran mayoría de estos modelos de madurez se basan en distintos niveles que se alcanzan progresivamente. En estos niveles se trazan logros de acuerdo a una hoja de ruta que deben de seguir las organizaciones para alcanzar un nivel de madurez adecuado. También los modelos tienen sus propias dimensiones, las cuales varían y se ajustan en correspondencia al sector que se analiza.

Luego de haber revisado los diferentes modelos de madurez digital se arriban a diferentes aprendizajes. La transformación digital y el camino a través de los diferentes niveles de madurez necesitan estar correctamente alineados con la estrategia que tiene la empresa. Un modelo que ofrezca el estado actual de la compañía constituye una herramienta valiosa para que se haga uso del mismo.

Según Ochoa (2016b), los modelos de madurez presentan capacidades relevantes para todos los sectores y, en algunos casos, presentan capacidades específicas a ser desarrolladas por algunos de ellos. Es importante dejar claro que uno de los pilares claves de la transformación digital es el desarrollo de una cultura digital y para guiar la transformación y garantizar el aprovechamiento de las tecnologías y las plataformas digitales se requieren nuevos comportamientos de los directivos y gerentes medios.

Zorro Galindo (2019) plantea que debido a la gran complejidad del tema de la transformación digital y la información tan amplia que se encuentra disponible se pueden generar confusiones e incertidumbres sobre los beneficios de realizar un proceso de transformación digital. Es necesario que la empresa escoja el enfoque que desea para encontrar su nivel de madurez actual y deseado porque se puede entender como que la digitalización es suficiente para transformarse y sobrevivir a la economía digital, pero sin una estrategia empresarial robusta, no será suficiente y puede necesitarse un enfoque más holístico.

## **Etapas 3. Selección de un modelo de madurez digital de referencia**

### **Paso 1. Determinación del grupo de expertos**

#### **Método de Selección de Expertos**

Para la selección de un modelo de madurez digital de entre los analizados se conforma el equipo de trabajo. Se estableció contacto con 15 especialistas de los cuales nueve se mostraron interesados en colaborar en la investigación. Fueron seleccionados aquellos que

probaron poseer la experiencia y conocimientos necesarios en el tema al ponderar según el orden de importancia a criterio propio sobre las competencias de mayor relevancia.

Al aplicar la fórmula 2.1 se obtiene el número mínimo de expertos necesarios para el desarrollo del procedimiento.

Se establece:

$$P = 0.01$$

$$I = 0.10$$

$$K = 6.6564$$

$$M = P \times (1 - P) \times K / I^2 = 0.01 \times (1 - 0.01) \times 6.6564 / 0.10^2 = 6.5898 \approx 7$$

Se necesitan siete expertos como mínimo. En la siguiente tabla se muestra la relación de los candidatos al grupo de trabajo.

**Tabla 3.2. Candidatos a miembros del Comité de Expertos.**

No.	Cargo u Ocupación	Años de experiencia
1	Director de la Sucursal Comercial	2
2	Especialista de la Sucursal Comercial	5
3	Especialista de la Sucursal Comercial	4
4	Especialista de la Sucursal Comercial	6
5	Especialista de la Sucursal Comercial	7
6	Directora de Centro Comercial	12
7	Director de una Plaza Comercial	10
8	Profesor de la universidad de Matanzas	7
9	Profesor de la Universidad de Matanzas	12

Fuente. Elaboración propia.

Al analizar el grado de conocimiento que poseen los candidatos y el grado de influencia que han tenido las fuentes de argumentación sobre dichos conocimientos, a través de la aplicación del cuestionario para determinar la competencia del experto se obtiene el siguiente resultado. Todos los especialistas están dentro de la categoría (calificaciones entre 0.80 y 1.00), por lo tanto, cada uno de ellos se considera apto para conformar el panel de expertos. Con la finalidad de realizar el cálculo del coeficiente de competencia (K) mediante la fórmula 2.2 se confeccionan las tablas 3.3 y 3.4 que se muestran a continuación.

Tabla 3.3. Coeficiente de conocimiento (Kc).

Características	Prioridad (P)	Expertos								
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Conocimiento	0.181	X		X	X	X	X	X	X	X
Competitividad	0.086		X		X		X	X	X	X
Disposición	0.054	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Creatividad	0.1	X	X	X			X	X	X	X
Profesionalidad	0.113	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacidad de análisis	0.122	X	X	X	X	X	X	X		X
Experiencia	0.145	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Intuición	0.054		X	X	X	X	X		X	X
Actualización	0.127	X	X	X	X	X		X	X	X
Colectividad	0.018	X	X			X	X	X	X	
<b>Resultados</b>	$\sum_{E=1}^{E=9} P$	0.86	0.819	0.896	0.882	0.814	0.873	0.946	0.878	0.982

Fuente. Elaboración propia en base a González Oliva (2013).

Tabla 3.4. Coeficiente de argumentación (Ka).

Fuente	Grado de influencias			E1			E2			E3		
				Grado de influencias								
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13	X				X				X
Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12	X					X	X		
Conocimientos de trabajos en el país	0.14	0.1	0.06		X		X			X		

Conocimientos de modernos sistemas de seguridad	0.08	0.06	0.04	X			X			X		
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05	X				X		X		
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.1	X			X			X		
<b>Coefficiente de argumentación</b>				0.96			0.80			0.86		

Fuente	Grado de influencias			E4			E5			E6		
				Grado de influencias								
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13			X			X		X	
Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12		X		X				X	
Conocimientos de trabajos en el país	0.14	0.1	0.06	X			X					X
Conocimientos de modernos sistemas de seguridad	0.08	0.06	0.04	X				X			X	
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05	X			X			X		
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.1	X			X			X		
<b>Coefficiente de argumentación</b>				0.84			0.84			0.82		

Fuente	Grado de influencias			E7			E8			E9		
				Grado de influencias								
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13		X			X		X		
Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12	X			X			X		
Conocimientos de trabajos en	0.14	0.1	0.06	X			X			X		

el país											
Conocimientos de modernos sistemas de seguridad	0.08	0.06	0.04		X			X		X	
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05		X			X			X
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.1		X			X			X
<b>Coeficiente de argumentación</b>				0.86			0.86			0.94	

Fuente. Elaboración propia en base a González Oliva (2013).

Los resultados al realizar el cálculo del coeficiente de experticia (K) para cada uno de los especialistas se muestran en la tabla 3.5. Importante hacer ver que en cada uno de los casos este valor es superior a 0.80, lo cual avala la composición y solidez de los conocimientos del comité. Por lo tanto, se procede a trabajar con todos los expertos.

Tabla 3.5. Coeficiente de experticia (K).

Coeficiente de competencia (K)	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Coeficiente de conocimiento (Kc)	0.8600	0.8190	0.8960	0.8820	0.8140	0.8730	0.9460	0.8780	0.9820
Coeficiente de argumentación (Ka)	0.9600	0.8000	0.8600	0.8400	0.8400	0.8200	0.8600	0.8600	0.9400
$(Kc + Ka)/2$	0.9100	0.8095	0.8780	0.8610	0.8270	0.8465	0.9030	0.8690	0.9610

Fuente. Elaboración propia.

Una vez conformado y aprobado el equipo de trabajo se inicia un proceso de capacitación con el objetivo de preparar a los miembros en correspondencia con las técnicas y metodologías utilizadas. Durante este proceso se fomenta la participación activa, así como el intercambio de conocimientos entre los expertos para garantizar una ejecución exitosa de la investigación.

## Paso 2. Selección del modelo

### Método de la Suma Ponderada

En este paso de la investigación se procede a confeccionar una Matriz de criterios que recoja las valoraciones emitidas por el equipo de expertos conformado, el cual actúa en este procedimiento como centro decisor. Las filas de la matriz corresponden a los modelos de madurez digital encontrados en la literatura (tabla 3.1). Se pidió al centro decisor que estas valoraciones fueran solamente de “0” o “1” (0: no cumple con el criterio; 1: cumple con el criterio).

Tabla 3.6. Matriz decisional del procedimiento.

Modelos de madurez	Criterios		
	Operatividad	Flexibilidad	Eficacia de aplicación
Modelo de Cociente Digital de McKinsey	0	0	1
Modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones	1	1	0
Modelo de cultura digital	1	0	0
Modelo de madurez desarrollado por el Centro de Negocios Digitales del MIT	0	0	1
Modelo de madurez digital 4.0 de Forrester	1	0	1
Modelo del grado de preparación en Industria 4.0 para las empresas alemanas	1	0	0

Fuente. Elaboración propia.

### Ponderación preferencial de los criterios

Para obtener los pesos o indicadores de las preferencias relativas del centro decisor por unos criterios con respecto a otros se recurre al procedimiento sugerido por Saaty y Kearns (1985). El centro decisor procede a realizar una comparación de los criterios por parejas.

Como se indicó en el capítulo anterior, es conveniente trabajar con pesos que sumen la unidad. Para esto, se divide cada uno de los pesos hallados por la suma de todos ellos. De esta manera se obtienen los siguientes pesos:



$$W_1 = 0.2185 \quad W_2 = 0.0668 \quad W_3 = 0.7147$$

**Tabla 3.6. Ponderación preferencial de los criterios.**

<b>Criterios</b>	<b>Operatividad</b>	<b>Flexibilidad</b>	<b>Eficacia de aplicación</b>	<b>W</b>
<b>Operatividad</b>	1	5	1/5	1.0000
<b>Flexibilidad</b>	1/5	1	1/7	0.3057
<b>Eficacia de aplicación</b>	5	7	1	3.2710

Fuente. Elaboración propia.

$$W_1 = \left(1 \times 5 \times \frac{1}{5}\right)^{\frac{1}{3}} = 1.0 \quad W_2 = \left(\frac{1}{5} \times 1 \times \frac{1}{7}\right)^{\frac{1}{3}} = 0.3057 \quad W_3 = (5 \times 7 \times 1)^{\frac{1}{3}} = 3.2710$$

Al tener ya la matriz decisional del procedimiento y el vector de pesos, se puede aplicar el Método de la suma ponderada a continuación.

**Tabla 3.7. Método de la suma ponderada.**

<b>Modelos de madurez</b>	$W_1 = 0.2185$	$W_2 = 0.0668$	$W_3 = 0.7147$	<b>E<sub>Ai</sub></b>
	<b>Operatividad</b>	<b>Flexibilidad</b>	<b>Eficacia de aplicación</b>	
Modelo de Cociente Digital de McKinsey	0	0	1	0.7147
Modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones	1	1	0	0.2853
Modelo de cultura digital	1	0	0	0.2185
Modelo de madurez desarrollado por el Centro de Negocios Digitales del MIT	0	0	1	0.7147
Modelo de madurez digital 4.0 de Forrester	1	0	1	0.9332*
Modelo del grado de preparación en Industria 4.0 para las empresas alemanas	1	0	0	0.2185

Fuente. Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 3.7, el máximo valor de  $E_{Ai}$  es 0.9332. Este corresponde al modelo de madurez digital 4.0 de Forrester. Por tanto, este resulta ser la mejor alternativa y constituirá la base del nuevo modelo de madurez digital que se pretende proponer en la investigación.

#### **Etapas 4. Discusión del modelo de madurez digital seleccionado**

##### **Paso 1.** Listado de las dimensiones encontradas en la literatura

Se decidió por parte del equipo de expertos que la modificación a realizar al modelo de madurez digital 4.0 de Forrester sea la adición de una nueva dimensión. Como las más aplicadas a partir de la revisión bibliográfica realizada, se encuentran:

- Estrategia
- Capacidades
- Cliente
- Operaciones y Procesos
- Ecosistema Digital
- Innovación
- Experimentación

##### **Paso 2.** Análisis crítico de las dimensiones

###### **Estrategia**

Una estrategia digital sofisticada es la base para una transformación digital exitosa. La estrategia no solo debe ser bien documentada sino también comunicada en la organización e internamente por empleados de todos los niveles (Bumann y Peter, 2019).

###### **Capacidades**

Según Ochoa (2016b), para alcanzar el éxito digital es crítico construir las bases fundamentales para otras capacidades claves asociadas a procesos y actividades. Del estudio realizado por McKinsey, surgieron como capacidades críticas la habilidad de comprometer a los clientes de manera digital y mejorar el desempeño de coste en cuatro áreas:

1. Toma de decisiones guiada por datos: cambio en los procesos de toma de decisiones desde modelos donde un directivo basa sus decisiones en la experiencia hacia modelos de decisión basados en la evidencia y los datos.
2. Conectividad: uso de la tecnología para desplegar una relación y unas conexiones más profundas entre las marcas y los clientes.

3. Automatización de procesos: esfuerzos de automatización en procesos claves del negocio.
4. Tecnología de información a dos velocidades: operación de dos capacidades tecnológicas; la primera asociada a las plataformas diseñadas para entregar resultados rápidos a los clientes y las oportunidades identificadas y la segunda asociada a las tecnologías ya implantadas para optimizar las operaciones tradicionales y del back-office de la organización.

### **Cliente**

Los cambios en el comportamiento de los clientes incrementan la popularidad de los canales digitales, obligan a las organizaciones a tender un puente entre las palabras digital y físico y ofrecen canales de interacción híbridos sin fisuras. Las organizaciones deben garantizar un contenido coherente y una experiencia del cliente diseñada de manera adecuada en todos los canales digitales y no digitales.

Además, deben aprovecharse los beneficios de las tecnologías digitales mediante la recopilación de datos y el uso de la información de los clientes, para predecir su comportamiento y proporcionar productos y servicios personalizados con una mejor experiencia (Bumann y Peter, 2019).

### **Operaciones y Procesos**

Se focaliza en las capacidades que dan soporte a la entrega de servicios. Una mayor madurez en esta dimensión demostraría una operación más digitalizada, más automatizada y más flexible (Ochoa, 2016b)

En esta dimensión, es importante entender el sentido del negocio y el sentido de los cambios propuestos para poder alinear las actividades del negocio con las herramientas digitales propuestas y generar valor a partir de esto. Si bien la tecnología es el insumo principal dentro del proceso de transformación, esta se vuelve irrelevante si no se han identificado las necesidades y los retos del negocio.

Una vez se tengan establecidas las operaciones que hacen funcionar la cadena de valor de la compañía, es posible buscar la infraestructura digital por medio de la cual se pueda apalancar el cumplimiento de estas metas (Herrera Isaza y Ospina Garzón, 2019).

### **Ecosistema Digital**

Se refiere al desarrollo de un ecosistema de aliados como un elemento clave del modelo de negocios (Ochoa, 2016b). La organización forma parte de un ecosistema digital, digitalización de cadenas de valor verticales y horizontales, conexión digital con la red del negocio y utilización de plataformas de interoperabilidad (González Alonso, 2021).

### **Innovación**

Implica capacidades para permitir una forma más flexible/ágil de trabajar, desarrollo de modelos de negocio disruptivos, uso de metodologías ágiles, involucramiento del cliente en el proceso de innovación, subvención a la innovación e innovación llevada a cabo regularmente (Bumann y Peter, 2019).

Se focaliza en las capacidades que permiten unas maneras más flexibles y ágiles de trabajo y que serán claves para la efectividad del negocio digital (Ochoa, 2016b).

### **Experimentación**

Se presenta como la dimensión de comportamientos que permite probar y descubrir las oportunidades de mejora o de nuevos modelos de negocio apalancados por la tecnología de información (Ochoa, 2016b).

Se aplica el método Delphi con el objetivo de ordenar por importancia las dimensiones analizadas y así facilitar la selección. Para ello, se recurre al mismo panel de expertos conformado (consultar Anexo 11 para la aplicación del método Delphi). La dimensión que mayor prioridad obtuvo fue la Innovación (consultar Anexo 12). Se decidió que esta será la que se adicione al modelo de madurez digital de Forrester con el objetivo de modificarlo y mejorarlo.

## **Etapas 5. Propuesta de un modelo de madurez digital para la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este**

### **Paso 1. Planteamiento final de las dimensiones que conformarán el modelo**

Según Gill y VanBoskirk (2016) se construye el modelo de madurez digital 4.0 de Forrester<sup>1</sup> para ayudar a las empresas a evaluar su preparación digital general. Las preguntas de la evaluación valoran las capacidades, actitudes y competencias centrales que definen una operación digital madura, independientemente del enfoque específico del equipo en marketing digital o comercio electrónico.

---

<sup>1</sup> <https://www.forrester.com/report/the-digital-maturity-model-40-interactive-tool/RES117661>

Gill y VanBoskirk (2016) plantea que el modelo contempla tres escenarios:

- Transformación digital global. El modelo evalúa los aspectos fundamentales que son importantes para la transformación digital general de una empresa, como el apoyo ejecutivo para la estrategia digital, la dotación de recursos digitales del personal, la forma en que se mide el éxito, y la eficacia de las funciones de negocio e IT.
- Focalización del Marketing digital. El modelo también revisa las capacidades específicas de la función de marketing digital de una empresa, como lo digital da soporte a la estrategia de marca digital.
- Focalización del Negocio digital. El modelo evalúa aún más cómo la tecnología digital da soporte a las interacciones de ventas y servicios, incluida la integración de puntos de contacto y la sofisticación tecnológica.

Es importante definir las 4 dimensiones en las que se divide el cuestionario según Gill y VanBoskirk (2016) :

- Cultura: se basa en el enfoque de la organización a la innovación digital y cómo esta empodera a sus colaboradores con tecnologías digitales.
- Organización: cómo está alineada la organización para apoyar la estrategia, la gobernanza y la ejecución digital.
- Tecnología: el uso y la adopción de nuevas tecnologías.
- Percepción: cómo se retroalimenta la información del ciudadano y del negocio para medir el éxito y alinear la estrategia de modernización.

Como se pudo apreciar en la etapa anterior, se ha decidido enriquecer el modelo de madurez digital 4.0 de Forrester con una nueva dimensión: "Innovación". Esto se realiza con el objetivo de mejorar y adaptar el modelo existente para reflejar la importancia de la innovación en el éxito de las organizaciones del entorno digital.

En la tabla 3.8 se presenta el modelo construido, donde se aprecian ahora cinco dimensiones. Este modelo proporciona una perspectiva más completa y actualizada sobre los requisitos necesarios para la digitalización exitosa de la empresa objeto de estudio y comprende la innovación como factor clave para alcanzar niveles avanzados de madurez digital.

Tabla 3.8. Constitución del modelo de madurez propuesto.

NIVELES DE MADUREZ	DIMENSIONES				
	Cultura	Organización	Tecnología	Percepción	Innovación
1: Escéptico					
2: Adoptante					
3: Colaborador					
4: Diferenciador					

Fuente. Elaboración propia.

El modelo de madurez propuesto busca trazar una representación del estado actual de la entidad y se enfoca en capturar de forma precisa la posición de la organización en su viaje hacia la transformación digital. Por tanto, según la tabla 1.4 se clasifica en descriptivo.

**Paso 2.** Determinación de las preguntas que conformarán las dimensiones

Para recopilar preguntas relevantes que puedan formar parte de la nueva dimensión del modelo de madurez digital: Innovación, se decide aplicar la técnica de Tormenta de Ideas escrita o silenciosa con el equipo de expertos que acompaña la presente investigación. Los resultados se muestran en la tabla 3.9. El modelo que antes consistía en un cuestionario de 28 preguntas (7 por cada una de las dimensiones que se analizaban), ahora está conformado por 35 preguntas al ser añadida la dimensión de la Innovación. Las preguntas se evalúan del 0 al 3 (como mismo se realiza en el modelo original) al dar respuesta a: ¿En qué medida está de acuerdo con cada una de las afirmaciones? (Ver Anexo 13).

**Conclusiones parciales**

1. Se diseñó un modelo de madurez digital en base a la modificación cuidadosa y orientada del modelo de madurez digital 4.0 de Forrester.
2. Se aplicaron métodos teóricos y empíricos, así como las técnicas del panel de expertos, el método de la suma ponderada, el método Delphi y la Tormenta de Ideas (*Brainstorming*).

**Tabla 3.9. Resultados de la Tormenta de Ideas.**

<b>Fecha</b>	22 de octubre del 2023	<b>Lugar</b>	Universidad de Matanzas
<b>Facilitador</b>	Vanesa Alonso Luzbet		
<b>Objetivo</b>	Generar un listado de preguntas que aborden diferentes aspectos de la innovación en el contexto de la madurez digital.		
<b>Participantes</b>		<b>Ideas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de la Sucursal Comercial</li> <li>• Especialista de la Sucursal Comercial</li> <li>• Especialista de la Sucursal Comercial</li> <li>• Especialista de la Sucursal Comercial</li> <li>• Especialista de la Sucursal Comercial</li> <li>• Directora de Centro Comercial</li> <li>• Director de una Plaza Comercial</li> <li>• Profesor de la universidad de Matanzas</li> <li>• Profesor de la Universidad de Matanzas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos que caracterizan la innovación en la transformación digital.</li> <li>• Determinar los conceptos clave relacionados con la innovación y la transformación digital.</li> <li>• Analizar estudios de casos de empresas que han alcanzado la madurez digital a través de enfoques innovadores.</li> <li>• Examinar las últimas tendencias y tecnologías disruptivas que impulsan la transformación digital.</li> <li>• Analizar modelos de negocio digitales exitosos y el papel de la innovación en la transformación.</li> <li>• Analizar informes y estudios de consultoras especializadas en transformación digital.</li> <li>• Examinar las diferentes capacidades digitales necesarias para el impulso de la innovación.</li> <li>• Distinguir los principios y prácticas de la agilidad empresarial.</li> <li>• Considerar el enfoque de pensamiento disruptivo para el desafío de ideas establecidas y la promoción de búsquedas de soluciones no convencionales.</li> </ul>	
<b>Acuerdos</b>			
<p>A partir de la Tormenta de Ideas realizada, se decide incluir las siguientes preguntas en la dimensión Innovación de la herramienta propuesta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Priorizamos las necesidades y deseos de los clientes en las iniciativas de innovación.</li> <li>2- Hemos desarrollado una cultura organizacional que promueve la experimentación y la aceptación del fracaso como aprendizaje.</li> <li>3- Establecemos políticas y estructuras que facilitan la colaboración multidisciplinaria y el intercambio de conocimientos.</li> <li>4- Adoptamos metodologías ágiles para acelerar el desarrollo de proyectos.</li> <li>5- Implementamos procesos de revisión y evaluación de proyectos de innovación.</li> <li>6- Abordamos desafíos y problemas desde perspectivas no convencionales y con un enfoque de pensamiento disruptivo.</li> <li>7- Realizamos análisis de mercado y seguimiento de las tendencias y cambios en la industria.</li> </ol>			

Fuente. Elaboración propia.

## **Conclusiones**

1. Se sintetizan los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con la transformación digital, los destinos turísticos inteligentes, la toma de decisiones y la madurez digital con el objetivo de comprender los conceptos clave y brindar una visión clara y holística de los mismos.
2. El procedimiento aplicado demostró ser una herramienta valiosa para proporcionar la información necesaria y guiar las etapas y pasos en la propuesta de un modelo de madurez digital.
3. Se diseña un modelo de madurez digital conformado por cinco dimensiones: Cultura, Organización, Tecnología, Percepción e Innovación, en base a la modificación y expansión del modelo de madurez digital 4.0 de Forrester.
4. Se confeccionan siete preguntas para el cuestionario del nuevo modelo destinadas a capturar aspectos clave dentro de la capacidad de la organización para adaptarse a entornos cambiantes, fomentar la innovación y liderar iniciativas de transformación digital efectivas.



## **Recomendaciones**

- Aplicar el modelo de madurez digital propuesto en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este con el fin de identificar sus fortalezas y debilidades en relación con la transformación digital. Esto constituirá una excelente oportunidad para poner a prueba el modelo y obtener información relevante sobre su efectividad y aplicabilidad en un entorno empresarial real.

## Referencias

1. Acevedo Alfonso, J. (2023). *Varadero, ciudad digital proyecto vital para la transformación digital del país*. <https://www.matanceros.gob.cu/es/noticiassociedad/13946-varadero-ciudad-digital-proyecto-vital-para-la-transformacion-digital-del-pais>
2. Afoakwah Emmanuel, A., Kemevor, H., y Owusuaa-Konadu Snr, C. (2022). Real Time Supply Chain Management Visibility: Aspirations and Opportunities *International Journal of Current Science*, 15-17.
3. Aguirre Mayorga , H. S. (2022). Aproximación metodológica para la innovación y transformación digital de los procesos de negocio. Un caso de estudio. *Cuadernos de Administración*, 35, 1-22.
4. Alonso Falcón, R., Figueredo Reinaldo, O., Carmona Tamayo, E., Izquierdo Ferrer, L., y Carmenate, R. (2022). *Cuba: De la informatización de la sociedad a la transformación digital*. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/03/29/cuba-de-la-informatizacion-de-lasociedad-a-la-transformacion-digital/>
5. Antón Rodríguez, S., y del Sol González, Y. (2022, 11 de noviembre del 2022). Transformar(nos): el primer paso hacia la Agenda Digital Cubana 2030. *Granma*.
6. Arenas, B., Díaz, J. T., y Claros, J. A. V. (2000). Concepto de investigación. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 8(15), 87-90.
7. Astudillo Donoso, D. I. (2017). *Diseño de framework para la generación de modelos de madurez* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Federico Santa María]. Santiago-Chile. <https://repositorio.usm.cl>
8. Azorín, J. F. M., Tarí, J. J., Gamero, M. D. L., Moliner, J. P., Ortega, E. M. P., y López, A. I. A. (2022). Los destinos turísticos inteligentes y la sostenibilidad. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, 51-71.
9. Barrera Duque, E., y Álvarez Zuluaga, A. (2019). Transformación digital. *Chía: Inalde Business School*.
10. Becker, J., Knackstedt, R., y PöppelbuB, J. (2009). Developing maturity models for IT management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213-222. <https://doi.org/10.1007/s12599-009-0044-5>

11. Beltrán Saavedra, G. J. (2023). *Qué son los modelos de madurez y cómo mueven tu transformación digital?* <https://www.pragma.co/es/blog/modelos-de-madurez-y-como-mueven-tu-transformacion-digital>
12. Benjamín, E., y Fincowsky, F. (2011). Toma de decisiones empresariales. *Revista del Departamento Académico de Ciencias Administrativas*, 6, 1-8.
13. Berghaus, S., y Back, A. (2016). Stages in digital business transformation: Results of an empirical maturity study.
14. Bettis-Outland, H. (2012). Decision-making's impact on organizational learning and information overload. *Journal of Business Research*, 65(6), 814-820.
15. Boes, K., Buhalis, D., y Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. *Information and Communication Technologies in Tourism 2015: Proceedings of the International Conference in Lugano*,
16. Buhalis, D., y Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services. *Information and Communication Technologies in Tourism 2015: Proceedings of the International Conference in Lugano, Switzerland, February 3-6, 2015*,
17. Bumann, J., y Peter, M. (2019). Action fields of digital transformation—a review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. *Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management. Innovation und Unternehmertum*, 2, 13-40.
18. Catlin, T., Scanlan, J., y Willmott, P. (2015). Raising your digital quotient.
19. Cerem Comunicación. (2022, 02 de noviembre de 2022). *Toma de decisiones basadas en evidencia: ISO 9001*. Cerem Global Business School. <https://www.cerem.es/blog/toma-de-decisiones-basadas-en-evidencia-iso-9001>
20. Chacón, G. G. (2013). Modelo de madurez organizacional para la gestión de los cambios. *Revista sobre Relaciones Industriales y Laborales*(49), 61-87.
21. Colli, M., Madsen, O., Berger, U., Møller, C., Wæhrens, B. V., y Bockholt, M. (2018). Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. *Ifac-papersonline*, 51(11), 1347-1352.

22. Conexión Esan. (2021). *Importancia del análisis de datos en la toma de decisiones*. Portal de negocios de ESAN Graduate School of Business. . <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/importancia-del-analisis-de-datos-en-la-toma-de-decisiones>
23. Constitución de la República de Cuba. (2019). *Gaceta Oficial de la República de Cuba*
24. Crespo, B., y Pariente, E. (2018). *Barómetro sobre la madurez digital en España*. A Merkle Company - IE Business School.
25. Crupi, A., Del Sarto, N., Di Minin, A., Gregori, G. L., Lepore, D., Marinelli, L., y Spigarelli, F. (2020). The digital transformation of SMEs—a new knowledge broker called the digital innovation hub. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1263-1288.
26. Cuenca-Fontbona, J., Matilla, K., y Compte-Pujol, M. (2020). Transformación digital de los departamentos de relaciones públicas y comunicación de una muestra de empresas españolas. *Revista de comunicación*, 19(1), 75-92.
27. Cueva Gaibor, D. A. (2020). Transformación digital en la universidad actual. *Conrado*, 16(77), 483-489.
28. de Lyz Contreras-Díaz, Y., González-Pérez, M., y Rivero-Amador, S. (2021). Diseño de un Sistema de Gestión de Información para la toma de decisiones estratégicas en el contexto empresarial. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 12, 193-207.
29. *Decreto-Ley no. 34*. (2021). Gaceta Oficial de la República de Cuba
30. Del Do, A. M., Villagra, A., y Pandolfi, D. (2023). Una Propuesta para la Transformación Digital en las PYMES [A proposal for digital transformation in SMEs]. *Revista Electrónica del Instituto de Tecnología Aplicada de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral*, 1(1), 7-21. <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/RevITA/article/view/979>
31. Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021a). *Discurso pronunciado en la clausura del Octavo Congreso del Partido*.
32. Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021b). *Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba* [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad Marta Abreu].

33. Diccionario de la Lengua Española. (2018). Definición de decisión. In [https://dle.rae.es/decisi%C3%B3n?m=30\\_2](https://dle.rae.es/decisi%C3%B3n?m=30_2)
34. Diéguez Matellán, E. (2008). *Contribución a la planificación de servicios complementarios extrahoteleros en destinos turísticos. Aplicación Varadero*. [Doctorado, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos].
35. Enciclopedia Asigna. (2013, 5/2013). *Definición de Objetivo*.
36. Farré, D., y De Batista, M. (2021). Uso de modelos de madurez para la autoevaluación del grado de cambio digital y de gestión. In *XLIV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos*.
37. Fernández Delgado, T. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de transformación digital*, 1(1), 4-23.
38. Fernández Sánchez, E. (1993). *Dirección de la producción I. Fundamentos estratégicos*.
39. Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., y Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information Management*, 57(5), 103262. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>
40. Foerster-Metz, U. S., Marquardt, K., Golowko, N., Kompalla, A., y Hell, C. (2018). Digital transformation and its implications on organizational behavior. *Journal of EU Research in Business*, 2018(3), 1-14. <https://doi.org/10.5171/2018.340873>
41. Fonseca, M. T., Alvarez, M. R., Quirós, C., Sabando, D., y Puigdel·lívol, I. (2021). Método DELPHI sobre transiciones y trayectorias de acceso a los estudios de máster de Ciencias Sociales en España. *Educação*, 9(1), 87-102.
42. Forés, B., Fernández-Yáñez, J. M., y Puig-Denia, A. (2021). Servitización del sector turístico: el modelo de destinos turísticos inteligentes (DTI) como impulsor del proceso de digitalización de los servicios turísticos. 81-90. <http://hdl.handle.net/10234/196963>
43. FourWeekMBA. (2023). Modelo de Madurez Digital. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjV\\_czZ0eqBAxWmF2IAHVwsCj44HhAWegQIDRAB&url=https%3A%2F%2Ffourweekmba.com%2Fes%2Fmodelo-de-madurez-digital%2F&usq=AOvVaw1\\_saw2h8S0B-XmSg28-ykP&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjV_czZ0eqBAxWmF2IAHVwsCj44HhAWegQIDRAB&url=https%3A%2F%2Ffourweekmba.com%2Fes%2Fmodelo-de-madurez-digital%2F&usq=AOvVaw1_saw2h8S0B-XmSg28-ykP&opi=89978449)

44. Fuente, Ó. (2022). ¿Qué es la Transformación Digital?
45. Fundación Orange. (2016). La transformación digital en el sector turístico. 55. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjP5smFvfUBAxW7EVkFHVJ9CgwQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fundacionorange.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F05%2FeE\\_La\\_transformacion\\_digital\\_del\\_sector\\_turistico.pdf&usq=AOvVaw1LDsWT8p9CIP2AXbagaUj8&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjP5smFvfUBAxW7EVkFHVJ9CgwQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fundacionorange.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F05%2FeE_La_transformacion_digital_del_sector_turistico.pdf&usq=AOvVaw1LDsWT8p9CIP2AXbagaUj8&opi=89978449)
46. García Dihigo, J. (2016). *Metodología de la investigación para administradores*. Bogotá. Ediciones de la U.
47. Garmendia Salvador, A., Salvador Alcaide, A., Cristina, C. S., y Garmendia Salvador, L. (2005). *Evaluación de impacto ambiental*. Pearson Educación.
48. Gill, M., y VanBoskirk, S. (2016). The digital maturity model 4.0. *Benchmarks: digital transformation playbook*, 0-17. <http://forrester.nitro-digital.com/pdf/Forrester-%20Digital%20Maturity%20Model%204.0.pdf>
49. González Alonso, J. (2021). *Diseño de un modelo de madurez de transformación digital municipal que permita abordar lo establecido en la ley 21.180* [Universidad de Chile ]. Santiago de Chile.
50. González Casado , J. M. (2017). El rol del líder en la transformación digital. *Harvard Deusto Business Review nro, 270*, 6-18.
51. González Oliva, L. (2013). *Actualización del inventario de riesgos laborales por la Resolución 31/02 modificada por González 2007 en la Central Termoeléctrica "Antonio Guiteras"* [Universidad de Matanzas].
52. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., y Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic markets*, 25, 179-188.
53. Guarino, M., Di Palma, M. A., Menini, T., y Gallo, M. (2020). Digital transformation of cultural institutions: a statistical analysis of Italian and Campania GLAMs. *Quality Quantity*, 54, 1445-1464.
54. He, Q., Meadows, M., Angwin, D., Gomes, E., y Child, J. (2020). Strategic alliance research in the era of digital transformation: Perspectives on future research. *British Journal of Management*, 31(3), 589-617. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12406>

55. Hermanto, A., y Kusnanto, G. (2017). Evaluation of the information technology system services for medium higher education based on ITIL (A case study of polytechnic XYZ). 2017 4th International Conference on Computer Applications and Information Processing Technology (CAIPT),
56. Hernández-Nariño, A., Medina-León, A., Nogueira-Rivera, D., Negrín-Sosa, E., y Marqués-León, M. (2014). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias [Systems characterization and clasification, a needed step for processes management and improvement. The specifics of health care organizations]. *Dyna*, 81(184), 193-200.
57. Hernández, Y. S., Font, M. L., y Benítez, M. Á. S. (2020). Transformación digital en la administración pública: ejes y factores esenciales. *Avances*, 22(4), 590-602.
58. Herrera Isaza, N., y Ospina Garzón, D. (2019). *Guía para la creación de una estrategia de transformación digital en el sector de la construccion inmobiliaria en Colombia* Universidad de los Andes]. Bogotá D.C, Colombia. <http://hdl.handle.net/1992/44080>
59. Hewlett Packard Enterprise. (2022, 28 de Julio). *Transformación digital*.
60. Hinings, B., Gegenhuber, T., y Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information Organization*, 28(1), 52-61.
61. Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Femenia-Serra, F., Perles-Ribes, J. F., y Giner-Sánchez, D. (2021). Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool. *Journal of Destination Marketing Management*, 19, 100531.
62. Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J.-N., y Perles-Ivars, Á. F. (2019). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 22(13), 1581-1600.
63. Jhones, A. R., y Larramendi, J. V. (2022). *Necesidad, oportunidades y barreras en Cuba* (Vol. 2). Editorial UH.
64. Katsamakas, E. (2022). Digital Transformation and Sustainable Business Models. *Sustainability*, 14, 1-5. <https://doi.org/10.3390/su14116414>



65. Koo, C., Mendes-Filho, L., y Buhalis, D. (2019). Smart tourism and competitive advantage for stakeholders: Guest editorial. *Tourism Review*, 74(1), 1-4. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/TR-02-2019-208>
66. Lee Hecht Harrison. (2022). *La transformación digital en el sector turístico*. <https://www.lhh.com/es/es/insights/la-transformacion-digital-en-el-sector-turisticoa/>
67. Li, H., Wu, Y., Cao, D., y Wang, Y. (2019). Organizational mindfulness towards digital transformation as a prerequisite of information processing capability to achieve market agility. *Journal of Business Research*, 122.
68. Lichtblau, K., Stich, V., Bertenrath, R., Blum, M., Bleider, M., Millack, A., Schmitt, K., Schmitt, E., y Schroter, M. (2015). *Industria 4.0 readiness Report*.
69. Maliqueo, C. (2019). Dimensiona la transformación digital en su justa medida. *Revista Digital ORH*(149), 60-62.
70. Mejía-Delgado, O. A., y Mejía-Delgado, Y. Y. (2022). Madurez tecnológica de la generación Z: reto de la transformación digital en Colombia. *Revista CEA*, 8(16), e1913-e1913.
71. Montoya, C. (2011). El Balanced Scorecard como herramienta de evaluación en la gestión administrativa. *Visión de futuro*, 15(2), 1-25.
72. Moreno Hernández, E. C. (2021). *Análisis de la implementación de la política de gobierno digital en el mads y su contribución a la transformación digital para el acceso a la información pública (2018–2020)* [Universidad Externado de Colombia]. Bogotá D.C.
73. Moreno Zuluaga, M. d. P. (2020). *Guía para identificar los procesos que deben ser automatizados en la transformación digital* [Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en Gerencia Integral por Procesos, Universidad EAFIT]. <http://hdl.handle.net/10784/16069>
74. Morris Abarca, E. A. (2021). *Una visión de Transformación digital y Aprendizaje organizacional en la implantación de un ERP y su efecto en el desempeño organizacional* [Universitat Ramon Llull. La Salle].
75. Moya-Espinosa, P. I., Cortés-Rodríguez, N. C., y Martínez-Cárdenas, A. G. (2019). Proceso de toma de decisiones en mipymes hoteleras de Boyacá, Colombia. *Revista de*



*investigación, desarrollo e innovación*, 9(2), 237-248.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9159>

76. Múnera, C. P. G., Marín, L. M. G., y Gómez-Álvarez, M. C. (2020). Hacia un Modelo de Madurez de Transformación Digital (MMTD) para las cooperativas de ahorro y crédito. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*(E32), 622-634.
77. Ochoa, O. L. (2016a). Cultura Digital: Construyendo nuevos comportamientos y hábitos en la organización para maximizar el potencial de la tecnología [Digital Culture: Building new organizational behaviors and Habits to maximize the potential of technology]. *Boletín de estudios económicos*(217), 71.
78. Ochoa, O. L. (2016b). Modelos de madurez digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos? [Digital maturity models: what are they and what can we learn from them?]. *Boletín de estudios económicos*(219), 573-584.
79. Páez-Gabriunas, I., Sanabria, M., Gauthier-Umaña, V., Méndez-Romero, R. A., Rivera Virgüez, L., Anzola, D., Gómez Cruz, N. A., Barreto, O., María, I., y Useche, A. J. (2022). *Transformación digital en las organizaciones*. Editorial Universidad del Rosario.
80. Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030.
81. Pöppelbuß, J., y Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? A framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. *19th European Conferene on Information Systems, ECIS*.
82. PowerData. (2020). Transformación digital. Qué es y su importancia y relación con los datos. In.
83. Rodríguez-Cruz, Y., y Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *30*, 51-64.
84. Rodríguez, R., Vera, P., y Marko, I. (2015). El gobierno electrónico y la implementación de las TIC para brindar nuevos canales de comunicación. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 3(5), 187-196.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.18294/relais.2015.187-196>
85. Rôglinger, M., Pöppelbuß, J., y Becker, J. (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), 328-346.  
<https://doi.org/10.1108/14637151211225225>

86. Romero, C. (1996). *Análisis de las Decisiones Multicriterio* (Primera edición ed.). Isdefe.
87. Saaty, T. L., y Kearns, K. P. (1985). *Analytical Planning: The Organization of Systems*.
88. SAP Insights. (2022, 28 de Julio). *¿Qué es la transformación digital?* Retrieved 25 de octubre from <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiRIJyfxugBAxVNM1kFHYOxCocQFnoECAgQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.sap.com%2Flatinamerica%2Finsights%2Fwhat-is-digital-transformation.html&usq=AOvVaw06bLH8Eyacl877owf28Ako&opi=89978449>
89. Schwartz, E. I. (2002). *Digital Darwinism: 7 breakthrough business strategies for surviving in the cutthroat Web economy*. Currency.
90. Sebastian, I., Ross, J., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K., y Fonstad, N. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS quarterly executive*, 16(3), 197-213.
91. Shafiee, S., Ghatari, A. R., Hasanzadeh, A., y Jahanyan, S. (2019). Developing a model for sustainable smart tourism destinations: A systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 31, 287-300.
92. Shafiee, S., Ghatari, A. R., Hasanzadeh, A., y Jahanyan, S. (2021). Smart tourism destinations: a systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 76(3), 505-528.
93. Sociedad Española de Sistemas Generales. (2020). Modelo de Madurez Sistémica para las Organizaciones
94. Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S. A. S. (2019). *Destinos Turísticos Inteligentes*. Segittur Turismo e Innovación. <https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/proyectos-destinos/destinos-turisticos-inteligentes/>
95. Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*, 1675. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
96. The Blume Global Team. (2022). *The Importance of Real-Time Supply Chain Visibility*. <https://www.blumeglobal.com/blog/the-importance-of-real-time-supply-chain-visibility/>

97. Trujillo Valdiviezo, G., Rodríguez Alegre, L., Mejía Ayala, D., y López Padilla, R. (2022). Transformación digital en América Latina: una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*.
98. TuDashboard. (2021). *¿Qué es un tablero de mando para visualizar datos?* <https://tudashboard.com/tablero-de-mando/>
99. Tundidor Montes de Oca, L. (2018). *Contribución a los sistemas informativos para potenciar el control de gestión en las empresas de proyectos del sector de la construcción* [Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias técnicas, Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales]. <http://rein.umcc.cu/handle/123456789/1640>
100. Valderrama, B. (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu Utic*, 6(1), 15-50.
101. Valdez de Leon, O. (2016). A digital maturity model for telecommunications service providers. *Technology innovation management review*, 6(8), 19-32.
102. Vargas, P. P., Abreu, M. B. I., González, Y. P., y Armayor, D. P. (2018). Buenas prácticas para el desarrollo digital del destino turístico cubano. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2(2), 148-162.
103. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. 28, 118-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
104. Voronkova, L. P. (2020). *Transformación Digital del Turismo en América Latina* Universidad Estatal Lomonósov de Moscú].
105. Westerman, G., Bonnet, D., y McAfee, A. (2012). The advantages of digital maturity. *MIT Sloan management review*, 20.
106. Yin, W., y Ran, W. (2022). Supply chain diversification, digital transformation, and supply chain resilience: Configuration analysis based on FSQCA. *Sustainability*, 14(13), 7690.
107. Zorro Galindo, E. (2019). *Modelos de madurez digital en pymes—Caso de estudio de una pyme de telecomunicaciones de Colombia* [Trabajo final de profundización presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en Ingeniería -

Telecomunicacione, Universidad Nacional de Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77419>

## Anexos

### Anexo 1. Cuestionario para determinar la competencia del experto

Estimado participante:

Usted ha sido seleccionado para ser parte de una investigación centrada en el desarrollo de un modelo de madurez digital en la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este. El objetivo de este estudio es proponer un procedimiento para evaluar y mejorar la madurez digital en la empresa. La información que pueda proporcionar es fundamental para ayudar al diseño del modelo por lo que se le pide amablemente que complete el siguiente cuestionario que consta de preguntas relacionadas con su conocimiento y experiencia. Por favor, sea sincero en sus respuestas, no le tomará más de 10 minutos.

Muchas gracias por su colaboración

Parte primera

#### Calificación profesional:

Titulado/a Universitario de Grado Superior  Master  Doctor/a

**Años de experiencia en la profesión:** \_\_\_\_\_

Marque con una cruz (X) la casilla que corresponda al grado de conocimientos que usted posee acerca del tema de investigación que se desarrolla. Valore en una escala de 0 a 10 (considere 0 como no tener ningún tipo de conocimiento al respecto y 10 el tener pleno conocimiento y dominio de la problemática abordada).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

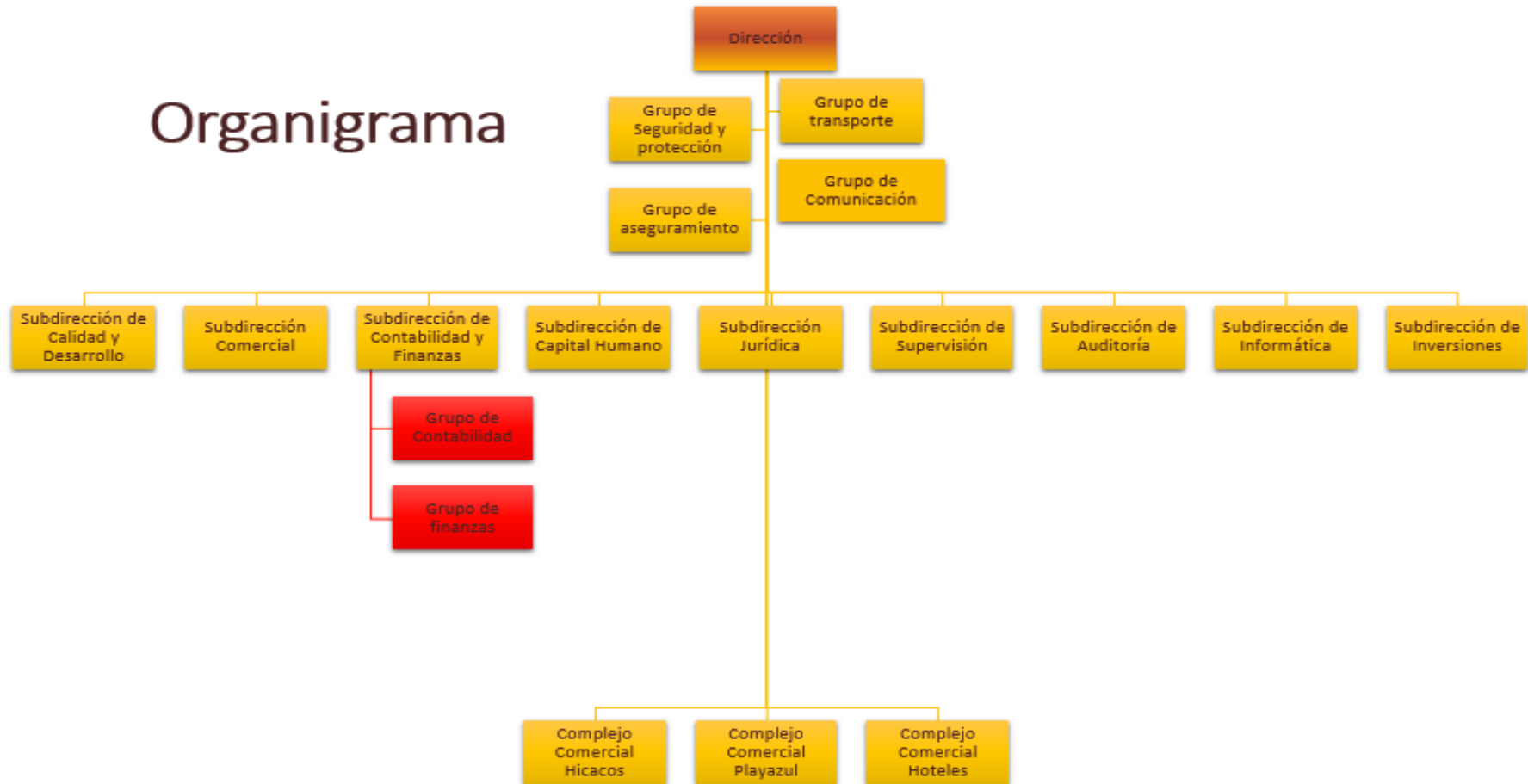
Parte segunda

Autovalore marcando con una cruz (X) el grado de influencia que han tenido cada una de las fuentes presentadas a continuación sobre su conocimiento y criterios sobre el tema de investigación. En el caso de que no haya utilizado ninguna marque la opción "BAJO".

<b>FUENTES DE ARGUMENTACIÓN</b>	<b>Grado de influencia de las fuentes</b>		
	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>
Estudios teóricos realizados por usted			
Experiencia propia obtenida de la actividad práctica			
Estudios de trabajos de autores nacionales			
Estudios de trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento acerca del tema abordado			

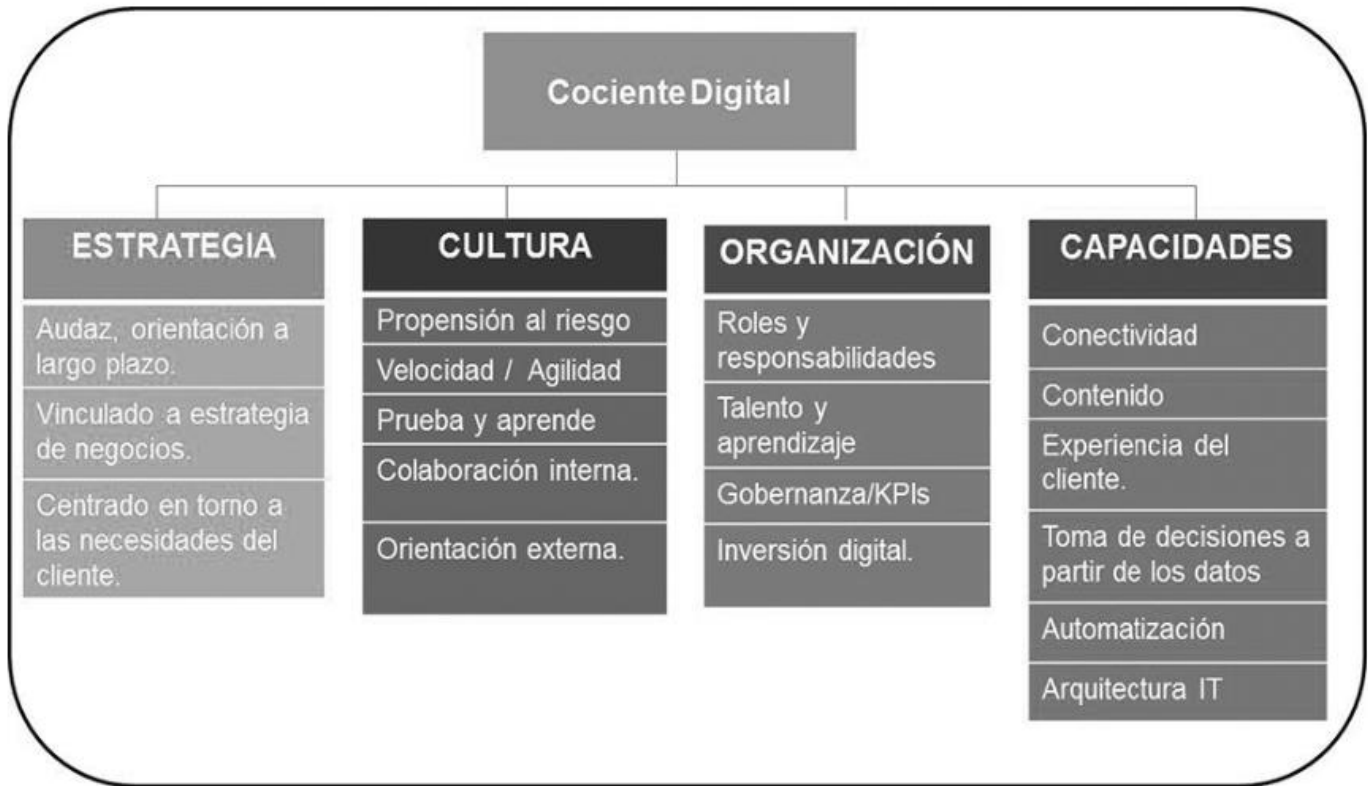
**Fuente: Elaboración propia.**

## Anexo 2. Organigrama de la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este



Fuente. Obtenido del Departamento de RR. HH de la Sucursal Comercial Caracol Varadero Este.

### Anexo 3. Cociente Digital de McKinsey



Fuente. Catlin, Scanlan et. al. (2015).



## Anexo 4. Dimensiones del Modelo de Madurez para Telecomunicaciones

Estrategia	Organización	Cliente	Ecosistema	Operaciones	Tecnología	Innovación
<ul style="list-style-type: none"><li>• Visión, gobernanza, planificación y gestión de procesos que apoyará la ejecución de la estrategia digital</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambios en cultura, estructura, formación y gestión del conocimiento que habilitará para convertirse en un jugador digital</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nuevos beneficios creados en experiencia del cliente a través de los cambios digitales para los viajes el cliente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de ecosistemas de socios y sustento como un elemento clave para un negocio digital</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidades que apoyan la provisión de servicio. Madurez incrementada como resultado de una operación más digitalizada, automatizada y flexible</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificación tecnológica efectiva, despliegue, integración y uso para apoyar el negocio digital</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nuevos modos flexibles y ágiles de trabajo que formarán las bases para un negocio digital efectivo</li></ul>

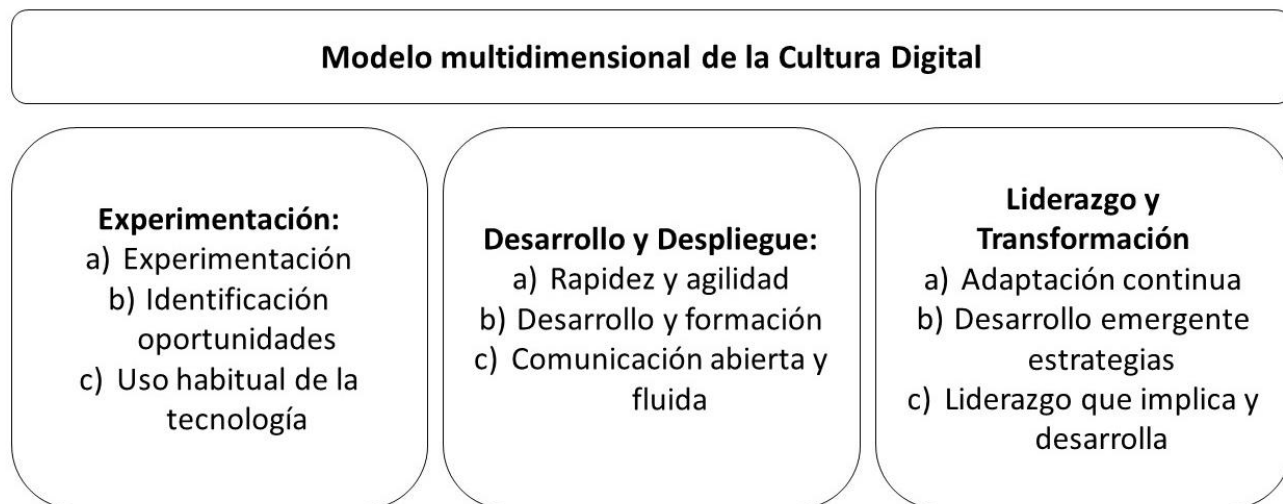
Fuente. Valdez de Leon (2016).

**Anexo 5. Modelo de Madurez para Telecomunicaciones. Niveles de Madurez vs. Dimensiones.**



**Fuente. Valdez de Leon (2016).**

## Anexo 6. Modelo Multidimensional de la Cultura Digital



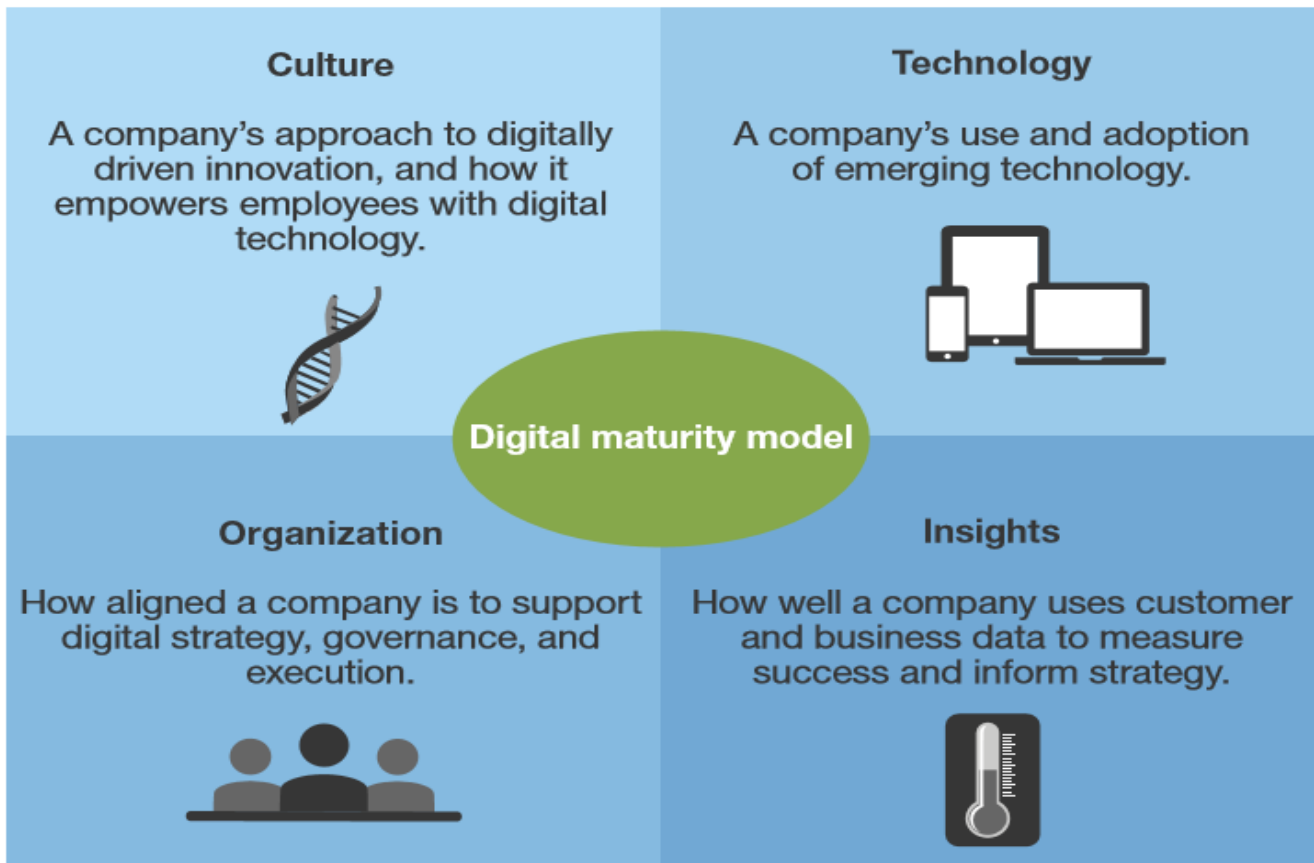
Fuente. Ochoa (2016a).

## Anexo 7. Modelo de Madurez del MIT (Massachusetts Institute of Technology)




Fuente. Westerman, Bonnet *et. al.* (2012).

**Anexo 8. Dimensiones del modelo de madurez digital 4.0 de Forrester.**



Fuente. Gill y VanBoskirk (2016).

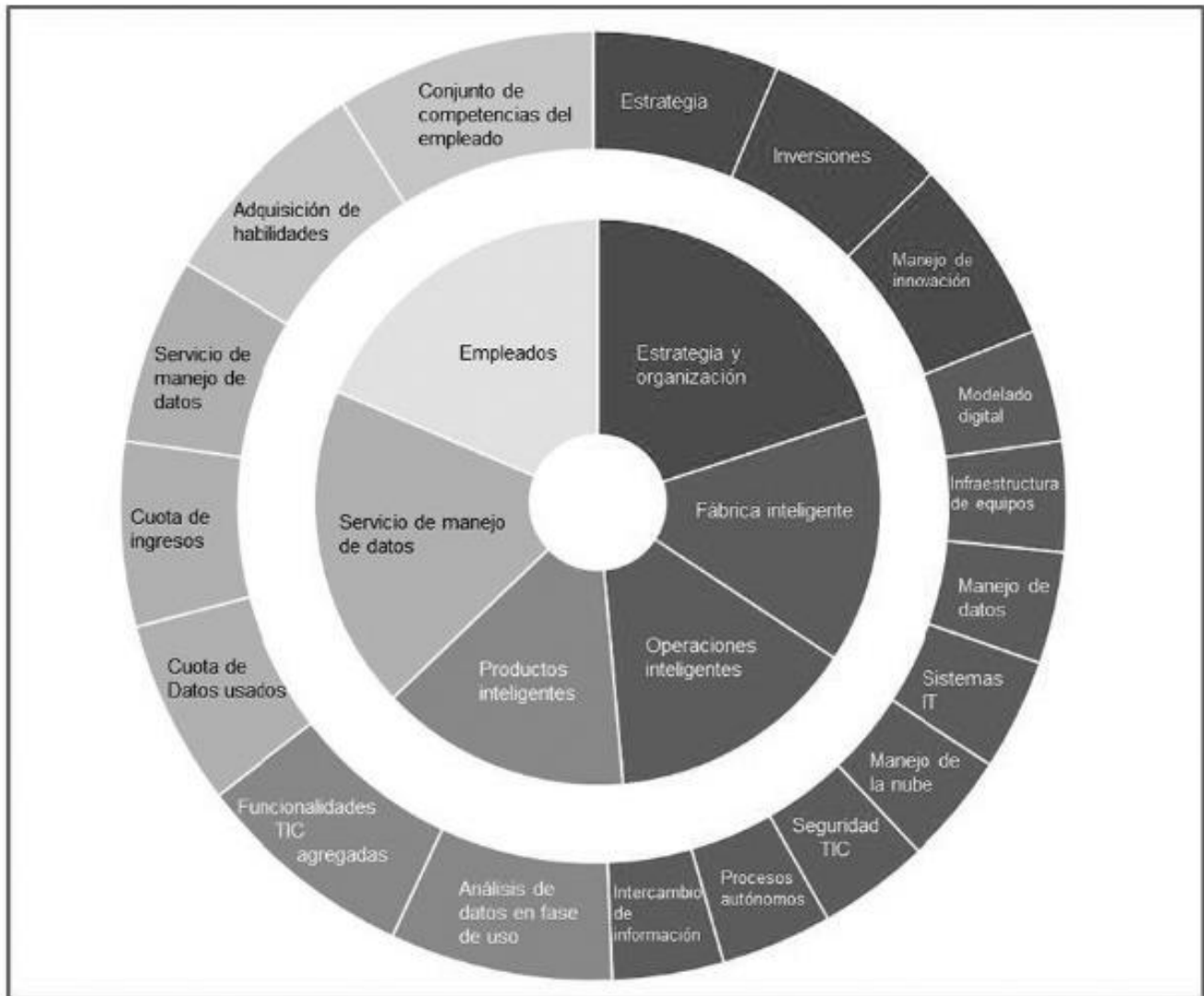
**Anexo 9. Niveles del modelo de madurez digital 4.0 de Forrester**



	Maturity segment	Characteristic behavior	Strategy	Score range
High	<b>Differentiators</b>	Leveraging data to drive customer obsession.	Blend the digital and physical worlds.	72-84
	<b>Collaborators</b>	Breaking down traditional silos.	Use digital to create competitive advantage.	53-71
Level of maturity	<b>Adopters</b>	Investing in skills and infrastructure.	Prioritize customer relationships over production.	34-52
Low	<b>Skeptics</b>	Just beginning the digital journey.	Prompt a willing attitude.	0-33

Fuente. Gill y VanBoskirk (2016).

## Anexo 10. Modelo de Grado de Preparación Industria 4.0



Fuente. Lichtblau , Stich *et. al.* (2015).

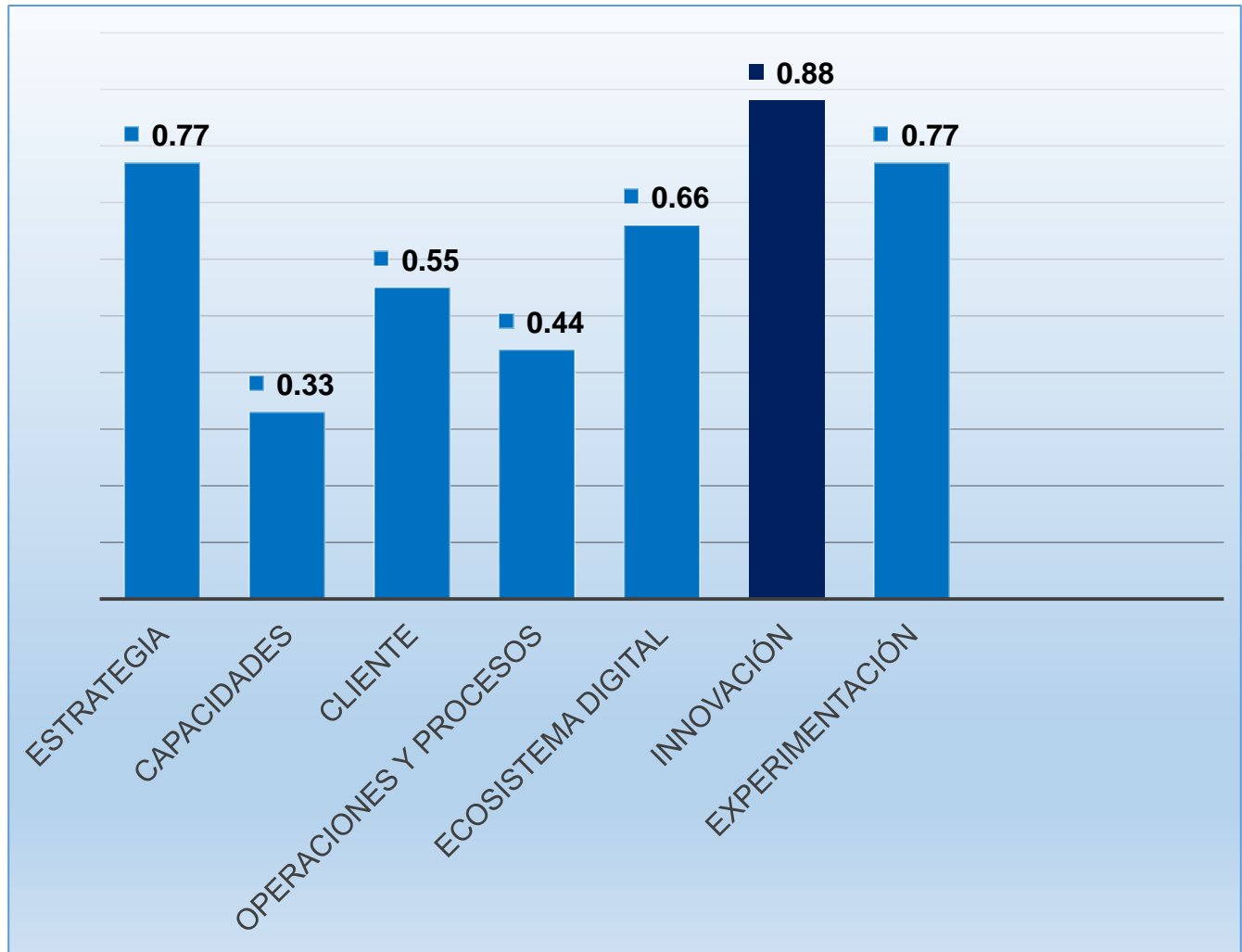
### Anexo 11. Aplicación del método Delphi

Variables	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>9</sub>	Votos positivos por variable	Concordancia por variable	Selección (≥0.7)
<b>Estrategia</b>	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7	0.77	Seleccionado
<b>Capacidades</b>	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	0.33	No seleccionado
<b>Cliente</b>	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5	0.55	No seleccionado
<b>Operaciones y Procesos</b>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	4	0.44	No seleccionado
<b>Ecosistema Digital</b>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	6	0.66	No seleccionado
<b>Innovación</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0.88	Seleccionado
<b>Experimentación</b>	1	1	0	1	1	1	1	0	1	7	0.77	Seleccionado

Fuente. Elaboración propia.



## Anexo 12. Concordancia por variables en la aplicación del método Delphi



Fuente. Elaboración propia.

### Anexo 13. Propuesta del nuevo modelo de madurez digital

<b>Cultura</b>
Creemos que nuestra estrategia competitiva depende de lo digital.
Nuestro consejo y nuestros ejecutivos de nivel C respaldan nuestra estrategia digital
Contamos con los líderes adecuados para ejecutar nuestra estrategia digital día a día.
Invertimos en educación y capacitación digital enfocada en todos los niveles de nuestra organización.
Comunicamos claramente nuestra visión digital tanto interna como externamente.
Tomamos riesgos medidos para permitir la innovación.
Priorizamos la experiencia global del cliente sobre el rendimiento de cualquier canal individual
<b>Organización</b>
La estructura de nuestra organización prioriza los viajes de los clientes sobre los silos funcionales.
Dedicamos los recursos adecuados a la estrategia digital, el gobierno y la ejecución.
El personal que apoya nuestras funciones digitales críticas es el mejor de su clase.
Tenemos habilidades digitales integradas en toda nuestra organización
Nuestro modelo de organización fomenta la colaboración multifuncional.
Hemos desarrollado procesos repetibles para la gestión de programas digitales.
Nuestros socios proveedores ofrecen un valor que mejora nuestras competencias digitales.
<b>Tecnología</b>
Nuestro presupuesto de tecnología es válido para permitir cambiar las prioridades.
Nuestros recursos de marketing y tecnología trabajan juntos para co-crear nuestra hoja de ruta de tecnología digital

Tenemos un enfoque flexible, iterativo y colaborativo para el desarrollo tecnológico.
Aprovechamos las arquitecturas modernas (API, cloud, etc.) para promover la velocidad y la flexibilidad.
Medimos nuestros equipos de tecnología por los resultados del negocio, no solo por el tiempo de funcionamiento del sistema.
Utilizamos activos de experiencia del cliente, como personas y mapas de viaje, para dirigir nuestro diseño de tecnología.
Utilizamos herramientas digitales para promover la innovación, la colaboración y la movilidad de los empleados.
<b><i>Insights</i></b>
Tenemos objetivos claros y cuantificables para medir el éxito de nuestra estrategia digital.
Todos los empleados entienden cómo su desempeño se relaciona con los objetivos digitales corporativos.
Utilizamos métricas centradas en el cliente como <i>Net Promoter Score</i> o el <i>lifetime value</i> para medir el éxito.
Medimos cómo los canales trabajan juntos para lograr un resultado deseado.
Los <i>customer insights</i> dirigen activamente nuestra estrategia digital.
Los <i>customer insights</i> informan sobre el diseño y desarrollo digital.
Alimentamos las lecciones aprendidas de los programas digitales en nuestra estrategia.
<b>Innovación</b>
Priorizamos las necesidades y deseos de los clientes en las iniciativas de innovación.
Hemos desarrollado una cultura organizacional que promueve la experimentación y la aceptación del fracaso como aprendizaje.
Establecemos políticas y estructuras que facilitan la colaboración multidisciplinaria y el intercambio de conocimientos.
Adoptamos metodologías ágiles para acelerar el desarrollo de proyectos.

Implementamos procesos de revisión y evaluación de proyectos de innovación.

Abordamos desafíos y problemas desde perspectivas no convencionales y con un enfoque de pensamiento disruptivo.

Realizamos análisis de mercado y seguimiento de las tendencias y cambios en la industria.

**Fuente. Elaboración propia en aproximación a Gill y VanBoskirk (2016).**