



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMÁTICA,
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

**DESARROLLO DE UN MODELO DE TRANSFORMACIÓN
DIGITAL PARA LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL
MANCOMUNADA DE ASEO INTEGRAL DEL PUEBLO CAÑARÍ
EMMAIPC-EP DEL CANTÓN CAÑAR**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

AUTOR: LUIS ABRAHAN POMAVILLA ZHININ

DIRECTOR: ING. LUIS FERNANDO PINOS CASTILLO. MGS

CAÑAR - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMÁTICA,

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE

INFORMACIÓN

DESARROLLO DE UN MODELO DE TRANSFORMACIÓN
DIGITAL PARA LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL MANCOMUNADA
DE ASEO INTEGRAL DEL PUEBLO CAÑARÍ EMMAIPC-EP DEL
CANTÓN CAÑAR

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

AUTOR: LUIS ABRAHAN POMAVILLA ZHININ

DIRECTOR: ING. LUIS FERNANDO PINOS CASTILLO. MGS

CAÑAR - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Yo Luis Abrahan Pomavilla Zhinin portador de la cédula de ciudadanía N° 0302233044. Declaro ser el autor de la obra: **“Desarrollo de un modelo de transformación digital para la empresa pública municipal mancomunada de aseo integral del pueblo Cañarí EMMAIPC-EP del cantón Cañar”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cañar 25 de octubre de 2023



Luis Abrahan Pomavilla Zhinin

C.I: 0302233044

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el estudiante Luis Abrahan Pomavilla Zhinin, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'L' and 'F' followed by 'Pinos Castillo', enclosed within a blue oval.

Ing. Luis Fernando Pinos Castillo, MSC.

DIRECTOR DEL TRABAJO INVESTIGATIVO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

RESUMEN

La transformación digital se presenta como un imperativo para optimizar la eficiencia operativa de las organizaciones. En el caso de EMMAIPC-EP, aunque se evidencia un compromiso con la gestión tecnológica, aún existen desafíos significativos a enfrentar para su total digitalización. A partir de una encuesta, se identificaron departamentos clave, como Gerencia y Talento Humano, que se beneficiarían de procesos digitalizados. La relación con el cliente y la obsolescencia tecnológica son áreas críticas a abordar. Sin embargo, el mayor desafío radica en el manejo y seguridad de los datos. A través del análisis FODA y el modelo de David L. Rogert, se propusieron recomendaciones, enfocándose en la capacitación, actualización tecnológica, gestión de datos, eficiencia de procesos, cambio organizacional, etc. Estas medidas buscan fortalecer la competitividad y eficiencia de EMMAIPC-EP en su viaje hacia la digitalización.

Palabras Clave: EMMAIPC-EP, FODA, Digitalización, Procesos, Competitividad.

ABSTRAC

Digital transformation is presented as an imperative to optimize the operational efficiency of organizations. In the case of EMMAIPC-EP, although there is a clear commitment to technological management, there are still significant challenges to face for its full digitization. Based on a survey, key departments, such as Management and Human Talent, were identified that would benefit from digitalized processes. The relationship with the customer and technological obsolescence are critical areas to address. However, the biggest challenge lies in data management and security. Through the SWOT analysis and the model of David L. Rogert, recommendations were proposed, focusing on training, technological updating, data management, process efficiency, organizational change, etc. These measures aim to strengthen the competitiveness and efficiency of EMMAIPC-EP on its journey towards digitization.

Keywords: EMMAIPC-EP, SWOT, Digitization, Processes, Competitiveness.

Desarrollo de un modelo de transformación digital para la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañarí EMMAIPC-EP del cantón Cañar

Development of a digital transformation model for the Municipal Public Company for Comprehensive Cleaning of the Cañari People EMMAIPC-EP of the Cañar canton

Luis Abrahan Pomavilla Zhinin¹

Categoría profesional, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador,

luis.pomavilla@est.ucacue.edu.ec

Luis Fernando Pinos Castillo²

Docente, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

lfpinosc@ucacue.edu.ec

Danny Patricio Andrade Cárdenas³

Docente, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

dpandradec@ucacue.edu.ec

José Antonio Carrillo Zenteno⁴

Docente, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Jacarrilloz@ucacue.edu.ec

Elio Lindon Rodríguez Almache⁵

Docente, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

elrodrigueza@ucacue.edu.ec

ORCID

¹ Ingeniería de Sistema.

² Docente Universitario

³ Docente Universitario

⁴ Docente Universitario

⁵ Docente Universitario

INTRODUCCIÓN

Actualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en una necesidad fundamental para todos los individuos, si bien es cierto la evolución de la tecnología se viene a un paso agigantado permitiendo desarrollar estrategias de transformación digital y con ello las empresas adaptarse a los cambios.

En este sentido, la madurez digital se presenta como un concepto clave para medir la capacidad de las organizaciones para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y lograr sus objetivos estratégicos.

La empresa pública EMMAIPC-EP enfrentan desafíos en su gestión debido a la falta de una estrategia de transformación digital que les permita adaptarse a los cambios tecnológicos y a las necesidades de la sociedad actual.

Sin embargo, en el contexto de la empresa pública EMMAIPC-EP del cantón Cañar, no se cuenta con un modelo de madurez digital que les permita evaluar su nivel de adopción de las TIC y establecer un plan de acción para mejorar su gestión y eficiencia. En consecuencia, se hace necesario desarrollar un modelo de madurez digital específico para estas organizaciones, que considere sus particularidades y necesidades, y que les permita dar el primer paso hacia la transformación digital.

Bases Teóricas

Transformación Digital (TD)

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un tema muy importante para empresas de todo el mundo. La adopción de nuevas tecnologías digitales para cambiar la forma en que se relacionan con los clientes, los procesos internos y las propuestas de valor es una realidad que muchos ejecutivos están incorporando en su día a día. Otros ejecutivos han tomado conciencia de que, debido al rápido progreso en la utilización de tecnologías digitales en sus sectores de actividad, el éxito de la transformación digital será fundamental para la competitividad futura de su empresa. (González Varona, 2021)

Transformación Digital en las Empresas

Las empresas están totalmente involucradas en proyectos de transformación digital. Estos se están convirtiendo en estratégicos para las empresas, que buscan una ventaja competitiva en la economía digital y están abiertas a asignar fondos y priorizar proyectos de digitalización. Normalmente cuentan con una estrategia digital y directivos al más alto nivel gestionando el cambio. (González Varona, 2021, pág. 38)

Modelo de Madurez de Transformación Digital

En este apartado se aborda la cuestión de cómo las pequeñas y medianas empresas pueden mejorar su madurez digital, considerando que la transformación digital ha evolucionado. Dado que las empresas tienen desventajas en comparación con las grandes empresas, se ha realizado una revisión sobre el concepto de la transformación digital y la importancia de tener una estrategia de transformación.

También se destaca la relevancia de los modelos de madurez, identificando los más importantes y aquellos que se han aplicado específicamente a las empresas o que pueden ser orientados hacia ellas. (González Varona, 2021)

Indicadores de Madurez Digital

- *Nuevos modelos de negocio en la era digital:* Actualmente han surgido muchos nuevos modelos de negocio que han transformado la forma en que las empresas operan y generan ingresos. De las cuales se puede mencionar las plataformas de comercio electrónico, modelos de publicidad en línea, modelos de colaboración experta, etc.
- *La estrategia empresarial:* Los avances tecnológicos han revolucionado el mundo y la manera en que interactuamos con él. Hoy en día, los seres humanos están conectados constantemente a la información a través de diversos canales de comunicación. En cuanto a las organizaciones, esto se refiere a los elementos fundamentales de la empresa, como su visión, misión, cultura y liderazgo, que determinan cómo se llevan a cabo las

actividades dentro de la organización y cómo la tecnología digital se integra en su esencia. (Pachacama Cajamarca, 2022)

- *Cultura de innovación:* Este factor abarca todas las habilidades tecnológicas de las personas, incluyendo su conocimiento, habilidades y actitudes, así como su estrategia de uso para lograr una transformación digital exitosa. Para las cuales se debe tener en cuenta los siguientes puntos: a) Mejora de habilidades digitales, b) Estructura para la transformación digital y c) Proceso de innovación tecnológica. (Altamirano Lobaton, 2021)
- *El liderazgo en la transformación digital:* En lo que respecta al liderazgo en pequeñas y medianas empresas, a menudo recae en una sola persona la responsabilidad y el control total de la empresa. Sin embargo, esto no significa que esta persona vaya a realizar un mal trabajo. Por el contrario, un buen líder transmite confianza y apoyo emocional a los miembros de su organización, especialmente cuando están sometidos a presión o estrés. Es por esta razón que los gerentes, jefes o directivos confían en sus empleados para que propongan soluciones a los problemas que surgen en el día a día, y también sirven como figura de apoyo para que sus empleados puedan resolver sus dudas y corregir errores que puedan haber cometido. (Aldás López, 2021)

Modelos de transformación digital

A continuación, en la tabla 1 muestra cuatro esquemas de transformación digital, sugeridos con una perspectiva corporativa, junto con sus características pertinentes. Esto se hace con el propósito de establecer un contexto para la investigación, facilitando así el análisis de los elementos constituyentes de la transformación digital.

Tabla 1: Matriz de los modelos de transformación digital; **Fuente:** Autor Propio

Año	2011	2014	2016	2016
Autor	MIT Center for digital business & Capgemini Consulting	Genís Roca RocaSalvatella	David L. Rogers	Joana Sánchez INCIPY
Aspectos	Modelo basado en entrevistas a empresas que migran a la transformación digital	Modelo basado en experiencia por los años de actividad, en múltiples sectores y países	Modelo basado en una visión más estratégica a nivel organizacional	Estudio de Incipy basado en los modelos de gobierno y equipos de trabajos.
Fuente	Digital transformation: A Roadmap For Billion-Dollar Organizations	Informe de madurez digital de los directivos del Perú	The Digital Transformation: Playbook	Transformación e Innovación D

Nota: Esta matriz presenta una visión consolidada de los diversos modelos de transformación

digital;

- *Modelo de transformación digital estudio MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.*

Este modelo ilustra los niveles que las organizaciones atraviesan en el camino hacia la transformación digital, utilizando como referencia situaciones exitosas. Esto abarca el examen de las alteraciones desde el ángulo de la experiencia del consumidor hasta la inspección de los esquemas de negocio que las empresas tradicionales están implementando, todo con la finalidad de sacar provecho de la era digital. (Valencia & Filián, 2022)

A continuación, se observa las dimensiones e indicadores de este modelo.

PILARES	BLOQUES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	
Experiencia del cliente	Compresión de los clientes	Segmentación basada en la analítica
		Conocimiento informado de la sociedad
	Crecimientos de los Ingresos	Venta mejora digitalmente
		Comercialización Predictiva
	Puntos de contacto con el cliente	Servicio al cliente
La coherencia en varios canales		
Procesos Operacionales	Proceso de digitalización	Autoservicio
		Mejora en el rendimiento
	Disponibilidad del trabajador	Nuevas características
		Trabajar en cualquier lugar en cualquier momento
		Comunicación más amplia y rápida
Gestión de rendimiento	Comparte el conocimiento a la comunidad	
	Transparencia operativa	
Modelo de Negocio	Negocio digitalmente modificado	Toma de decisiones basadas en datos
		Aumento de producción o servicio
	Nuevo Negocio Digital	De transición física a la digital
		Encapsulamiento digital
	Globalización digital	Productos digitales
Remodelación de las fronteras organizacionales		
	Integración de la empresa	
	Autoridad para la toma de decisiones	
	Servicios digitales compartidos	

Ilustración 1: Dimensiones e indicadores del modelo MIT; **Fuente:** (Valencia & Filián, 2022)

Nota: Las dimensiones e indicadores presentadas en la ilustración, son cruciales para entender y evaluar el estado de una organización en áreas específicas;

– Modelo de transformación digital: RocaSalvatella

El autor de este modelo subraya seis componentes clave en el modelo de transformación digital: Visión Estratégica, que guía los objetivos; Procesos, para optimizar las operaciones; Puntos de Contacto, que manejan la interacción con los clientes; Diseño de Servicio, enfocado en la experiencia del usuario; Modelo de Negocio, que redefine la creación de valor en un contexto digital; y Cultura Digital, que se centra en la mentalidad y prácticas digitales dentro de la organización. (Valencia & Filián, 2022)

ÁMBITOS	CONSIDERACIONES EN EL PROCESO
Visión	Es un eje transversal que acompaña a lo largo del proceso, impacta en todas las fases del proceso.
Los procesos	La mecanización de procesos es desigual en todas las áreas funcionales y la digitalización avanza a medida que los beneficios de su puesta en marcha superan los gastos de inversión.
Puntos de contacto con el cliente	La población accede de manera masiva a la red y el uso de dispositivos móviles han favorecido los niveles de interacción.
Cultura organizacional	Transformar la mentalidad de las personas y la cultura organizable, promoviendo la adopción de competencias y habilidades digitales.
Diseño de servicio	Nuevas oportunidades que en breve serán demandas por el mercado y el servicio debe ser capaz de mejorar las propuestas que se trasladan al mercado por ejemplo personalización y geolocalización.
Modelo de negocio	Reconsiderar la innovación como motor del negocio para cambiar la propuesta de valor que se está ofreciendo.

Ilustración 2: Modelo RocaSalvatella; **Fuente:** (Valencia & Filián, 2022)

Nota: La tabla a continuación presenta los ámbitos clave y sus respectivas consideraciones según el Modelo RocaSalvatella.

– *Modelo de transformación digital estudio de David L. Rogers*

En "The Digital Transformation Playbook", Rogers propone que reconfigurar el negocio para adaptarse a la era digital no es simplemente una cuestión de actualizar la tecnología. Más bien, requiere una transformación completa de una economía tradicional a una digital, fundamentada en directrices que buscan mejorar el pensamiento estratégico en lugar de solo cambiar herramientas tecnológicas. (Filián, 2021)

En sí, el modelo de Rogers proporciona un marco para que las empresas piensen en la transformación digital de una manera más amplia que simplemente adoptar nuevas tecnologías. Se centra en cómo las organizaciones pueden redefinir y adaptar sus estrategias y operaciones en respuesta a las oportunidades y desafíos de la era digital.

A continuación, se presenta los dominios de estrategia que el autor considera importante.

DOMINIOS	ESTRATEGIAS DE LA TRANSFORMACIÓN
Clientes	• Canalizar el marketing reinventándolo • Ruta de acceso a la compra • Comportamientos básicos de las redes de clientes
Competencia	• Plataforma de modelo de negocios • Ruta de acceso a la compra • Comportamientos básicos de las redes de clientes y ruta de acceso a la compra • Canalizar el marketing reinventándolo
Datos	• Plantilla de valor de datos • Manejo de grandes volúmenes de datos • La toma de decisiones basadas en datos
Innovación	• Experimentación divergente y convergente • Prototipo mínimamente viable • Ampliar rutas
Valor	• Conceptos de valor de mercado • Caminos para salir de un mercado en retroceso • Pasos para apuntalar la evolución del valor

Ilustración 3: Modelo David L. Rogers. Fuente: (Rogers, 2016)

Nota: En la ilustración presentada, se describen los dominios centrales y sus correspondientes estrategias propuestas por el Modelo David L. Rogers para la TD.

– *Modelo de transformación digital: INCIPY*

Estos modelos se utilizan para guiar a las organizaciones a través del proceso de adoptar tecnologías digitales y cambiar su forma de operar para mantenerse competitivas en la era digital.

EJES	CONSIDERACIONES	EJES	CONSIDERACIONES
Visión y liderazgo	• Cultura y gobierno digital • Capacitación digital • Big data y KPIs	Experiencia del cliente	• Conocimiento del cliente • Nuevas fuentes de ingreso • Puntos de contacto del cliente
Personas y procesos	• Centrado en personas • Atracción digital de talento • Digitalización de procesos	Modelo de negocio	• Nuevos negocios digitales • La globalización digital • La innovación digital

Ilustración 4 Modelo INCIPY. Fuente: (Valencia & Filián, 2022)

Nota: A continuación, se presentan los ejes fundamentales y las consideraciones asociadas del Modelo INCIPY, que las organizaciones deberían trabajar para impulsar una efectiva transformación digital.

El objetivo principal de estos modelos de TD, es lograr una mayor optimización y eficiencia en los procesos digitales para brindar un mejor servicio a los ciudadanos y usuarios.

Tendencias Tecnológicas

En este se presentarán algunas de las tendencias tecnológicas más importantes que tendrán un gran impacto en el ecosistema empresarial en los próximos años y que impulsarán un cambio exponencial. La convergencia de la computación en la nube, big data, IoT e IA está creando efectos de red y acercándonos a un punto de inflexión.

Según un reciente estudio del WEF6, la digitalización podría reemplazar 75 millones de empleos, pero también podría generar 133 millones de nuevos empleos que se adapten a la nueva división del trabajo entre humanos, algoritmos y máquinas. El informe también revela las tecnologías que las empresas esperan adoptar y que serán las principales generadoras de empleo. (Lima, 2020)

- *Inteligencia artificial:* La AI, también conocida como inteligencia artificial, se refiere a la capacidad de las máquinas y sistemas informáticos para imitar procesos de inteligencia humana, tales como el aprendizaje, el razonamiento y la autocorrección. Estos procesos implican el uso de las reglas para llegar a conclusiones precisas o aproximadas.(Rodríguez Martel & Miñano Tang, 2017)
- *Procesos automatizados:* Los procesos automatizados se refieren a medir el grado de digitalización de los procesos principales de la empresa. En este sentido, la empresa utiliza tecnologías como Microsoft Teams, Trello y Azure DevOps para digitalizar y automatizar varios de sus procesos, especialmente los relacionados con el soporte y la administración. Por ejemplo, el proceso de cálculo de gastos de planilla, presupuestos, impuestos, entre otros, se realiza automáticamente a través de sistemas y macros en Excel. Además, en un nivel más técnico, todas las aplicaciones web desarrolladas para los clientes deben estar alojadas en una infraestructura en la nube. (Altamirano Lobaton, 2021)
- *Big Data:* Los Big Data son un conjunto de datos masivos y complejos, tanto estructurados como no estructurados, que requieren diversas herramientas para su almacenamiento, búsqueda y visualización. Sin embargo, este término implica mucho más de lo que parece. A menudo, se subestima debido a la falta de información o incluso a la falta de interés en una de las tecnologías menos explotadas de los últimos años. La recopilación de datos de gran tamaño, complejidad y variabilidad, que no pueden ser manejados con herramientas tradicionales, es solo una de las características que definen al Big Data. (Almora Castro, 2018)

METODOLOGIA

Enfoque de la investigación

Este análisis se caracteriza por ser un estudio de metodología mixta: por un lado, cuantitativa, por las técnicas utilizadas para la recolección de datos y el análisis de las variables para evaluar la eficiencia y eficacia de las operaciones empresariales actuales.

Por otro lado, cualitativa, destinada a lograr un entendimiento detallado de la cultura de la organización, las opiniones de los empleados, los obstáculos para el cambio y las posibilidades de mejora.

Tipo de investigación

Este estudio se llevará a cabo a través del tipo de investigación exploratorio y descriptivo puesto que se realiza un análisis detallado de la literatura científica disponible sobre el concepto de transformación digital y se describirá el estado actual de la empresa en términos de tecnología y procesos digitales. Posteriormente, se ejecuta una investigación empírica específica, implementando las fases de la transformación digital (Análisis y Planificación, Diseño e implementación) que sea aplicable a la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari EMMAIPC-EP del cantón Cañar.

Dentro de este marco, la estrategia de transformación digital desarrollada se centra en la adopción de tecnologías emergentes y digitales para optimizar las operaciones, mejorar la eficiencia y la calidad de la prestación de servicios, y promover la sostenibilidad de las juntas de agua potable del cantón Cañar.

RESULTADOS

En el marco de esta investigación, se explorarán las fases de la transformación digital y su impacto en la eficiencia operativa y competitividad. Es relevante subrayar que, dado que esta investigación propone un modelo de transformación digital, se focalizará en las dos etapas iniciales y se seleccionará un modelo de TD que se ajuste a las necesidades de la empresa EMMAIPC-EP. Es importante destacar que cada una de estas fases desempeña un papel fundamental en el proceso de evolución hacia un entorno empresarial habilitado digitalmente.

Luego de la revisión teórica, se determina que cada uno de los modelos previamente citados posee áreas temáticas e indicadores con ciertos elementos comunes, aunque también exhiben distinciones específicas.

En consecuencia, se presenta a continuación una tabla comparativa que resume los cuatro modelos analizados.

BLOQUE	Año			
	2011	2014	2016	2016
	AUTOR			
Autor	MT Center for digital business and Capgemini Consulting	Genis Rocasalvatella	David L. Rogers	Incipy&Joana Sánchez
Cliente	En este estudio se basa en la comprensión de los clientes, crecimientos de los ingresos (ventas, procesos etc.) y servicios al cliente	El estudio de Rocasalvatella brinda pocos comentarios puntuales	Se basa en la canalización del Marketing, rutas de accesos y las redes de clientes	Se centra en la administración de las personas
Competencia	Detalla acerca del negocio digital, donde incrementa producción o servicio, la integración de la empresa y la aportación a la toma de decisiones.	Reconsidera el modelo de negocio	Utiliza la plataforma de modelo de negocio donde se analiza el comportamiento de redes de clientes y la canalización del marketing	Nuevos negocios digitales
Datos	Basado en procesos de digitalización para mejorar el rendimiento y presentar transparencia operativa con la toma de decisiones basadas en datos.	El estudio de Rocasalvatella brinda pocos comentarios puntuales	Se presenta con plantillas y toma de decisiones basadas en los datos	El estudio de Incipy brinda pocos comentarios puntuales.
Innovación	El estudio de MT brinda pocos comentarios puntuales.	Se centra en los diseños del servicio, producto o mercado	Usa la ampliación de rutas del mercado	Se basa en la innovación y globalización digital
Valor	El estudio de MT brinda pocos comentarios puntuales	Estudia que la población acceda de manera masiva a la red, donde manifiesta que la integración de los dispositivos mejoran la integración con los clientes.	Incluye conceptos importantes como el valor de mercado, rutas para la salida y apuntalar la evolución del valor.	Es estudio de incipy brinda pocos comentarios puntuales.

Ilustración 5 Matriz comparativa de los 4 modelos de TD; Autor: Propio

Nota: La presente matriz ofrece una comparación detallada entre los cuatro modelos principales de Transformación Digital (TD).

A continuación, se presenta un despliegue de las fases de la TD.

Fase 1: Análisis y Planificación

En esta fase se procede a evaluar la situación actual de la organización, se realizó un análisis exhaustivo de las operaciones, los procesos, la tecnología existente. Para ello, se implementó una herramienta de recolección de datos en forma de encuesta, el análisis de la misma proporciona una visión integral del estado actual de la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari EMMAIPC-EP y establece una base para el primer paso en el desarrollo de un modelo de transformación digital

A continuación, se presenta las falencias encontradas en la encuesta.

- **Definición del Problema:** La encuesta revela deficiencias en los procesos principales de la empresa, en particular, el sistema de gestión documental, seguimiento de rutas, trámites para los técnicos, informes de ruta, y pagos de servicio y multas. También se identificó una necesidad de fortalecimiento de las capacidades digitales del personal y una infraestructura tecnológica que puede ser mejorada.

En base a los problemas o falencias analizadas en la encuesta y la matriz comparativa de los diferentes modelos de TD, se identifica que el modelo de David L. Roberg aborda de manera concisa los elementos esenciales del problema de investigación, como la ausencia de innovación y la necesidad de la transformación cultural en la organización. A más de ellos se toma en cuenta que los indicadores de este modelo son consistentes con las preguntas planteadas y por lo tanto pueden hacer una contribución significativa al estudio.

En la ilustración número 1, se destacan los cinco ámbitos clave para el desarrollo en el entorno digital: Cliente, Competencia, Datos, Innovación y Valor. Es en estas áreas donde debemos concentrar nuestros esfuerzos con el fin de llevar a cabo la transformación digital, garantizando así que se aborden adecuadamente los aspectos requeridos para satisfacer las necesidades del cliente.

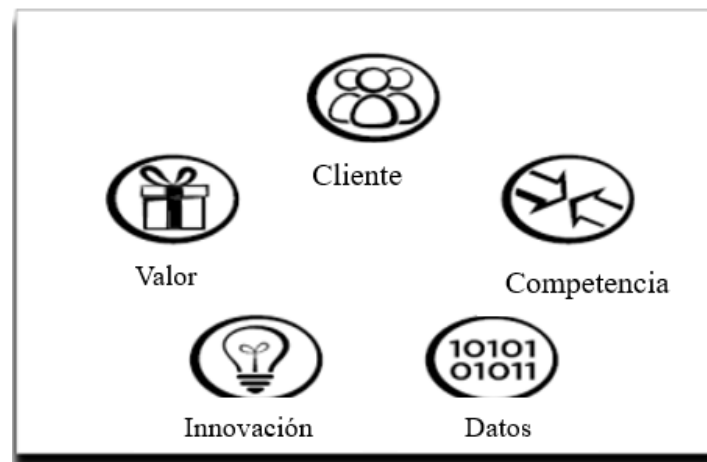


Ilustración 6 Cinco ámbitos clave para el desarrollo en el entorno digital. **Autor:** Propio

Nota: Esta tabla destaca los cinco ámbitos esenciales que las organizaciones deben considerar para adaptarse y prosperar en el entorno digital.

Descripción de los dominios claves aplicadas al estudio

Cliente: Es importante tratar al cliente como un factor imprescindible porque de ellos depende el servicio que se ofrezca.

Competencia: La competencia tecnológica se traduce en una ventaja competitiva en el mercado, permitiendo a una organización diferenciarse de sus competidores mediante el uso de tecnologías superiores o más eficientes.

Datos: En la época moderna de la tecnología digital, los datos han pasado a ser un elemento intangible pero esencial. Las empresas en la actualidad crean grandes cantidades de información, de la cual una porción significativa puede no estar estructurada. A pesar de esto, es crucial que estos datos sean examinados y manipulados, ya que, al hacerlo, se facilita la toma de decisiones más informadas y efectivas.

Innovación: Las organizaciones tienen la responsabilidad de enriquecer sus productos o servicios, a través de la continua innovación y experimentación con nuevas ideas, procesos o conceptos. Al mismo tiempo, es fundamental no pasar por alto las

opiniones de los directivos experimentados de la empresa, ya que su conocimiento y perspectiva pueden ser clave para afinar y mejorar las tácticas de negocios.

Valor: La digitalización ha cambiado la forma en que las empresas presentan su valor al mercado. Es esencial que este valor no solo sea definido, sino también distintivo, para destacarse y tener ventaja sobre los competidores.

Fase 2: Diseño e implementación

En esta fase se analiza las dimensiones del modelo de David L. Rogert en relación a la información obtenida en la encuesta realizada a la empresa EMMAIPC-EP.

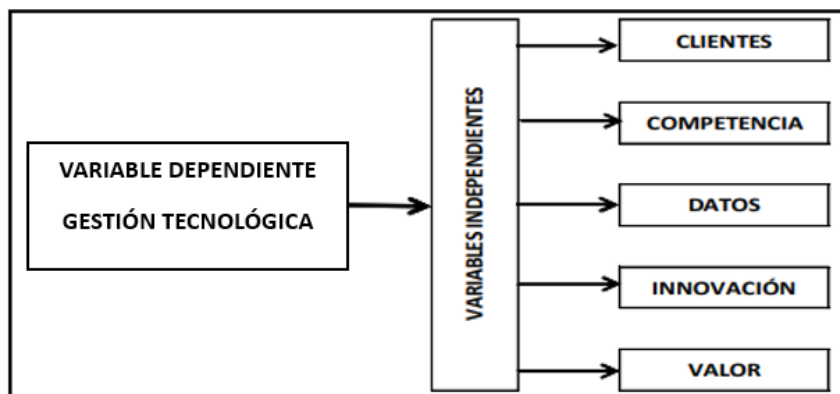


Ilustración 7 Dimensiones del modelo de David L. Rogert. Autor: Propio

Nota: El siguiente desglose muestra las dimensiones fundamentales propuestas por David L. Rogers para entender y guiar la transformación digital en las organizaciones.

Descripción de la variable gestión Tecnológica de la empresa EMMAIPC-EP.

La gestión tecnológica en EMMAIPC-EP se centra en la utilización, administración, y mejora de tecnologías relacionadas con la gestión integrada de desechos sólidos en los cantones de Cañar. La gestión tecnológica en estas empresas, se rige por diversos factores que se procede a enumerar a continuación:

1. **Tecnologías de Recolección y Procesamiento:** Implementación y mantenimiento de tecnologías modernas para la recolección, separación, y procesamiento de residuos, contribuyendo a la eficiencia y reducción del impacto ambiental.

2. **Sistemas de Monitoreo Ambiental:** Uso de sensores y otros dispositivos para monitorear y minimizar el impacto en la biodiversidad y los ecosistemas locales.
3. **Gestión de Datos e Información:** Administración de grandes volúmenes de datos relacionados con la recogida y procesamiento de residuos, incluyendo análisis para mejorar continuamente la eficacia del sistema.
4. **Innovación en Manejo de Residuos:** Fomento de la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y métodos para el manejo de residuos, alineados con las mejores prácticas internacionales y normativas locales.
5. **Seguridad y Cumplimiento:** Aseguramiento de que todas las tecnologías y procesos cumplan con las regulaciones y estándares locales, incluyendo medidas de seguridad para proteger tanto al personal como al medio ambiente.
6. **Comunicación y Sensibilización:** Uso de tecnologías de comunicación para informar y educar a la comunidad sobre la importancia de la gestión responsable de los residuos, y cómo pueden participar en la iniciativa.
7. **Planificación y Coordinación Territorial:** Implementación de sistemas GIS (Sistemas de Información Geográfica) y otras tecnologías para la planificación y coordinación eficaz en una superficie extensa.

Análisis de la variable independiente CLIENTES

La variable independiente denominada CLIENTES está destinada a analizar la calidad de servicios prestados por la empresa *EMMAIPC-EP*, reconocer sus requerimientos y supervisar la gestión de estos aspectos.

En este contexto se determina que la empresa *EMMAIPC-EP* parece tener áreas de oportunidad en su acercamiento y relación con sus clientes. A pesar de que las encuestas de satisfacción son herramientas valiosas para comprender las percepciones y necesidades de los clientes, la empresa casi nunca lleva a cabo estas evaluaciones después de prestar un servicio. Adicionalmente, la ausencia de un buzón de sugerencias o reclamos indica que no hay un canal directo y formalizado para que los clientes expresen sus preocupaciones, ideas o insatisfacciones.

Análisis de la variable independiente COMPETENCIA

La variable independiente COMPETENCIA comprende cómo una empresa o institución se compara y se diferencia de otras en el mercado en términos de uso y adaptación de tecnología.

En este contexto se determina que la empresa ha adoptado una serie de tecnologías digitales fundamentales que respaldan sus operaciones diarias. Estas incluyen sistemas de gestión, software de contabilidad y herramientas de comunicación. Estas herramientas son esenciales en la era digital actual, y su adopción sugiere que la empresa reconoce la importancia de digitalizar sus operaciones y mantenerse al día con las tendencias tecnológicas modernas.

Sin embargo, hay algunas áreas de incertidumbre que deben abordarse:

- No se proporcionó información sobre cuánto tiempo ha estado en uso la infraestructura tecnológica actual. El tiempo puede ser indicativo de la obsolescencia tecnológica, y si una infraestructura ha estado en uso durante mucho tiempo sin actualizaciones, puede haber áreas que requieran modernización.

Análisis de la variable independiente DATOS

La variable DATOS se enfoca en entender la importancia y administración de la información, por lo que se examina sus dimensiones: privacidad, protección y manejo de los datos.

En base a la encuesta realizada se determina que la empresa parece depender de métodos tradicionales para el almacenamiento de datos, utiliza principalmente computadoras y discos externos y, preocupantemente, no cuenta con medidas de seguridad para proteger esta información. Esta falta de protección se ve reflejada en la percepción de que los datos son "poco confiables". Es esencial que la empresa revise y mejore sus prácticas de gestión de datos para garantizar la integridad y confidencialidad de la información y mantener la confianza de todas las partes involucradas.

Análisis de la variable independiente INNOVACIÓN

La variable "Innovación" en la gestión tecnológica se refiere a la aplicación de ideas, procesos, productos o métodos nuevos y mejorados en un entorno empresarial con el objetivo de aumentar la eficiencia, la competitividad y la adaptabilidad a las cambiantes demandas del mercado.

De acuerdo a las preguntas analizadas en la encuesta los resultados indican una visión clara de áreas de oportunidad dentro de la empresa. Los procesos identificados como deficientes, como la gestión documental, seguimiento de rutas, trámites técnicos, informes de ruta y pagos de servicio y multas, son áreas clave que, al ser digitalizadas, podrían transformar significativamente la operatividad y eficiencia de la empresa.

La creencia unánime de que la digitalización mejoraría el rendimiento de estos procesos muestra una actitud pro-innovación dentro de la empresa. La confianza en el potencial de la tecnología para resolver ineficiencias es un indicativo positivo de una cultura abierta a la innovación.

Más alentador es el hecho de que la empresa no identifica obstáculos significativos para la implementación de la tecnología digital. Esta percepción sugiere que hay un camino despejado hacia la innovación y la transformación digital, lo que podría acelerar la adopción de nuevas soluciones y herramientas tecnológicas.

Análisis de la variable independiente VALOR

La variable independiente VALOR determinar la importancia de la generación de valor con la adaptación de tecnología en la empresa.

El "valor" en la gestión tecnológica no se trata solo de la eficiencia operativa, sino también de cómo la tecnología puede impulsar el propósito y la misión de la organización. Para EMMAIPC-EP, esto significa evaluar cómo la tecnología actual y futura puede fortalecer su mandato de manejar residuos de manera sostenible y eficaz, al tiempo que se sirve y se comunica eficientemente con la comunidad a la que pertenece.

Análisis FODA

En la tabla N° 3 se realiza un análisis FODA para evaluar la situación interna y externa de la empresa EMMAIPC-EP, el objeto de estudio. Se consideraron diversos indicadores relacionados con los componentes de la transformación digital propuestos por David Rogers. La intención es plasmar en una matriz las principales fortalezas y debilidades que caracterizan a la EMMAIPC-EP.

Tabla 2 Matriz FODA; Autor: Propio

FORTALEZA	OPORTUNIDADES
F1: Sistemas en Uso	O1: Transformación digital
F2: Enfoque Específico	O2: Educación y conciencia ambiental
F3: Cobertura Amplia	O3: Colaboración Interinstitucionales
F4: Calidad de servicio	O4: Digitalización de Procesos
DEBILIDADES	AMENAZAS
D1: Infraestructura Tecnológica	A1: Cambios Regulatorios
D2: Almacenamiento de Datos	A2: Obsolescencia Tecnológica
D3: Falta de medidas de seguridad	A3: Dependencia tecnológica
D4: Recursos Limitados	A4: Problemas Ambientales

Nota: En la tabla se muestra las estrategias que permite a las organizaciones identificar y analizar factores internos y externos que pueden influir en sus objetivos y decisiones.

Análisis de la matriz FOFA – DODA

En la tabla que sigue, etiquetado como N° 4, se establecen conclusiones derivadas del análisis FODA efectuado a la empresa EMMAIPC-EP, tomando como referencia modelos de transformación digital aplicables a diversos sectores empresariales.

La matriz FOFA – DODA establece estrategias con el objetivo de utilizar las fortalezas internas para reducir impacto de amenazas y aprovechar las oportunidades del entorno y también disminuir las debilidades y amenazas.

Tabla 3: Matriz FOFA - DODA; Autor: Propio

Factores Internos Factores Externos	AMENAZA	OPORTUNIDADES
	A1: Cambios Regulatorios A2: Obsolescencia Tecnológica A3: Dependencia tecnológica A4: Problemas Ambientales	O1: Transformación digital O2: Educación y conciencia ambiental O3: Colaboración Interinstitucionales O4: Digitalización de Procesos
FORTALEZA	FA	FO
F1: Sistemas en Uso F2: Enfoque Específico F3: Cobertura Amplia F4: Calidad de servicio	F1 & A2: Actualizar y adaptar los sistemas en uso para evitar la obsolescencia tecnológica. F2 & A1: Usar el enfoque específico para adaptarse rápidamente a cambios regulatorios. F3 & A3: Expandir la cobertura sin aumentar la dependencia tecnológica. F4 & A4: Garantizar un servicio de calidad que también atienda problemas ambientales.	F1 & O1: Aprovechar los sistemas en uso para facilitar la transformación digital. F2 & O2: Utilizar el enfoque específico de la empresa para educar y crear conciencia ambiental en la comunidad. F3 & O3: Ampliar la cobertura mediante colaboraciones interinstitucionales. F4 & O4: Emplear la calidad de servicio existente para liderar en la digitalización de procesos.
DEBILIDADES	DA	DO
D1: Infraestructura Tecnológica D2: Almacenamiento de Datos D3: Falta de medidas de seguridad D4: Recursos Limitados	D1 & A2: Renovar la infraestructura tecnológica antes de que se vuelva obsoleta. D2 & A3: Desarrollar sistemas independientes de almacenamiento de datos para reducir la dependencia tecnológica. D3 & A1: Anticipar y adaptarse a cambios regulatorios que puedan exigir mejores medidas de seguridad. D4 & A4: Asegurar recursos adicionales para enfrentar problemas ambientales y no quedarse limitados.	D1 & O1: Modernizar la infraestructura tecnológica a través de la transformación digital. D2 & O4: Mejorar los sistemas de almacenamiento de datos al digitalizar procesos. D3 & O2: Establecer medidas de seguridad mientras se promueve la educación y conciencia ambiental. D4 & O3: Aumentar recursos a través de colaboraciones interinstitucionales.

Nota: Esta tabla busca identificar y evaluar tanto los aspectos positivos como los retos que la entidad podría enfrentar, proporcionando una visión amplia y completa de su situación y potencial.

DISCUSIÓN

La transformación digital tiene como objetivo principal optimizar la eficiencia operativa de la empresa, reforzando las habilidades digitales del personal y mejorando la infraestructura tecnológica.

EMMAIPC-EP ha demostrado una conciencia y un compromiso hacia la gestión tecnológica. Sin embargo, como en cualquier proceso de transformación, existen áreas específicas que requieren atención y desarrollo. La encuesta realizada identifica varios departamentos, como Gerencia, Administración Financiera, Talento Humano, Técnicos y Asesoría Jurídica, que se beneficiarían enormemente de procesos digitalizados. Estas áreas, al ser esenciales para el funcionamiento de la empresa, tienen un alto potencial para maximizar su rendimiento a través de la digitalización.

La relación con los clientes necesita una revisión, particularmente en términos de retroalimentación y comunicación. La adopción de tecnologías esenciales es un paso positivo, sin embargo, la EMMAIPC-EP debe estar alerta para actualizar regularmente sus herramientas y evitar que se vuelvan obsoletas, garantizando así su competitividad en el mercado.

Una de las áreas de mayor preocupación es el manejo y almacenamiento de datos. Con la creciente importancia de la seguridad de datos, la empresa necesita modernizar sus prácticas de almacenamiento y adoptar medidas de seguridad robustas para proteger dicha información.

La mentalidad pro-innovadora observada en EMMAIPC-EP es sin duda un signo positivo para su futuro. No obstante, para mantenerse relevantes y competitivos, es crucial que la empresa reconozca las áreas que necesitan mejora y esté dispuesta a embarcarse en el viaje de la digitalización.

El análisis FODA sugiere que, mientras la empresa tiene fortalezas sólidas y oportunidades aprovechables, debe abordar sus debilidades y estar preparada para enfrentar amenazas externas.

En base a los resultados de la encuesta y la aplicación del modelo de David L. Rogert, se pueden identificar una serie de recomendaciones o posibles mejoras que, cuando se implementen, optimizarán aún más la eficiencia y el rendimiento de EMMAIPC-EP en su viaje de transformación digital.

Capacitación y Desarrollo:

Desarrollo de competencias digitales: Dado que el nivel de competencia digital de los empleados se describe como "bajo", se deben implementar programas de formación más amplios y continuos en tecnologías y herramientas digitales.

Infraestructura y Tecnología:

Actualización tecnológica: Evaluar y actualizar la infraestructura tecnológica existente, incluidos el software de gestión y las herramientas de comunicación, para que se alineen con las necesidades actuales y futuras.

Implementación de un Sistema de Gestión Documental Digital: Dado que esto se señaló como un proceso deficiente, es esencial adoptar un sistema que facilite el almacenamiento, búsqueda y gestión de documentos.

Gestión de Datos:

Implementación de medidas de seguridad: Es fundamental garantizar la seguridad de los datos. Esto incluye firewalls, encriptación y copias de seguridad regulares.

También podría considerarse la adopción de soluciones en la nube con medidas de seguridad robustas.

Formación sobre seguridad de datos: Capacitar al personal sobre buenas prácticas de gestión de datos y concienciación sobre la seguridad para minimizar riesgos.

Procesos y Eficiencia:

Digitalización de procesos identificados: Enfocarse en digitalizar procesos como el seguimiento de rutas, trámites para técnicos e informes de ruta. Estos sistemas pueden integrarse con aplicaciones móviles para una gestión en tiempo real.

Sistemas de pago electrónicos: Considerar la implementación de sistemas de pago electrónicos para facilitar y agilizar los pagos de servicios y multas.

Recursos Humanos y Cambio Organizacional:

Creación de un departamento de TI: Es fundamental tener un equipo interno que supervise y gestione la infraestructura tecnológica, la seguridad de los datos y la implementación de nuevas soluciones.

Fomento de la cultura del cambio: Implementar programas que promuevan la actitud positiva hacia la innovación y el cambio dentro de la organización, para que los empleados se sientan cómodos y dispuestos a adaptarse a nuevas herramientas y procesos.

Alianzas Estratégicas:

Colaboraciones con proveedores de tecnología: Buscar alianzas con empresas tecnológicas o consultores que puedan ofrecer soluciones adecuadas y apoyo en la transformación digital de la empresa.

Presupuesto y Financiamiento:

Evaluación del costo-beneficio: Antes de realizar inversiones significativas en tecnología, es vital realizar un análisis de costo-beneficio para asegurar que las inversiones generen un retorno positivo.

Búsqueda de subsidios o financiamiento: Investigar oportunidades de financiamiento o subsidios gubernamentales relacionados con la transformación digital para empresas públicas.

Conclusiones

La transformación digital es una oportunidad primordial para EMMAIPC-EP. Las fortalezas de la empresa, como sus sistemas actuales, su enfoque específico y su calidad de servicio, pueden ser catalizadores en este viaje de transformación.

Las debilidades, especialmente en relación con la infraestructura tecnológica y la gestión de datos, deben ser abordadas de inmediato. Si no se manejan adecuadamente, estas debilidades podrían exacerbar las amenazas, como los cambios regulatorios y la obsolescencia tecnológica.

La colaboración interinstitucional y la educación ambiental son oportunidades que, si se aprovechan adecuadamente, pueden fortalecer aún más la posición de EMMAIPC-EP en el mercado y en la comunidad.

Las amenazas externas, como los cambios regulatorios y los problemas ambientales, requieren estrategias proactivas y adaptativas por parte de la empresa. La combinación de sus fortalezas internas con las oportunidades del mercado podría ser una fórmula ganadora para la EMMAIPC-EP en su travesía de transformación digital.

Referencias

- Alania Ricaldi, P. F. (2018). *repositorio.undac.edu.pe*. Obtenido de repositorio.undac.edu.pe: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/829/1/T026_40573846_M.pdf
- Proaño A, E. (2019). *repositorio.uisrael.edu.ec*. Obtenido de repositorio.uisrael.edu.ec: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2023/1/UISRAEL-EC-MASTER%20-%20TELEM-378.242-2019-003.pdf>
- Rodríguez Martel, L. A., & Miñano Tang, C. A. (12 de 2017). *repositorioacademico.upc.edu.pe*. Obtenido de repositorioacademico.upc.edu.pe: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622654/Rodr%c3%adguez_ml.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Afrodita, G. G. (01 de 10 de 2017). *repositorio.uta.edu.ec*. Recuperado el 25 de 08 de 2021, de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26929/1/Tesis_t1336si.pdf
- Afrodita, G. G. (01 de 10 de 2017). *repositorio.uta.edu.ec*. Recuperado el 25 de 10 de 2021, de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26929>
- Aldás López, B. A. (07 de 2021). *repositorio.utn.edu.ec*. Obtenido de repositorio.utn.edu.ec: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11369/2/04%20ISC%20592%20TRA%20BAJO%20GARDO.pdf>
- Almora Castro, N. C. (2018). *repositorio.unica.edu.pe*. Obtenido de repositorio.unica.edu.pe: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3095/An%C3%A1lisis%20y%20usos%20del%20Big%20data%20aplicado%20en%20la%20universidad%20nacional%20E2%80%9CSan%20Luis%20Gonzaga%20E2%80%9D%20de%20Ica%20ca%20so%20Facultad%20de%20Ingenier%C3%ADa%20de>
- Altamirano Lobaton, J. A. (12 de 2021). *tesis.pucp.edu.pe*. Obtenido de tesis.pucp.edu.pe: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21891/HUANCA_VARGAS_ALTAMIRANO_LOBATON.pdf?sequence=1
- Arab, E., & Diaz, A. (01 de 01 de 2015). *reader.elsevier.com*. Recuperado el 22 de 10 de 2021, de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864015000048?token=343CCB87199B5932907FF9987EB7C0CA8E70C04DC44299A0164C327CA3D894A897096A51A54796F333342EA8956D2F14&originRegion=us-east-1&originCreation=20211022170242>
- AREITIO BERTOLIN, J. (2008). *Seguridad de la información. Redes, informática y sistemas de información*. España: Editorial Paraninfo.
- Atienza, E. G. (09 de 12 de 2021). *uvadoc.uva.es*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/52926/TFG-E-1364.pdf?sequence=1>
- Benavides, P. A. (01 de 06 de 2010). *dspace.ups.edu.ec*. Obtenido de dspace.ups.edu.ec: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2618/1/Tesis%20Impacto%20de%20las%20Redes%20Sociales%20y%20el%20Internet.pdf>

- Blanco, P. J. (11 de 03 de 2014). *eunir.unir.net*. Recuperado el 23 de 06 de 2021, de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2828/arnedo%20blanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blanco, P. J. (03 de 11 de 2014). *reunir.unir.net*. Recuperado el 25 de 05 de 2021, de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2828/arnedo%20blanco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cajamarca, B. G., & Sebastián, G. L. (01 de 01 de 2017). *repositorio.uisek.edu.ec*. Recuperado el 26 de 05 de 2021, de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2991/1/71.%201390-9304%20GRIJALVA%20JUAN%202017.pdf>
- Cajo, I. M., Pucuna, S. Y., Cajo, B. G., Coronado, V. M., & Orozco, F. V. (01 de 06 de 2018). *eujournal.org*. Recuperado el 26 de 05 de 2021, de <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/10956>
- CARRIZO, S. A. (01 de 01 de 2017). *repositorio.uesiglo21.edu.ar*. Recuperado el 25 de 05 de 2021, de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/14054/CARRIZO%20SILVINA%20ANDREA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chero Montalbán, J. G. (2020). *repositorio.uss.edu.pe*. Obtenido de repositorio.uss.edu.pe: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6788/Chero%20Montalbanc3%a1n%20Jos%c3%a9%20Gabriel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Codigo Organico General de Procesos . (s.f.). *funcionjudicial.gob.ec*. Obtenido de [funcionjudicial.gob.ec](https://www.funcionjudicial.gob.ec/pdf/Codigo%20Organico%20General%20de%20Procesos.pdf): <https://www.funcionjudicial.gob.ec/pdf/Codigo%20Organico%20General%20de%20Procesos.pdf>
- Colón Ferruzola Gómez, E., & Cuenca Espinosa, H. A. (2014). Cómo responder a un Delito Informático. *Revista Ciencia Unemi*, 1-9.
- Condori Bellido, S. E. (2019). *repositorio.unam.edu.pe*. Obtenido de repositorio.unam.edu.pe: https://repositorio.unam.edu.pe/bitstream/handle/UNAM/101/T095_46925817_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cuenca Alvarado, J. K. (31 de 03 de 2015). *dspace.utpl.edu.ec*. Obtenido de dspace.utpl.edu.ec: <http://dspace.utpl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11815>
- David, K. S. (01 de 01 de 2020). <http://repositorio.ug.edu.ec/>. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48800/1/B-CINT-PTG-N.497%20Aguirre%20David%20Katty%20Stefania.pdf>
- Esteben, C. V., & Esteban, P. D. (01 de 01 de 2009). *dspace.uazuay.edu.ec*. Recuperado el 27 de 06 de 2021, de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2398/1/07435.pdf>
- Estrada, A. C. (2010). La informática forense y los delitos informáticos. *Revista Pensamiento Americano*, 81-88.

- Figueras, S., & Gargallo, P. (10 de 12 de 2003). *ciberconta.unizar.es*. Obtenido de <https://ciberconta.unizar.es/leccion/aed/ead.pdf>
- Filián, J. E. (01 de 03 de 2021). *biblioteca.uteg.edu.ec*. Obtenido de <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1476/Modelos%20de%20Transformaci%C3%B3n%20Digital%20en%20la%20Gesti%C3%B3n%20Comercial%20del%20Sector%20Retail%20%28Supermercados%29%20en%20tiempo%20de%20Pandemia%20en%20la%20Ciudad%20de%20Baba>
- Flores, C., Flores, C., Guasco, T., & Leon-Acurio, J. (2019). A Diagnosis of Threat Vulnerability and Risk as It Relates to the Use of Social Media Sites When Utilized by Adolescent Students Enrolled at the Urban Center of Canton Cañar. *Communication in Computer and Information Science*, 200-214.
- García, R. A. (01 de 08 de 2019). *ruc.udc.es*. Obtenido de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/25120/R.Ares_Desarrollo_de_algoritmos_no_supervisados_para_informaci%C3%B3n_sensorial_en_rob%C3%B3tica_aut%C3%B3noma_2019.pdf
- Gil, E. (1 de 09 de 2020). *profesordata.com*. Obtenido de <https://profesordata.com/2020/09/01/reduccion-de-la-dimensionalidad-analisis-de-componentes-principales-pca/>
- González Varona, J. M. (03 de 2021). *uvadoc.uva.es*. Recuperado el 2023, de [uvadoc.uva.es](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47767/Tesis1874-210729.pdf?sequence=1&isAllowed=y): <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47767/Tesis1874-210729.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Graciela Viaña, L. F. (01 de 01 de 2017). <http://sedici.unlp.edu.ar/>. Recuperado el 10 de 06 de 2021, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/104062/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1
- Guaman Guanopatin, E. P. (01 de 05 de 2014). *repositorio.espe.edu.ec/*. Recuperado el 24 de 08 de 2021, de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/9646/5/T-ESPE-048287.pdf>
- Guzman, J. A., & Forrero, L. A. (01 de 01 de 2013). *epository.unipiloto.edu.co*. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de <http://repositorio.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/2691/00001524.pdf?sequence=1>
- Hernandez Cedano, J. A. (09 de 2015). *posgrado.lapaz.tecnm.mx*. Obtenido de [posgrado.lapaz.tecnm.mx](https://posgrado.lapaz.tecnm.mx/uploads/archivos/TesisHdzCedano.pdf): <https://posgrado.lapaz.tecnm.mx/uploads/archivos/TesisHdzCedano.pdf>
- Hernández, C. A. (01 de 01 de 2018). <http://artemisa.unicauca.edu.co/>. Recuperado el 14 de 06 de 2021, de http://artemisa.unicauca.edu.co/~rhernandez/articulos/Articulo_UPM-Criptored_Symbian_OS_Forensics_UJaveriana.pdf
- Hernandez, R. (31 de 03 de 2014). *cursos.aiu.edu*. Obtenido de <https://cursos.aiu.edu/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION/Sesion%208/WORD/SESI%C3%93N%208.pdf>

Hong Guo, B. J. (2011). *Research and Review on Computer Forensics*. China: e-Forensics 2010.

ISOTools Excellence. (26 de 01 de 2017). *pmg-ssi.com*. Recuperado el 23 de 06 de 2021, de <https://www.pmg-ssi.com/2017/01/seguridad-de-la-informacion/>

Izquierdo, C. E. (11 de 07 de 2018). *campusvirtual.ull.es*. Obtenido de https://campusvirtual.ull.es/ocw/pluginfile.php/14406/mod_resource/content/9/clusterin-g-jerarquico.pdf?forcedownload=1

jraserio.github.io. (10 de 04 de 2019). Obtenido de <https://jraserio.github.io/curso-scikit-ehu-2019/transparencias/Aprendizaje%20no%20supervisado.pdf>



Universidad
Católica
de Cuenca

**SOLICITUD DE EMBARGO TEMPORAL DE
OBRA**

CÓDIGO: F – DB – 35
VERSION: 01
FECHA: 2023-10-23
Página 33 de 33

Cuenca, 25 de octubre 2023

Asunto: Embargo Temporal del Trabajo de Titulación

Señor,

Ing. Leopoldo Pauta Ayabaca

**DECANO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMÁTICA, CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

Cuenca.

De mi consideración:

Yo, Luis Abrahán Pomavilla Zhinin, como autor del Trabajo de Titulación “DESARROLLO DE UN MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL MANCOMUNADA DE ASEO INTEGRAL DEL PUEBLO CAÑARÍ EMMAIPC-EP DEL CANTÓN CAÑAR” y LUIS FERNANDO PINOS CASTILLO, MSC como director de la misma, solicitamos a usted y por su digno intermedio a Biblioteca y al responsable del repositorio institucional, el EMBARGO TEMPORAL del mismo, por un lapso de 6 meses, con la finalidad de evaluar su contenido con fines de: evaluación de artículo científico para publicación en revista indexada. Entiendo que luego de vencido este período automáticamente la obra será puesta a disposición del público bajo las normas de gestión de la Universidad.

Por la atención que sepa dar al presente, nos suscribimos de usted muy agradecidos.

Atentamente,

Luis Abrahán Pomavilla Zhinin

CI: 0302233044

Autor

C.C.: Biblioteca.