



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MODALIDAD: PROYECTO DE TITULACIÓN CON COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y/O DE DESARROLLO

Título:

**La inteligencia artificial, una aproximación desde la administración pública
en el GAD municipal del Cantón Latacunga**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en
Administración Pública

Autora:

Vargas Corrales Marcela De Los Ángeles

Tutor:

Mg. Jácome Segovia Diego Fernando

LATACUNGA – ECUADOR

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**La inteligencia artificial, una aproximación desde la administración pública en el GAD municipal del Cantón Latacunga**” presentado por Marcela De Los Ángeles Vargas Corrales, para optar por el título magíster en Administración Pública.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de Lectores que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, 08 de mayo de 2024



Mg. Diego Fernando Jácome Segovia

DOCENTE TUTOR

CC: 0502554082

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: “La inteligencia artificial, una aproximación desde la administración pública en el GAD municipal del Cantón Latacunga”, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Administración Pública; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga, 08 de mayo de 2024

.....
Mg. Mónica Patricia Salazar Tapia

CC: 0502138191

Presidente del tribunal

.....
Mg. Santiago Fernando Ramírez Jiménez

CC:1713065405

Lector 2

.....
Mg. Yadira Paola Borja Brazales

CC: 0502786833

Lector 3

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a los mejores amigos que la vida me ha dado, Santi y Chris mis amados HERMANOS, cada uno a su manera me demuestra su apoyo incondicional siempre, que Dios y la vida siempre nos mantenga juntos.

¡Gracias por ser mi inspiración e impulso constante!

Marce De Los Ángeles Vargas Corrales

AGRADECIMIENTO

Gracias Dios por todo en especial por mi familia.

Agradezco mucho a mi padre, que aun estando en oscuridad ilumina mis días, la vida nos ha dado pruebas que nos han enseñado que somos muy fuertes, Gracias papi, por tu constante apoyo por ser mi guía en la adversidad y por enseñarme que, incluso en las situaciones más difíciles, siempre existe una salida.

Eres mi inspiración.

A mi madre, sus palabras de ánimo en los momentos de duda, su paciencia infinita en los momentos difíciles y su eterna fe en mi han sido mi mayor fortaleza. Gracias por creer en mi incluso cuando yo mismo dudo.

Te quiero Mucho.

A ti, Eloy, que crees en mí que siempre me das tu mano con generosidad y confianza, quiero expresar mi más profundo agradecimiento. Tu apoyo incondicional y tu fe en mis capacidades han sido una luz constante y ejemplo en mi camino.

¡Gracias a todos los que han sido parte de este proceso!

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación.

Latacunga, 08 de mayo de 2024



.....
Marcela De Los Ángeles Vargas Corrales

CI: 050364304-1

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, 08 de mayo de 2024

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by several loops and a horizontal stroke.

.....
Marcela De Los Ángeles Vargas Corrales

CI: 050364304-1

AVAL DEL PRESIDENTE

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: “La inteligencia artificial, una aproximación desde la administración pública en el GAD municipal del Cantón Latacunga” contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los miembros del tribunal en la predefensa.

Latacunga, 08 de mayo de 2024



.....
Mg. Mónica Patricia Salazar Tapia

CC: 0502138191

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Título: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA

Autor: Marcela De Los Ángeles Vargas Corrales

Tutor: Mg. Diego Fernando Jácome Segovia

RESUMEN

La investigación propuesta tuvo el objetivo de evaluar el impacto de la Inteligencia artificial en la eficiencia de los procesos administrativos que pueden ser empleados en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga. Para ello se describieron desde varias perspectivas y enfoques a la inteligencia artificial y su aplicación en el sector público. También, se analizó cómo es aplicado actualmente la inteligencia artificial en sus departamentos. La investigación contó con 85 servidores públicos pertenecientes a los departamentos: administrativo, financiero, talento humano, y atención al usuario. Se utilizaron resultados descriptivos basado en un enfoque cuantitativo para procesar los factores evaluados: capacidad del sistema, comportamiento del usuario, ámbito de capacitación y desarrollo, disponibilidad de expertos, inteligencia en la gestión administrativa, usabilidad, conocimiento, visión, y administración ética. Los resultados demostraron que los servidores están familiarizados con el uso de asistentes virtuales, Chatbots, BigData, y ChatGpt. Además, se ha identificado un elevado nivel de inconformidad en que el sistema tecnológico del GAD de Latacunga y su capacidad de desarrollo de tecnología y software para que soporten la Inteligencia Artificial (53% de desacuerdo). De similar manera, el 66% de servidores ha expresado desacuerdo en la capacidad de la institución en gestionar los servicios electrónicos inteligentes para las necesidades de los usuarios. Por lo tanto, se concluye que no existe la presencia de una infraestructura específica de Inteligencia Artificial para la integración de las operaciones de la gestión administrativa en la institución.

PALABRAS CLAVE: Administración ética, administración pública, capacidad de sistema, Inteligencia artificial.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Title: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AN APPROACH FROM THE PUBLIC ADMINISTRATION IN THE MUNICIPAL GAD OF THE LATACUNGA CANTON

Author: Arq. Marcela De Los Ángeles Vargas Corrales

Tutor: Mg. Diego Fernando Jácome Segovia

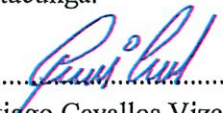
ABSTRACT

The proposed research had the objective of evaluating the impact of Artificial Intelligence on the efficiency of administrative processes that can be used in the Administrative Directorate of the Municipal GAD of the Latacunga Canton. To this end, artificial intelligence and its application in the public sector were described from various perspectives and approaches. Also, it was analyzed how artificial intelligence is currently applied in its departments. The investigation included 85 public servants belonging to the departments: administrative, financial, human talent, and user service. Descriptive results based on a quantitative approach were used to process the evaluated factors: system capacity, user behavior, training and development scope, availability of experts, intelligence in administrative management, usability, cognition, vision, and ethical administration. The results showed that the servers are familiar with the use of virtual assistants, Chatbots, BigData, and ChatGpt. Furthermore, a high level of disagreement has been identified regarding the technological system of the GAD of Latacunga and its capacity to develop technology and software to support AI (53% disagreement). Similarly, 66% of servers have expressed disagreement in the institution's ability to manage intelligent electronic services for the needs of users. Therefore, it is concluded that there is no presence of a specific AI infrastructure for the integration of the administrative management operations of the institution.

KEYWORDS: Artificial intelligence, ethical administration, public administration, system capacity.

Msc. Pablo Santiago Cevallos Vizcaíno con cédula de identidad número: 0502592371
Licenciado/a en: Ciencias de la Educación especialidad Ingles con número de registro de la SENESCYT:1020-07-733846; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: La inteligencia artificial, una aproximación desde la administración pública en el GAD municipal del Cantón Latacunga.

Latacunga, 08 mayo, 2024

.....

Pablo Santiago Cevallos Vizcaíno
0502592371

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
APROBACIÓN TRIBUNAL	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	vi
RENUNCIA DE DERECHOS	vii
AVAL DEL PRESIDENTE	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
Justificación.....	1
Planteamiento del problema	3
Pregunta investigativa	4
Objetivos de la investigación	5
<i>Objetivo General</i>	5
<i>Objetivos Específicos</i>	5
CAPITULO I	6
MARCO TEORICO	6
Antecedentes investigativos	6
Fundamentación teórica	13
CAPITULO II	38
MATERIALES Y MÉTODOS	38
Enfoque cuantitativo.....	38
Diseño exploratorio - descriptivo	38
Modalidad de la investigación.....	39
<i>Modalidad bibliográfica</i>	40
<i>Modalidad de campo</i>	40
Población y muestra	41
Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.....	41
Validez del instrumento.....	41
Diseño de instrumento.....	42

Confiabilidad alfa de Cronbach.....	43
Objetivo específico 3 – Propuesta de estrategias y recomendaciones para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección administrativa del GAD Municipal del Cantonal de Latacunga.....	44
Propuesta de investigación	44
<i>Objetivo de la propuesta</i>	45
<i>Estructura de la propuesta</i>	45
<i>Plan de acción y presupuesto</i>	63
CAPITULO III	67
RESULTADOS	67
Objetivo específico 2 – Análisis de aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección administrativa del GAD Municipal del Cantón Latacunga.	67
<i>Perfil del servidor público en estudio</i>	67
<i>Resultados descriptivos del procesamiento de la encuesta</i>	68
Implicaciones técnicas de la inteligencia artificial	78
<i>Determinación de factores de influencia en los servidores públicos</i>	78
Recomendaciones	86
Referencias bibliográficas	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha Técnica de la muestra.....	41
Tabla 2. Confiabilidad del constructo de estudio.....	43
Tabla 3. Estrategia 1.....	47
Tabla 4. Estrategia 2.....	49
Tabla 5. Estrategia 3.....	51
Tabla 6. Estrategia 4.....	53
Tabla 7. Estrategia 5.....	55
Tabla 8. Estrategia 6.....	57
Tabla 9. Estrategia 7.....	59
Tabla 10. Estrategia 8.....	61
Tabla 11. Presupuesto	64
Tabla 12. Cronograma.....	66
Tabla 13. Perfil del servidor público.....	67
Tabla 14. Coeficiente KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett.....	78
Tabla 15. Matriz de varianza total explicada	79
Tabla 16. Matriz de componentes en espacio rotado	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Supra ordinación de las variables</i>	10
Figura 2. <i>Infra ordinación – variable independiente</i>	11
Figura 3. <i>Infra ordinación – variable dependiente</i>	12
Figura 4. <i>Características proporcionadas por Weber</i>	25
Figura 5. <i>actividades de la administración pública</i>	27
Figura 6. <i>Puntos más relevantes</i>	30
Figura 7. <i>Constructo de análisis según las variables de estudio</i>	42
Figura 8. <i>Fases de la propuesta del estudio</i>	46
Figura 9. <i>Capacidad del sistema – Dimensión 1</i>	68
Figura 10. <i>Comportamiento del usuario – Dimensión 2</i>	70
Figura 11. <i>Ámbito de capacitación y desarrollo – Dimensión 3</i>	71
Figura 12. <i>Disponibilidad de expertos – Dimensión 4</i>	72
Figura 13. <i>Inteligencia en la gestión administrativa – Dimensión 5</i>	73
Figura 14. <i>Usabilidad – Dimensión 6</i>	74
Figura 15. <i>Cognición – Dimensión 7</i>	75
Figura 16. <i>Visión – Dimensión 8</i>	76
Figura 17. <i>Administración ética – Dimensión 9</i>	77
Figura 18. <i>Gráfico de codo</i>	81

INTRODUCCIÓN

Justificación

El creciente desarrollo de las tecnologías que atravesó la sociedad provocó una transformación social y económica en las décadas previas al siglo XXI. Actualmente, los robots, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA) se están apoderando de los puestos de trabajo. Será extremadamente difícil para los administradores públicos reaccionar rápidamente y mitigar los efectos negativos de estos amplios cambios.

Para lograr una administración pública efectiva, es importante la vinculación de herramientas tecnológicas que permitan automatizar procesos que aporten diferentes aristas hacia el desarrollo del servicio público como la atención a la ciudadanía, optimización de procesos, análisis de datos, innovación y mejora continua, mediante a la implementación de un sistema tecnológico en este caso la inteligencia artificial que hoy en día está permitiendo automatización de tareas cotidianas y repetitivas, reduciendo procesos innecesarios así también con la carga laboral del trabajo de los funcionarios públicos y así agilizando los procesos.

Además, permite proporcionar un análisis, toma de decisiones y hasta recomendaciones basadas en datos, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y la optimización de los recursos disponibles. La toma de decisiones oportuna en la administración pública tiene un impacto directo en la calidad de los servicios y el bienestar de los ciudadanos. Al brindar servicios adecuados, se mejora la atención al usuario, lo cual transforma la percepción que tienen los ciudadanos sobre la gestión pública. De este modo, la administración deja de ser vista como una burocracia que implementa procesos mediante el simple intercambio de documentos, justificada con el argumento de “siempre se ha hecho así”

Para ello se llevará a cabo un análisis detallado de la situación actual de la administración pública en la gestión realizada por la Dirección de Regulación Cantonal del Municipio del Cantón Latacunga. Este análisis permitirá determinar la importancia de vincular el contexto actual de rápido avance de la inteligencia artificial y su creciente adaptación en diversas áreas. Así como comprender como

esta tecnología puede ser aplicada de manera efectiva en la administración pública para maximizar sus beneficios y minimizar posibles desafíos y riesgos, como la protección de datos personales y sobre todo, la equidad de acceso a servicios públicos.

La inteligencia artificial puede proporcionar herramientas y algoritmos de análisis, que están directamente relacionados con la normativa vigente que es utilizada por la Dirección de Regulación Cantonal y demás los cuales permiten la toma de decisiones a evaluar diferentes escenarios, y obtener resultados así logrando mejorar la eficacia y la efectividad de las políticas públicas.

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito gubernamental representa un desafío considerable. La aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la gobernanza tiene el potencial de reducir la confianza del público en las instituciones y en los juicios que estas emiten. Una violación de la privacidad de los ciudadanos o una aplicación inadecuada de la inteligencia artificial (IA) a la gobernanza pública pueden ser las culpables de este deterioro. La falta de transparencia en el sistema crea dificultades adicionales cuando la inteligencia artificial (IA) se utiliza en la toma de decisiones gubernamentales, incluidas funciones y responsabilidades ambiguas. Debido a que los fallos resultantes del empleo de la inteligencia artificial (IA) en el gobierno pueden tener repercusiones negativas en la sociedad en su conjunto, esta realidad aumenta los riesgos para las administraciones públicas.

Esta investigación radica en la necesidad de analizar de manera sistemática como la Inteligencia Artificial puede contribuir a mejorar la eficiencia en procesos administrativos, así como optimizar las decisiones, información en la gestión pública tanto para los actores que interfieren de manera directa e indirecta, “Es imperativo que las empresas y las entidades gubernamentales se mantengan alineadas con las tendencias globales para asegurar su éxito en distintos niveles, ya sea en el ámbito local, nacional o internacional. (Alarcón Díaz, 2023, pág. 104)”

Se propone justificar la necesidad de investigar y comprender el impacto de la inteligencia artificial en la administración pública, enfocados en términos de

eficiencia y toma de decisiones en la Dirección de Regulación Cantonal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga.

Planteamiento del problema

La administración pública constantemente se enfrenta varios desafíos entre los cuales busca mejorar sus procesos para brindar servicios eficientes y de calidad, en este sentido busca atender de manera oportuna los servicios, a través de sistemas tecnológicos que han generado un impacto positivo a la obtención de resultados.

Esto ha permitido transformar la forma en la cual se gestionan los procesos dentro de las instituciones, “Las organizaciones públicas se fundamentan en la capacidad de proporcionar servicios, pero también por su contribución a la creación de una sociedad mejor, lo que a su vez fortalece la confianza de los ciudadanos en las instituciones (Fonseca, 2023, pág. 41).

En Ecuador, se ha ido integrando la inteligencia artificial en el ámbito de la administración pública. Esto ha traído consigo desafíos importantes, representadas en una penetración y adopción relativamente limitadas de esta tecnología. Según López 2020 en los últimos datos recopilados se evidenció que menos del 20% de las agencias gubernamentales han desplegado proyectos relacionados con la inteligencia artificial, lo que supone un rezago notable respecto a otros países de la región donde la tasa de despliegue de estas tecnologías ha aumentado un 50%. Este retraso es evidente en áreas clave como la optimización de herramientas y la gestión de datos, donde la falta de herramientas de IA conduce a una productividad deficiente y una toma de decisiones subóptima.

Además, un estudio realizado por el Journal of Economic and Social Science Research JESSR en el año 2021 encontró que solo el 10% de los funcionarios públicos en Ecuador tenían capacitación relacionada con la inteligencia artificial, lo que pone de relieve una importante brecha de habilidades digitales en el sector público. Esta brecha de habilidades es una barrera importante para la adopción de tecnologías avanzadas y exacerba el problema de la resistencia al cambio tecnológico. Sin un plan nacional claro y enfocado para la capacitación en IA y la mejora de la infraestructura tecnológica, el país ecuatoriano va a seguir enfrentando

obstáculos importantes para modernizar su gobierno y aprovechar las oportunidades de infraestructura existentes que la IA puede brindar para mejorar la innovación y los servicios.

La inteligencia artificial (IA) ha sido en gran medida subestimada en el ámbito de la administración pública en el municipio de Latacunga. Esta falta de interés se refleja en la falta de políticas claras y específicas para integrar la inteligencia (IA) en los procesos administrativos y de toma de decisiones. A pesar de su potencial para mejorar la eficiencia y la transparencia, la falta de inversión y formación en la inteligencia artificial (IA) ha impedido su realización, dejando rezagadas a las administraciones públicas en comparación con el sector privado.

Además, la resistencia de los funcionarios al cambio y la falta de infraestructura tecnológica adecuada son los principales obstáculos para la implementación de la inteligencia artificial en el municipio GAD del Cantón Latacunga. La situación empeora por la comprensión limitada de los usos y beneficios de la IA, que perpetúa las visiones tradicionales y dificulta la modernización de los servicios públicos. Sin un fuerte compromiso para superar estos desafíos, los gobiernos municipales corren el riesgo de no poder satisfacer plenamente las necesidades de sus ciudadanos en un mundo cada vez más digital.

Pregunta investigativa

¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia de los procesos administrativos en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga?

Al realizar esta pregunta de investigación se busca analizar cuál es el papel que desempeñaría la implementación de la inteligencia artificial en la eficiencia de la administración pública en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga, el cual permita mejorar la gestión de políticas públicas al aplicar esta inteligencia artificial en sus procesos para brindar una atención efectiva.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Evaluar el impacto de la Inteligencia artificial en la eficiencia de los procesos administrativos que pueden ser empleados en la Dirección de Regulación Cantonal del Gad Municipal del Cantón Latacunga.

Objetivos Específicos

Describir desde varias perspectivas y enfoques a la inteligencia artificial y su aplicación.

Examinar la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga.

Desarrollar estrategias para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantonal de Latacunga.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

Antecedentes investigativos

La investigación propuesta examina la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión pública, enfocándose en el análisis de su impacto en la eficiencia y calidad de los servicios ofrecidos por el GAD Municipal del Cantón Latacunga. Se pretende indagar sobre el papel mediador de la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en la mejora de los procesos administrativos y la toma de decisiones, considerando también su potencial para optimizar recursos y servir a los ciudadanos. Para ello, se revisó el estado del arte relativo a las aplicaciones de la inteligencia artificial en la administración pública, con el objetivo de identificar métodos de evaluación y validación relevantes para medir adecuadamente su impacto y efectividad en este contexto específico.

La evolución científica ha sido notable con relación a la inteligencia artificial (IA), permitiendo que las máquinas se acerquen al pensamiento humano. Aunque todavía no dominan tareas administrativas complejas, los expertos coinciden en que la inteligencia artificial transformará la gestión y el liderazgo en el futuro. En el estudio de Vera & Pico (2024), donde el propósito de su estudio fue evaluar la influencia de la inteligencia artificial en el desarrollo administrativo de las empresas contemporáneas. Se trata de una investigación cuantitativa que utilizó una metodología de cohorte descriptiva y transversal; Para la revisión bibliográfica se utilizaron enfoques teóricos como el histórico-lógico, el análisis-síntesis y el inductivo-deductivo. Se realizó una revisión bibliográfica actualizada y se entrevistó a 108 empresarios, empleados y propietarios de empresas. Los resultados de la encuesta revelaron falta de conocimiento, incertidumbre e interés relacionado con la integración de la inteligencia artificial, que tiene el potencial de transformar la gestión empresarial. Sin embargo, su adopción debe planificarse y gestionarse cuidadosamente para maximizar sus beneficios y mitigar sus riesgos en un entorno globalizado. Estos resultados ponen de relieve las diferentes percepciones sobre el

impacto de la inteligencia artificial en las empresas, lo que puede ayudar a mejorar la eficiencia en la gestión empresarial y anticipar su influencia futura.

El trabajo realizado por (Misuraca & van Noordt, n.d.) como parte de AI Watch, el sistema de conocimiento de la Comisión Europea para monitorear el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en Europa, destaca el creciente enfoque de los gobiernos europeos en el uso de la IA para mejorar procesos internos, formulación de políticas y prestación de servicios públicos. Este análisis, realizado en el marco del Plan Coordinado para el Desarrollo y Uso de la Inteligencia Artificial en Europa, revela un enfoque progresivo hacia la adopción responsable de la inteligencia artificial, combinando big data con algoritmos avanzados para transformar las operaciones gubernamentales y liberar tareas repetitivas en lo mismo. organizaciones.

En el contexto empresarial peruano Armas Morales (2021), han observado avances notables en materia de transformación tecnológica y digitalización, con un foco creciente en el uso de la Inteligencia Artificial (IA). Este estudio cualitativo aborda el uso de la inteligencia artificial en el Perú y su potencial impacto en el mercado laboral, considerando la creación de nuevos roles y la desaparición de otros debido a estas tecnologías emergentes. La metodología incluyó análisis documentales, entrevistas, investigaciones y comparaciones regulatorias, revelando un uso incipiente pero destinado a intensificarse en los próximos años. Además, se ha identificado un desfase entre la normativa laboral existente y las necesidades de las empresas en materia de IA, lo que podría generar desafíos para la gestión del talento y la adaptación laboral en el contexto de la innovación tecnológica.

De acuerdo con Arismendi & Condori (2022), la importancia crítica de la gestión de la tecnología inteligente en el crecimiento empresarial se basa en su capacidad para agilizar los procesos organizacionales y proporcionar ventajas competitivas sustanciales, promoviendo la competitividad, la productividad, la innovación y la eficiencia operativa de las empresas mediante la reducción de costos y tiempos de entrega. En este contexto, el presente estudio se centró en examinar las estrategias de información utilizadas por las empresas de servicios de La Paz en la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial, para lo cual se recolectó información primaria a través de encuestas y entrevistas a 38 empresas. Los

hallazgos resaltaron la importancia de una investigación detallada y un análisis proactivo de las herramientas tecnológicas antes de su adopción, incluidas visitas a empresas con experiencia, capacitación, análisis presupuestario y métodos de implementación. Si bien la implementación de estas tecnologías ha generado beneficios notables como mejoras en la interacción con el cliente y optimización de procesos, el estudio reveló una falta de conocimiento exhaustivo sobre las herramientas disponibles y sus potenciales beneficios para las empresas en este contexto específico.

La investigación de Riego (2017), se centró en el uso de aplicaciones de inteligencia artificial en el sector empresarial, concretamente en empresas comerciales y de servicios. El objetivo planteado fue investigar el uso de estas aplicaciones en los procesos de negocios latinoamericanos dentro de dicho sector. El enfoque metodológico adoptado fue cuantitativo, a partir de los resultados obtenidos de cuestionarios aplicados a empresas comerciales y de servicios que integran inteligencia artificial en sus operaciones. La recolección de datos se basó en un enfoque numérico con un posterior análisis estadístico de la propia información. El diseño de investigación se clasificó como no experimental, ya que no se manipularon variables deliberadamente en el proceso de estudio. Además, el análisis en profundidad de la tesis se caracterizó por ser descriptivo, narrando las particularidades investigadas en el contexto de las empresas latinoamericanas pertenecientes a los sectores comercial y de servicios. El tipo de investigación adoptada fue transeccional o transversal debido a la recolección de datos en un solo momento en el tiempo, principalmente a través de cuestionarios dirigidos a empresas de ese sector en la región latinoamericana.

Según Valle Mena (2024), el tema de cómo la inteligencia artificial (IA) está influyendo en las prácticas administrativas de las universidades ha ganado relevancia en los últimos tiempos. El objetivo general de esta investigación fue examinar cómo la inteligencia artificial está cambiando la gestión administrativa en entornos universitarios. La metodología utilizada consistió en la revisión de estudios relevantes relacionados con este tema. Los hallazgos clave muestran que la inteligencia artificial (IA) está mejorando los procesos administrativos como la

gestión de recursos, la toma de decisiones y la personalización de servicios, lo que conduce a una mayor eficiencia y capacidad de adaptación en las universidades. Asimismo, se han identificado los retos éticos y educativos necesarios para explotar plenamente el potencial de la inteligencia artificial en este contexto. En conclusión, la integración de la inteligencia artificial en las prácticas administrativas de las universidades ofrece importantes oportunidades para mejorar la calidad y eficacia de la gestión, aunque requiere un enfoque meticuloso para abordar adecuadamente los aspectos éticos y educativos relevantes.

En el estudio de Matas (2018), en donde el objetivo de su investigación fue analizar los riesgos y oportunidades vinculados a la introducción de la inteligencia artificial y la robótica en la Administración Pública. Se consideró crucial que los organismos gubernamentales adoptaran una estrategia proactiva para aprovechar la revolución tecnológica no sólo en términos de capacidad técnica, sino también para abordar cuestiones conceptuales y organizativas. Se creía que la inteligencia artificial y la robótica podrían ser la clave para una profunda renovación institucional y organizacional, contribuyendo a la adaptación y relevancia de las instituciones en un contexto de gobernanza complejo. El objetivo era ir más allá de la mera digitalización, explotando estas tecnologías para unificar los diferentes modelos administrativos y fortalecer el marco institucional. Se ha reconocido el potencial de estas tecnologías para mejorar la eficacia, la eficiencia y la participación política en las administraciones públicas, buscando una combinación de flexibilidad, colaboración e innovación con solidez y coherencia institucional para el futuro de la Administración Pública.

Figura 1. *Supra ordenación de las variables*

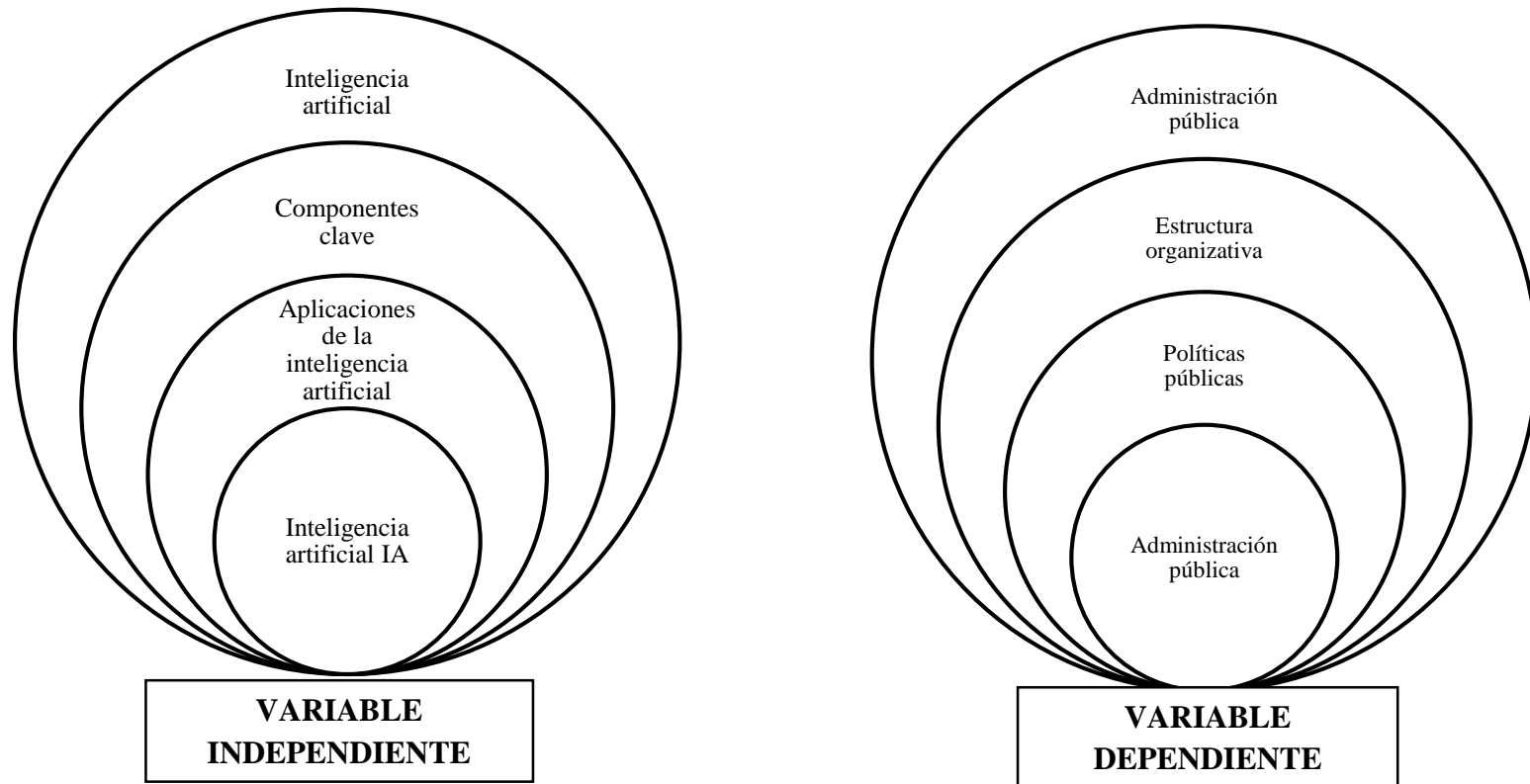


Figura 2. *Infra ordenación – variable independiente*

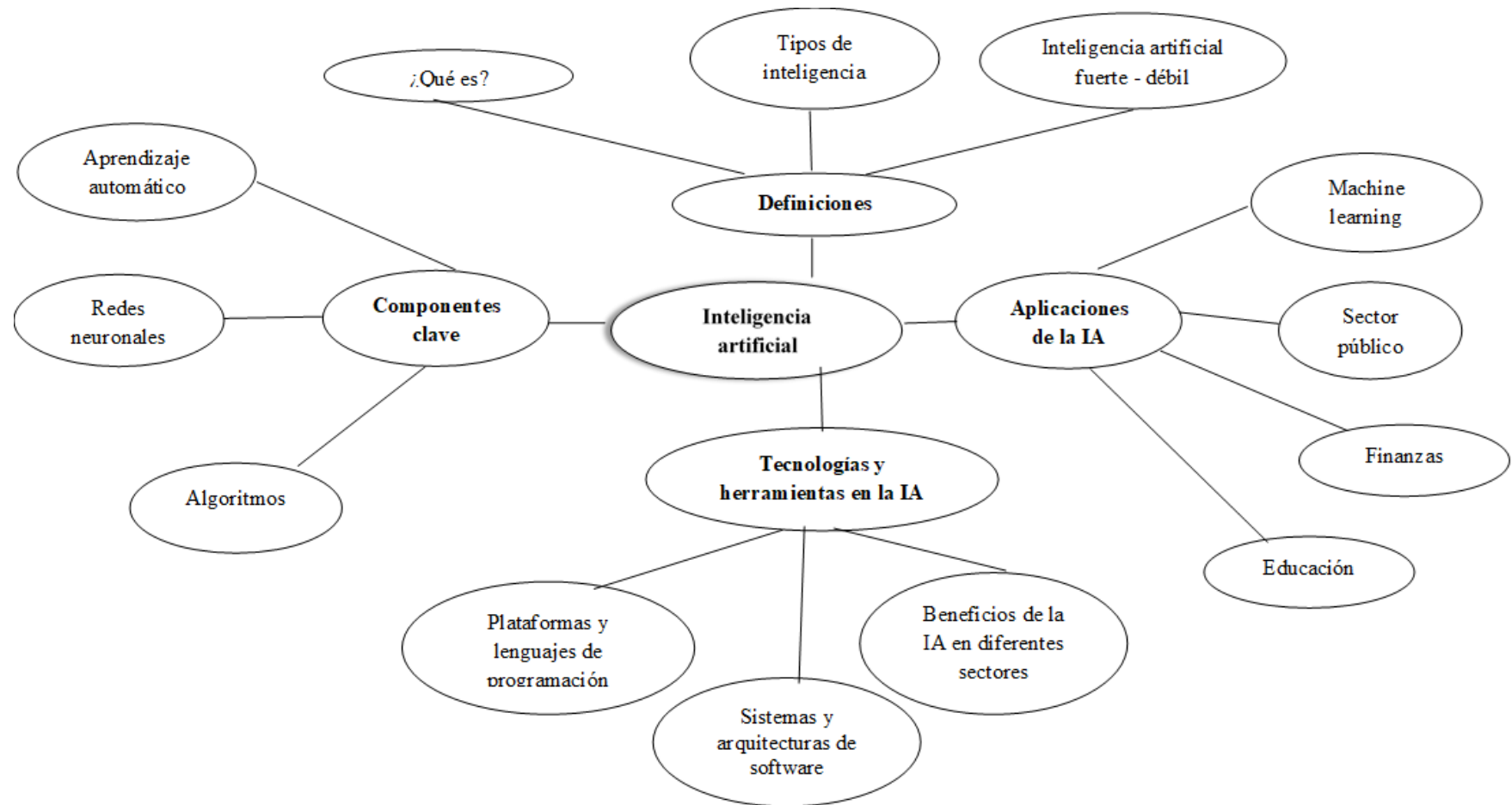
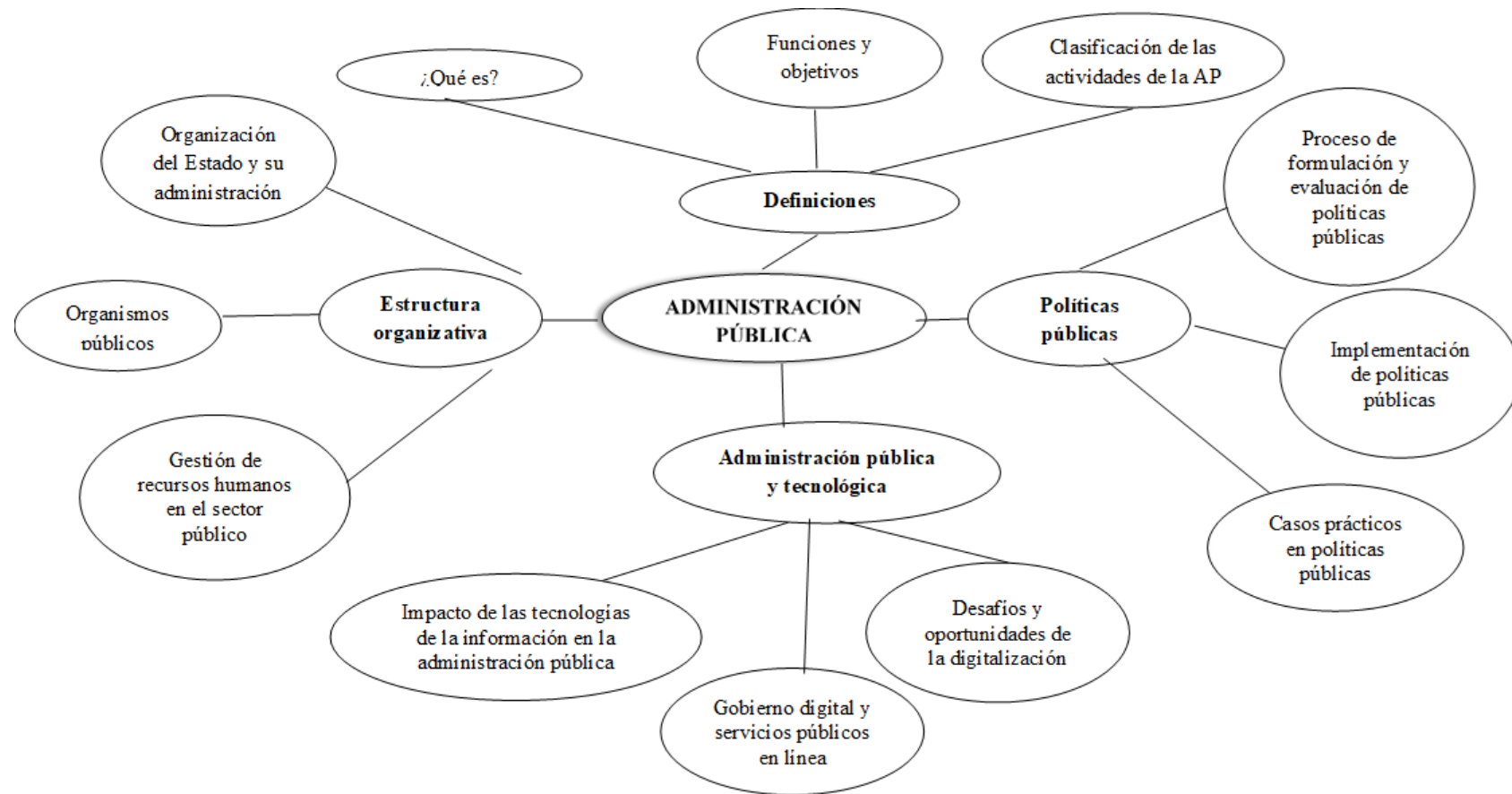


Figura 3. Infra ordenación – variable dependiente



Fundamentación teórica

Inteligencia artificial

Rouhiainen (2018) define a la inteligencia artificial (IA) como la capacidad de los dispositivos para utilizar algoritmos, obtener conocimiento a partir de datos y aplicar este aprendizaje en la toma de decisiones, imitando así el comportamiento humano. A diferencia de los humanos, los sistemas basados en IA no requieren periodos de descanso y son capaces de procesar grandes volúmenes de información simultáneamente. Además, la tasa de error es significativamente menor en máquinas que realizan las mismas tareas que los humanos.

Tipos de inteligencia

En el campo de la inteligencia artificial aplicada a la administración pública se pueden identificar tres tipos que plantean diversos dilemas éticos.

La inteligencia superior o superinteligencia

El primer tipo es la inteligencia superior o superinteligencia, que implica una inteligencia que supera la inteligencia humana y puede conducir a la sustitución de humanos por máquinas. Esta perspectiva ha dado lugar a visiones transhumanistas y posthumanistas, como la idea de la "singularidad", donde vemos un cambio fundamental en la evolución humana hacia formas de vida basadas en inteligencia artificial (Cortina, 2019a).

Autores como John von Neumann, Vernor Vinge y Raymond Kurzweil han explorado estas ideas, proponiendo escenarios en los que la inteligencia humana se fusiona con la artificial hasta el punto de trascender los límites biológicos. Sin embargo, dentro de la comunidad científica de inteligencia artificial existen opiniones divergentes sobre la viabilidad y los plazos de realización de estas predicciones, lo que plantea importantes cuestiones éticas sobre el futuro de la humanidad y la coexistencia con entidades superinteligentes.

Una de las principales discusiones éticas se centra en el deber moral de mejorar la especie humana a través de la tecnología, como sostienen los transhumanistas, versus las implicaciones de crear entidades superiores que podrían generar

importantes desequilibrios sociales y de poder. Asimismo, surge la preocupación sobre la ética que regiría estas superinteligencias, pues su capacidad de autonomía y aprendizaje podría conducir al surgimiento de valores y comportamientos ajenos a los humanos, planteando desafíos éticos profundos y difíciles de predecir.

En este contexto, surge la pregunta de si invertir recursos y esfuerzos en la búsqueda de superinteligencia debería tener prioridad sobre la solución de problemas urgentes como la pobreza, la injusticia social y otros desafíos humanos apremiantes. Es esencial reflexionar sobre cómo se puede utilizar la IA de manera ética y responsable para abordar estos problemas, en lugar de centrarse únicamente en crear entidades superiores que plantean dilemas éticos complejos y de larga data para la humanidad.

Inteligencia general

El segundo tipo es la *inteligencia general*, que es capaz de resolver problemas generales y es característica de la inteligencia humana, constituye la base de la inteligencia artificial (IA). Los expertos en inteligencia artificial están trabajando para permitir que las máquinas desarrollen una inteligencia general similar a la humana. Fundamental en este contexto es la distinción entre IA fuerte y débil, propuesta por Searle (1980), una IA fuerte implicaría que una computadora tiene mente y puede pensar como un ser humano, pero el autor sostiene que esto es imposible por falta de intencionalidad. En las máquinas, es decir, la capacidad de atribuir significado a los símbolos (Cortina, 2019b).

El argumento central es que las máquinas carecen del conocimiento de sentido común que adquirimos a través de nuestras experiencias corporales. El cuerpo humano es fundamental para dar significado a nuestro entorno, comprender contextos específicos, tener valores, emociones y tomar decisiones éticas. Se plantea entonces la cuestión de la posibilidad de dotar de sentido común a las máquinas, a pesar de que carecen de cuerpo humano.

Aunque se invierten muchos recursos en este objetivo, hasta ahora no ha sido posible dotar a las máquinas de una inteligencia general como la de los humanos. Además, incluso si se lograra, surgirían profundas cuestiones éticas sobre la

autonomía, la dignidad, la responsabilidad, los derechos y deberes de estas máquinas. ¿Deberíamos tratarlos como ciudadanos del mundo político? Este debate refleja las complejidades y los desafíos éticos que acompañan al desarrollo de la inteligencia artificial con capacidades similares a las humanas.

Inteligencia espacial

Finalmente, el tercer tipo es la inteligencia espacial se distingue por su capacidad para realizar tareas específicas con gran eficacia, superando en muchos casos las capacidades humanas gracias al acceso a grandes volúmenes de datos y a sofisticados algoritmos. Este concepto ha estado presente en varios campos desde 1958, siendo ejemplificado icónicamente por la supercomputadora de IBM, Deep Blue, durante sus enfrentamientos con el campeón de ajedrez Gary Kasparov en 1996 y 1997 (Del Cerro & Morales, 2017).

Inteligencia artificial fuerte – débil

En el contexto actual de la inteligencia artificial (IA), es esencial distinguir entre dos enfoques clave: inteligencia artificial (IA) débil e inteligencia artificial (IA) fuerte, ambos respaldados por diferentes puntos de vista sobre la definición de inteligencia artificial (IA). La primera definición, asociada a la inteligencia artificial (IA) débil, concibe a la inteligencia artificial (IA) como la ciencia y la ingeniería que permiten diseñar y programar computadoras para realizar tareas que requieren inteligencia, sin necesariamente replicar la inteligencia humana en su totalidad.

En contraste, la segunda definición, relacionada con la inteligencia artificial fuerte, ve la inteligencia artificial como la ciencia y la ingeniería que eventualmente permitirán emular la inteligencia humana a través de sistemas mecánicos o computacionales (López, 2015).

La inteligencia artificial (IA) fuerte plantea la idea de que un sistema informático no sólo puede simular una mente, sino que en realidad posee una mente con una inteligencia igual o mayor que la de un humano. Searle (1980), en su trabajo, intenta argumentar que esta forma de inteligencia artificial es imposible de lograr. Es crucial distinguir entre inteligencia artificial (IA) general e inteligencia artificial (IA) *fuerte*: si bien toda inteligencia artificial (IA) fuerte es necesariamente general,

hay inteligencia artificial (IA) generales que no son necesariamente fuertes, ya que pueden emular la inteligencia humana sin tener estados mentales (Baddeley et al., 2018).

Por otro lado, la inteligencia artificial (IA) *débil* se centra en crear programas para realizar tareas específicas sin necesidad de estados mentales. La capacidad de los ordenadores para superar a los humanos en tareas específicas ya ha quedado ampliamente demostrada, como la resolución de problemas lógicos complejos, juegos como el ajedrez, diagnósticos médicos y otras áreas relacionadas con la toma de decisiones. La inteligencia artificial (IA) débil también incluye la capacidad de formular y probar hipótesis sobre aspectos mentales, como el razonamiento deductivo e inductivo, a través de programas que realizan estas funciones de manera diferente al cerebro humano. Hasta ahora, todos los avances en inteligencia artificial (IA) corresponden a manifestaciones de una IA débil y específica (Barrera, 2012).

Componentes clave

El *aprendizaje automático*, también conocido como machine learning en inglés, es un aspecto fundamental en el campo de la inteligencia artificial. En esencia, se refiere a la capacidad que tienen las computadoras o máquinas de adquirir conocimientos y habilidades sin requerir programación explícita para cada tarea. En cambio, estos sistemas pueden aprender de datos y experiencias pasadas para generar sugerencias o predicciones en situaciones específicas (Rouhiainen, 2018b).

A diferencia de las primeras computadoras personales que requerían programación directa para realizar acciones, el aprendizaje automático permite que los dispositivos adquieran experiencia a través del uso, lo que les permite brindar experiencias personalizadas a los usuarios. Ejemplos cotidianos de esto incluyen la personalización de contenido en redes sociales como Facebook o los resultados de búsqueda en Google.

El proceso de aprendizaje automático se basa en el uso de algoritmos para identificar patrones en los datos. Por ejemplo, los filtros de spam de correo electrónico utilizan este enfoque para distinguir entre mensajes spam y mensajes

legítimos. Este es un ejemplo sencillo de cómo los algoritmos pueden aprender de los modelos para tomar decisiones (Moreno et al., 1994).

Dentro del aprendizaje automático, hay tres subconjuntos principales que se utilizan en diferentes contextos: *aprendizaje supervisado*, *no supervisado* y *reforzado*. Cada uno de estos enfoques tiene sus propias aplicaciones y métodos, que le permiten adaptarse a una amplia gama de situaciones y problemas en diversos campos de estudio y aplicación tecnológica.

- En el aprendizaje supervisado, los algoritmos utilizan conjuntos de datos previamente etiquetados u organizados para guiar la categorización de nueva información. Este método implica la intervención humana para proporcionar retroalimentación, lo que permite que el algoritmo aprenda a reconocer patrones y realizar clasificaciones precisas. Por ejemplo, si se enseñara a un algoritmo a identificar imágenes de gatos, primero se le presentarían imágenes etiquetadas como "gato" para que pudiera aprender a reconocer características comunes (Nguyen et al., 2015).
- En el aprendizaje no supervisado, los algoritmos funcionan sin datos pre etiquetados, lo que significa que tienen que descubrir patrones y realizar clasificaciones por sí mismos. Este enfoque no requiere intervención humana directa y es útil cuando se intenta analizar grandes conjuntos de datos no estructurados. Por ejemplo, los algoritmos de aprendizaje no supervisados podrían agrupar automáticamente fotografías basándose en similitudes visuales, como agrupar fotografías de gatos basándose únicamente en características visuales (Pérez & Arco, 2016)
- Finalmente, el aprendizaje por refuerzo implica el aprendizaje de algoritmos a través de la experiencia y la retroalimentación positiva. De manera similar a entrenar a un perro con recompensas, estos algoritmos reciben un refuerzo positivo cuando toman decisiones correctas, fortaleciendo y mejorando su desempeño con el tiempo. Este enfoque es útil en situaciones en las que se toman decisiones en un entorno dinámico y complejo, como en sistemas de control automatizados o juegos estratégicos (Sierra & Santos, 2021).

Aprendizaje profundo

El aprendizaje profundo, una forma avanzada de aprendizaje automático, se ha convertido en una poderosa herramienta en el campo de la inteligencia artificial debido a su capacidad para abordar problemas altamente complejos que involucran grandes cantidades de datos. Este enfoque se basa en el uso de redes neuronales organizadas en capas, que permiten identificar relaciones y patrones sofisticados en los datos. Es importante destacar que su implementación requiere tanto una cantidad significativa de datos como una sólida capacidad de procesamiento computacional (Valenzuela, 2008).

Sus aplicaciones cubren varias áreas, incluido el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y la identificación de vehículos en sistemas de asistencia al conductor. Un ejemplo elocuente de su eficacia lo podemos ver en las traducciones realizadas por Facebook, donde el aprendizaje profundo ha facilitado la creación de aproximadamente 4.500 millones de traducciones diarias, especialmente en textos breves como actualizaciones de estado en perfiles de usuarios. Sin este enfoque tecnológico avanzado, brindar un servicio similar sería costoso y requeriría un importante equipo de personas (Díaz, 2021).

Conviene recordar que, para simplificar, en este contexto se utiliza principalmente el término "inteligencia artificial", aunque técnicamente se hace referencia en varias ocasiones al aprendizaje profundo o al aprendizaje automático. Esta distinción resalta la importancia de comprender la variedad de técnicas y enfoques en el amplio campo de la inteligencia artificial.

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA)

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) representan sistemas de procesamiento de información que se inspiran en el funcionamiento de las redes neuronales biológicas. Su aplicabilidad se ha extendido ampliamente en diversos campos y desafíos, distinguiéndose especialmente en el campo del Reconocimiento de Patrones. Antes de su uso real, estas redes requieren un ajuste de los elementos de su estructura durante la fase de Entrenamiento, donde tradicionalmente se ha

elegido el algoritmo como método retro propagación clásico para este fin (Tostado et al., 2016).

Es importante destacar que las RNA imitan la conectividad y el funcionamiento de las neuronas del cerebro humano, dándoles la capacidad de aprender y adaptarse a partir de conjuntos de datos. Durante el proceso de entrenamiento, se adaptan las conexiones entre neuronas artificiales para minimizar errores y mejorar la precisión en las tareas específicas para las que están diseñadas estas redes (Izaurieta & Saavedra, 2000).

El uso del algoritmo de retro propagación implica la retroalimentación de errores desde la capa de salida a las capas internas de la red, lo que permite actualizar los pesos y sesgos de forma iterativa para mejorar el rendimiento general del sistema. Este enfoque ha sido fundamental en el desarrollo y la mejora continua de las capacidades de las RNA en diversas aplicaciones, incluido el reconocimiento de patrones en imágenes, voz, texto y otras modalidades de datos (Estupiñán et al., 2021).

Tecnologías y herramientas en la IA

En el campo del desarrollo de aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) se destacan varias plataformas y lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y restricciones específicas. La elección del lenguaje adecuado puede influir significativamente en la eficiencia y eficacia de las soluciones desarrolladas. Entre los lenguajes más comunes para este propósito se encuentran Python y R, reconocidos por su versatilidad y amplio soporte en la comunidad de Inteligencia Artificial (AI) y machine learning (ML)

Python, por ejemplo, destaca por su capacidad para ejecutar código directamente en el navegador, su independencia de plataforma y su orientación a objetos, lo que lo convierte en una opción confiable para una amplia gama de aplicaciones, desde aplicaciones de escritorio hasta desarrollo web. y servidores de red. Aunque es un lenguaje interpretado, lo que puede afectar la velocidad de ejecución, ofrece

importantes ventajas en términos de velocidad de desarrollo y flexibilidad (Rojas, 2020).

Por otro lado, Julia ha atraído la atención como lenguaje emergente en el campo de la inteligencia artificial debido a su diseño centrado en el rendimiento y su capacidad para compilar código nativo de manera eficiente en múltiples plataformas. Su enfoque en la sintaxis matemática y su soporte para uso interactivo lo hacen atractivo para aplicaciones donde se requiere un alto rendimiento computacional, especialmente en cálculos intensivos y modelos matemáticos complejos (Rojas, 2020).

La evolución de los lenguajes de programación en el contexto de la inteligencia artificial (IA) y el machine learning (ML) refleja la búsqueda continua de herramientas que optimicen tanto el desarrollo como la ejecución de algoritmos y modelos. Comprender las fortalezas y limitaciones de cada idioma es fundamental para elegir la mejor herramienta para abordar problemas específicos en el campo de la administración pública y la inteligencia artificial en el GAD municipal del Cantón Latacunga.

Sistemas y arquitecturas de software

En el campo de la inteligencia artificial (IA) aplicada a la administración pública, comprender las arquitecturas de sistemas y software es fundamental para el diseño eficaz de soluciones. Uno de los aspectos clave abordados es la arquitectura de software, que se refiere a la estructura y disposición de los componentes que componen un sistema de inteligencia artificial (IA), incluido tanto el software que realiza operaciones de IA (algoritmos y modelos de aprendizaje automático) como la infraestructura que respalda su sistema. ejecución (servidores, almacenamiento de datos y servicios en la nube) (Hernández, 2017).

Además, se consideran marcos de desarrollo de inteligencia artificial (IA), como TensorFlow, PyTorch y Scikit-learn, que proporcionan herramientas y bibliotecas para facilitar la creación de sistemas de inteligencia artificial (IA). Estos marcos proporcionan funcionalidad para tareas como el entrenamiento de modelos, la evaluación del desempeño y la implementación de algoritmos específicos de

inteligencia artificial (IA). Otro aspecto importante es el diseño de arquitecturas de modelos, que se refiere a la estructura y disposición de los componentes de un modelo de inteligencia artificial (IA). Esto incluye elegir capas, conectarlas y procesar los datos para generar los resultados deseados, utilizando arquitecturas como redes neuronales convolucionales (CNN), redes neuronales recurrentes (RNN) y transformadores (Johnson, 1997).

La escalabilidad y la eficiencia también son consideraciones cruciales en los sistemas de inteligencia artificial (IA), ya que deben manejar grandes volúmenes de datos y realizar cálculos intensivos. Se utilizan técnicas como el paralelismo, la distribución de la carga de trabajo y la optimización de algoritmos para mejorar el rendimiento y reducir los tiempos de ejecución. Además, la interoperabilidad y la integración son aspectos importantes, ya que los sistemas de IA deben integrarse con otros sistemas y tecnologías existentes dentro de una organización. Por lo tanto, las arquitecturas de software están diseñadas para que sean interoperables y se integren fácilmente con sistemas empresariales como bases de datos, sistemas de gestión de contenidos y CRM (Ocaña et al., 2021).

Finalmente, la seguridad y la privacidad son preocupaciones clave en la IA, especialmente con datos confidenciales. Las arquitecturas de software de IA deben incluir medidas como el cifrado de datos, la autenticación de usuarios y el seguimiento de actividades sospechosas para garantizar una protección adecuada de la información y los sistemas involucrados (Bravo et al., 2010).

Beneficios de la IA en diferentes sectores

La Inteligencia Artificial (IA) representa una revolución en múltiples campos, mostrando importantes ventajas en diversos sectores. En medicina, la inteligencia artificial simplifica los diagnósticos al identificar patrones en los datos médicos, mejorar los tratamientos y el pronóstico y respaldar la investigación mediante análisis genómicos y de imágenes. En fabricación, optimice procesos, reduzca costos y aumente la calidad con sistemas de control y análisis de datos en tiempo real. En finanzas, detecta fraude, personaliza servicios, analiza riesgos y automatiza tareas, aumentando la eficiencia y la experiencia del cliente (García, 2023).

Aplicaciones de la Inteligencia Artificial (IA)

El Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial (UNESCO, 2019) aborda una serie de recomendaciones cruciales para abordar tanto las oportunidades como los desafíos que presenta la Inteligencia Artificial (IA) en la educación. Este documento propone 44 recomendaciones agrupadas en diferentes aspectos para comprender la amplitud de la tarea que implica integrar la IA en la educación.

Estos aspectos incluyen la planificación de la Inteligencia Artificial (IA) en las políticas educativas, su aplicación en la gestión e impartición de la educación, el apoyo a la enseñanza y a los docentes, su uso en el aprendizaje y su evaluación, el desarrollo de habilidades para la vida y el trabajo en la era de la Inteligencia Artificial (IA), proporcionar oportunidades de aprendizaje permanente para todos, promover el uso justo e inclusivo de la inteligencia artificial, así como su aplicación equitativa desde el punto de vista del género, y promover la igualdad de género. Además, se destaca la importancia de garantizar un uso ético, transparente y verificable de los datos y algoritmos educativos.

Estas cuestiones se abordan con mayor profundidad en la publicación “Inteligencia artificial y educación: una guía para responsables de políticas” (Miao et al., 2021), que profundiza en la complejidad y las diferentes dimensiones de la relación entre inteligencia artificial y educación. Esta intersección entre tecnología y enseñanza resalta la necesidad de considerar cuidadosamente tanto los beneficios como las implicaciones éticas y sociales de implementar la inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo.

En el *ámbito financiero*, la inteligencia artificial encuentra su aplicación en diversos sectores de la industria, que van desde sistemas de pago hasta estrategias de inversión y comercio, pasando por servicios de planificación financiera y seguros, entre otros. Según la (OECD, 2020), esta tecnología juega un papel fundamental, especialmente en el ámbito de la consultoría financiera, la planificación de servicios de agencia, las operaciones de inversión y comerciales, así como en el sector de seguros, donde puede contribuir significativamente a mejorar las interacciones con los clientes.

Es crucial comprender cómo la inteligencia artificial está transformando estos sectores financieros, mejorando la precisión de la toma de decisiones, automatizando procesos repetitivos y optimizando la gestión de riesgos. Además, se deben analizar los desafíos éticos y regulatorios que surgen al integrar estas tecnologías avanzadas en entornos financieros altamente regulados y sensibles. Este análisis proporcionará una visión integral y crítica de la influencia de la inteligencia artificial en las finanzas, fundamental para el desarrollo de estrategias efectivas y sostenibles en este contexto (Zubillaga et al., 2020).

El uso y desarrollo de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) en el *sector público* aún no ha alcanzado el nivel de adopción y sofisticación observado en el sector privado. Esta disparidad plantea desafíos y oportunidades para mejorar la prestación de servicios públicos. Por ejemplo, las herramientas inteligentes tienen la capacidad de procesar el lenguaje natural para detectar anomalías en procesos como licitaciones públicas, como lo menciona (Cerrillo, 2017, pp. 60-65).

Además, estas herramientas pueden analizar grandes volúmenes de datos para apoyar la toma de decisiones en el ámbito público, como en la asignación de recursos para la seguridad pública, como lo ilustra la priorización de áreas para patrullajes policiales en función de las variables analizadas. Estas capacidades representan sólo algunas de las funciones potenciales que la inteligencia artificial puede aportar al campo de la administración pública (Capdeferro, 2020).

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el *sector manufacturero* ha transformado radicalmente los procesos de producción y gestión, proporcionando una amplia gama de importantes beneficios. La inteligencia artificial se utiliza para optimizar la eficiencia operativa mediante el análisis de datos en tiempo real, la anticipación de posibles fallas de maquinaria y la planificación estratégica de la cadena de suministro. Los sistemas basados en IA también ayudan a automatizar tareas repetitivas y rutinarias, lo que permite a los trabajadores centrarse en tareas más complejas y estratégicas (Galende & Renõnes, 2023).

Además, la IA facilita la personalización de productos y servicios mediante el análisis de grandes conjuntos de datos para comprender las preferencias de los

clientes y adaptar la producción en consecuencia. En resumen, la aplicación de la inteligencia artificial en la industria manufacturera aumenta la eficiencia, mejora la calidad, promueve la personalización y fomenta la innovación, colocando a las empresas en una posición competitiva en el mercado global. Este enfoque de análisis destaca cómo la inteligencia artificial ha evolucionado como una herramienta clave para la mejora continua y la adaptación ágil dentro de este sector crucial de la economía (Beraud, 2018)

Modelos de administración pública

El modelo burocrático de Max Weber

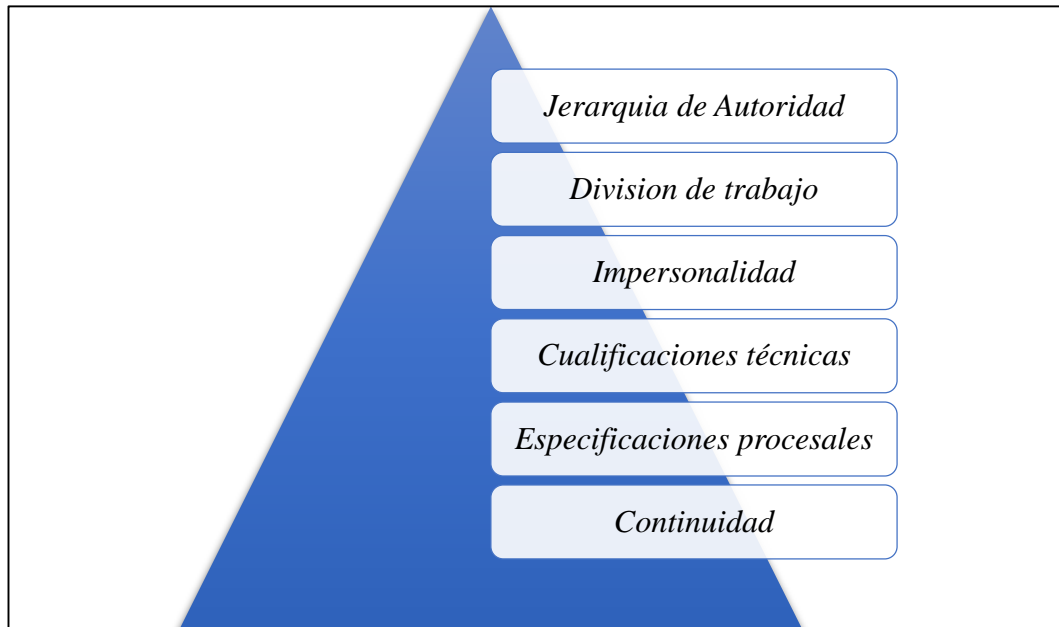
También hay que mencionar a Max Weber en lo que respecta al enfoque de los "principios de la administración". Weber se relaciona con el enfoque clásico en el sentido de que adopta la posición de la mayoría de los autores clásicos sobre la relación apropiada entre los políticos y los administradores (Burlacu et al., 2021). Su insistencia en que el burócrata debe ser el servidor neutral de sus amos políticos es precisamente la posición encarnada en la clásica dicotomía política-administración. Su punto de partida es su enfoque. A diferencia de Taylor y Fayol, que se concentraron en los procesos, Weber se centra en la estructura administrativa.

Weber comienza su argumento distinguiendo entre tres tipos de autoridad. Existe la sociedad tradicional dentro de la cual, como el término implica, los gobernantes disfrutaban de una autoridad personal basada en la costumbre. Se basa en el respeto a lo eterno, en la rectitud y conveniencia de la forma habitual de hacer las cosas (Criado & Gil, 2019). Un ejemplo sería la autoridad de un jefe tribal. La segunda es la autoridad carismática en la que el líder deriva su autoridad de cualidades personales. Los seguidores se someten a dicha autoridad debido a su creencia en los poderes mágicos, las revelaciones o el heroísmo del líder.

Finalmente, existe la autoridad legal bajo la cual los seguidores reconocen la competencia legal de las personas que ejercen la autoridad. Quienes ejercen la autoridad actúan de conformidad con sus deberes establecidos por un código de normas y reglamentos. Es sobre esta autoridad que Weber basó la construcción ideal que denominó burocracia (Tomhson, 2019).

De la lista más larga de características proporcionada por Weber citado por Rakšnys et al. (2021), seis merecen una mención especial:

Figura 4. *Características proporcionadas por Weber*



Fuente: Adaptado de Rakšnys et al. (2021)

Principios de administración

Mientras Taylor se concentraba en el proceso administrativo, se estaba desarrollando otra escuela de pensamiento centrada en los "principios de administración". Esta escuela de pensamiento debe su origen a los trabajos de Henri Fayol, ingeniero de minas francés (Corvalán, 2018).

En su contribución, Fayol describe varios principios de administración: división del trabajo, autoridad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, subordinación de los intereses individuales al bien común, remuneración, centralización, cadena escalar de mando, orden, equidad, estabilidad de mandato, iniciativa y moral (Parviainen et al., 2017).

Al igual que Taylor, los principios de Fayol estaban dedicados al logro de la eficiencia. Su intención era que sus principios se utilizaran como guías generales para ayudar a los administradores individuales a comprender sus contextos organizacionales. Las ideas de Fayol fueron bien recibidas en Francia y Estados Unidos (Mwesigwa et al., 2021).

Administración pública

La filosofía ha sido de interés para los estudiosos de la administración pública (AP) desde que existe el campo, ya sea en sus formas predisciplinarias, por ejemplo, en los pensamientos de Platón sobre la forma ideal de gobierno que se encuentran en La República, o en sus recientes estudios disciplinarios (Unynets et al., 2022)

Lecciones para la administración pública moderna

Como disciplina, la administración pública tomó forma en un período caracterizado por rápidos cambios asociados con la revolución industrial, el desarrollo económico y la construcción de estados modernos a finales del siglo XIX y principios del XX en Europa Occidental y América del Norte (Permana, 2024). El modelo clásico de administración pública se basó en una serie de convenciones que incluían el respeto por el estado de derecho, una estricta separación de la política y la administración y un servicio público meritario que operara bajo el principio de anonimato y neutralidad política.

Las administraciones públicas configuradas en torno a este modelo comparten muchas características. El gobierno es visto como el principal agente responsable de servir al bien público (Odilov, 2024). La estructura de poder es vertical y jerárquica. El servicio público se rige por normas prescritas con precisión y rinde cuentas ante los funcionarios electos. Se espera que los servidores públicos ejerzan una dirección mínima en la prestación de servicios.

Funciones y objetivos de la administración pública

Dunleavy & Margetts (2023) concluyen que la eficiencia técnica es mucho más que una proporción y depende de otros valores a los que se aspira, donde no está subordinada, sino que forma un vínculo con otros valores en la consecución de los objetivos de las administraciones públicas y la capacidad de respuesta a todas las partes interesadas.

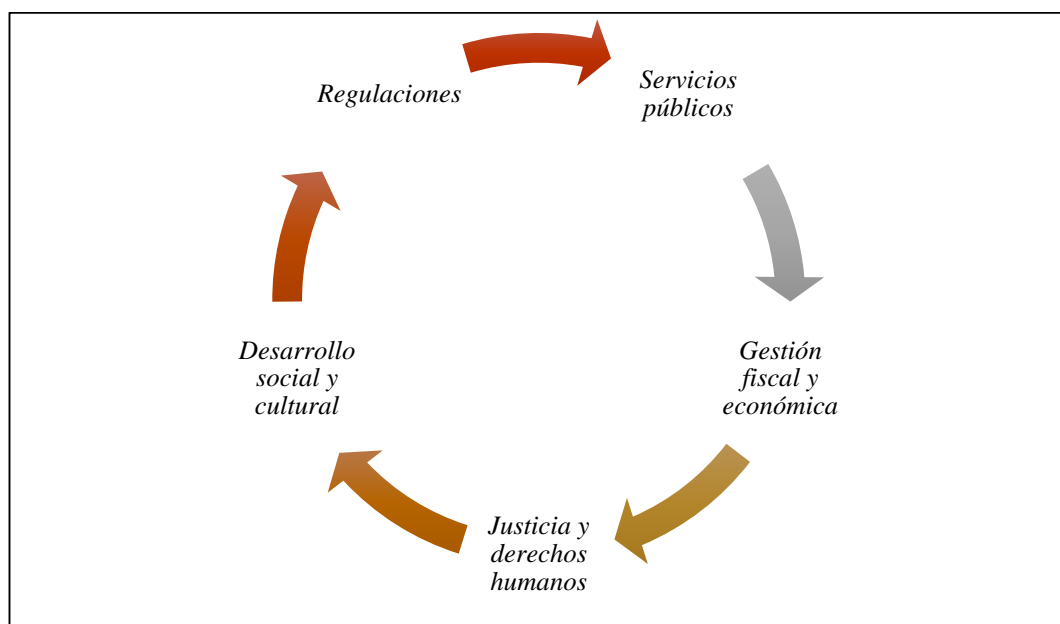
Pakhnenko & Kuan (2023) la identifica una función como “racionalidad técnica” considerando que, tras pasar por diversos aspectos de eficiencia: servicios sociales y participación ciudadana, mejora del flujo de trabajo, contabilidad y reducción de costes, y personal administrativo.

Galetta & Pinotti (2023) concluye que la característica destacada asociada al término eficiencia persiste en los costos en diversas formas debido a la tremenda influencia de los patrocinadores de las oficinas con mentalidad empresarial. La mayoría de esos patrocinadores tenían experiencia empresarial y se sentían cómodos al tratar con términos de contabilidad y finanzas para el control, entrada y salida para la evaluación del desempeño.

Clasificación de las actividades de la administración pública

La clasificación de las actividades administrativas públicas puede tener una estructura diferente según el país y el marco legal específico. Sin embargo, existe una clasificación general de estas actividades que es ampliamente aplicable (Supriyanto et al., 2021). Aquí describiré algunos de los tipos principales:

Figura 5. *actividades de la administración pública*



Fuente: Adaptado de Supriyanto et al. (2021)

Estructura organizativa

Una estructura organizacional es el marco funcional que alinea los recursos con los objetivos organizacionales definidos en la estrategia comercial y que incorpora la cultura de la organización (Loukis et al., 2020). La estructura impacta directamente la capacidad de la empresa para atraer, involucrar y retener empleados. Una

estructura organizacional establece y define prioridades mediante el diseño de puestos con roles generalistas y especializados (Mohamed & Hameed, 2020)

Burlacu et al. (2021) dice que la estructura organizacional indica las relaciones jerárquicas y el encaje de cada persona en el panorama general, y establece la toma de decisiones como centralizada o descentralizada. La implementación efectiva de la estructura organizacional implica claridad en las responsabilidades de las tareas para permitir que los empleados trabajen bien juntos y gestionen conjuntamente tareas y trasposos superpuestos entre sí.

La estructura de una organización puede definirse simplemente como el total de las formas en que su trabajo se divide en distintas tareas y luego se logra su coordinación e integración entre esas tareas (Criado & Gil, 2019). Es el mapa de relaciones lo que permite a la empresa orquestar expertos especializados y proporciona la base básica dentro de la cual funciona una organización (Rakšnys et al., 2021). La estructura organizacional se refiere a cómo se dividen, agrupan y coordinan formalmente las tareas laborales y puede proporcionar el vínculo entre los subsistemas sociales y psicológicos.

Organización de estado y su administración

La “organización formal” se refiere a la estructura oficial de cargos, roles o puestos en los que se divide la totalidad de las actividades necesarias para realizar cualquier propósito que requiera la acción combinada de un número de personas. Dado que los propósitos difieren, no sorprende entonces que la naturaleza de la "organización formal" diseñada para cumplirlos también difiera (Corvalán, 2018).

Una pluralidad y no una uniformidad de propósitos requiere una pluralidad y no una uniformidad de organización formal. También señala que la “organización formal” requiere inventiva y experimentación tanto en el diseño como en la frecuente reconfiguración de la estructura oficial de los puestos para que sigan siendo necesarios para el cumplimiento del propósito particular (Parviainen et al., 2017).

Estado, oficina y organización formal

Entendido mínimamente, el Estado territorial occidental es el aparato político que proporciona la capacidad gubernamental necesaria para proteger a los miembros de una población territorial unos de otros y de enemigos externos, como lo fue en Europa a finales del siglo XVI y principios del XVII, y en el contexto de conflictos religiosos duraderos, el Estado se fue estableciendo lenta y dolorosamente como una entidad independiente y autónoma, en tres dimensiones: primero, la dimensión de la realidad histórica; segundo, la dimensión conceptual; y tercero, la dimensión moral (Mwesigwa et al., 2021).

Formalidad y autoridad

Unynets et al. (2022) argumentó que, desde un punto de vista científico social, el Estado moderno es una “organización” “exactamente de la misma manera que una fábrica”. Esta afirmación no implica que el Estado y la fábrica sean idénticos, simplemente que ambos son ejemplos de lo que él denominó Verband. En pocas palabras, Verband es una entidad distintiva que organiza la acción social y las relaciones sociales. Así, la acción social es dirigida por organizaciones que normalmente tienen un “director” asistido por un equipo de personas encargadas de la administración de la organización. Claramente, la naturaleza de tales organizaciones puede ser muy variada.

Organismos públicos

Estas organizaciones pueden variar en forma y función dependiendo del marco legal y las necesidades del país o región. Normalmente, su propósito es gestionar recursos, regular ciertos sectores, proporcionar servicios públicos o proteger los derechos de los ciudadanos (Permana, 2024). Estos organismos pueden ser autónomos o semiautónomos y, a menudo, tienen cierta independencia operativa, aunque están sujetos a supervisión y control gubernamentales.

Los organismos públicos se han clasificado en categorías dependiendo de su naturaleza y el propósito para el que fueron creados. Existen:

- *Organismos reguladores.* Encargados de supervisar y regular sectores específicos como las telecomunicaciones, la banca o la energía.

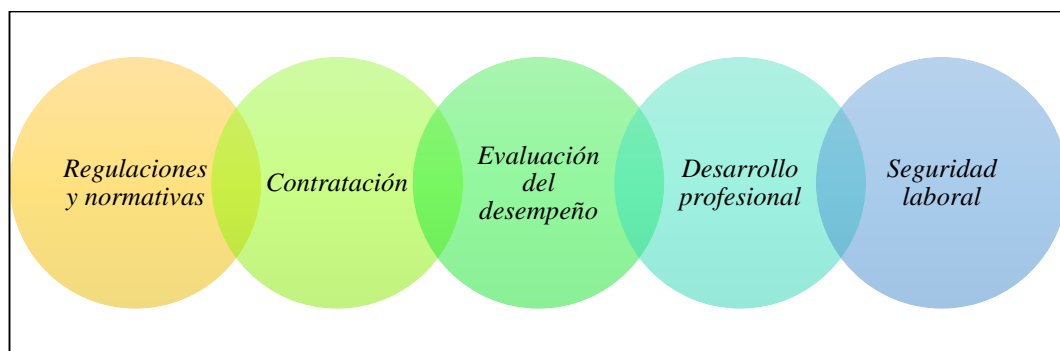
- *Organismos de servicios.* Encargados de supervisar hospitales públicos y escuelas.
- *Organismos de investigación y desarrollo.* Encargados de supervisar la innovación y el conocimiento en diversas áreas científicas.

Gestión de recursos humanos en el sector público

En muchos países, la gestión de recursos humanos desplazó el modelo tradicional de administración de personal dentro de la organización pública, cambiando la cultura de “obligada a reglas” a “basada en el desempeño” (Odilov, 2024). Por lo tanto, las prácticas de gestión de recursos humanos recientemente adoptadas permiten un enfoque más flexible en materia de dotación de personal y contratación, capacitación y desarrollo, y evaluación de salarios y desempeño.

Muchas instituciones siguieron un enfoque muy similar adoptado en agencias nacionales del sector público como empleador modelo con un sistema salarial generoso, altos niveles de seguridad laboral y derechos superiores (Dunleavy & Margetts, 2023). El interés en este nuevo enfoque de la gestión de empleados ha coincidido y se ha visto reforzado por la creencia generalizada en el impacto de la gestión de recursos humanos en el desempeño de las OIG tanto a nivel organizacional como individual.

Figura 6. *Puntos más relevantes*



Fuente: Elaboración Propia

Gestión de recursos humanos y desempeño en la organización pública

Los estudios que abordan el vínculo entre la gestión de recursos humanos y el desempeño organizacional han analizado diferentes medidas, como la efectividad organizacional y la toma de decisiones, el ausentismo y la rotación, y el desempeño organizacional percibido en comparación con otras organizaciones similares (Galetta & Pinotti, 2023).

Baptiste (2008), en su estudio sobre el gobierno local en el norte de Inglaterra, encuestó a 100 empleados para examinar los efectos de las prácticas de gestión de recursos humanos en la eficacia organizacional y la toma de decisiones como parte de una revisión de la prestación de servicios (Supriyanto et al., 2021). El estudio utilizó un conjunto de seis prácticas de gestión de recursos humanos como variables independientes: dotación de personal y contratación, formación y desarrollo, participación de los trabajadores, remuneración y recompensas, flexibilidad, participación en la toma de decisiones y comunicación.

Para el desempeño organizacional, se utilizó el bienestar de los empleados como medida de efectividad organizacional. El bienestar de los empleados se midió utilizando el compromiso de los empleados, la satisfacción laboral y la satisfacción con el equilibrio entre la vida personal y laboral, que en conjunto constituyen el bienestar de los empleados en el trabajo (Mohamed & Hameed, 2020).

Políticas públicas

En su nivel más simple, una política pública es una elección hecha por el gobierno para emprender alguna acción. Aquí se da preferencia a la capacidad del gobierno para implementar sus decisiones como una consideración importante en los tipos de decisiones que toma. Aunque ese estudio aborda las instituciones, parece indicar que la formulación de políticas se refiere a lo que los gobiernos u otras instituciones decidan hacer. Según Mohamed & Hameed (2020), se trata de seleccionar objetivos y medios para alcanzarlos. Mortati (2019) revela que la formulación de políticas implica una elección fundamental del gobierno de hacer algo o nada.

El desarrollo de políticas públicas incluye varias etapas importantes, como la identificación de problemas, la formulación de políticas, la toma de decisiones, la

implementación y la evaluación. Durante el desarrollo se consideran diversas alternativas y se analizan sus posibles impactos y resultados (Galetta & Pinotti, 2023). Esta fase es importante porque identifica objetivos políticos específicos y los medios para alcanzarlos. La implementación requiere entonces la coordinación de los recursos gubernamentales y la colaboración frecuente con las ONG y el sector privado para implementar de manera efectiva las acciones propuestas (Odilov, 2024).

Proceso de formulación y evaluación de políticas públicas

La formulación de políticas es un acto de desarrollo de reglas y directrices que garantizan el buen funcionamiento de las actividades de la organización para permitir que una organización alcance sus objetivos (Unynets et al., 2022). En términos generales, es un curso de acción propuesto por un individuo, grupo, institución o gobierno para lograr un propósito específico dentro de un entorno determinado. La política pública se describe como cualquier cosa que el gobierno decida hacer o no hacer, entendiendo que las políticas públicas implican una elección fundamental, por parte del gobierno, de hacer algo o no hacer nada.

Además, la política pública se refiere a un conjunto de decisiones interrelacionadas tomadas por un actor político, o grupos de actores, concibiendo la selección de objetivos y medios para alcanzarlos dentro de una situación específica y, cuando dichas decisiones deban estar dentro de la autoridad de quienes tienen a su cargo (Parviainen et al., 2017).

La visión sistémica de la formulación de políticas

La visión de sistemas presenta el proceso de formulación de políticas desde la visión de una 'caja negra' que convierte las demandas de una sociedad particular en políticas (Tomhson, 2019). Este modelo utiliza la estructura política, que involucra insumos, demandas, entorno y apoyos, para analizar el proceso de formulación de políticas.

La institución y el personal en el proceso de formulación de políticas

El modelo de sistemas sugiere que hay una política o políticas que se representan como un resultado del sistema político. Por ejemplo, los GL son un símbolo de la

institución popular para la formulación de políticas, elegida por la mayoría. Sin embargo, tanto los funcionarios electos como los designados dentro de estas estructuras pueden no representar el resultado del sistema político (Criado & Gil, 2019). Esto podría deberse al hecho de que existen pocas oportunidades para que el electorado interactúe con sus líderes para hacer propuestas y obtener comentarios sobre los resultados de las políticas.

Consecuencias que pueden mejorar el proceso de formulación de políticas:

- Las dimensiones significativas del entorno LG que generan demandas sobre el sistema político al observar la capacidad de los concejales para lidiar con las complejidades de la formulación de políticas.
- Las características clave del sistema político LG, que le facilitan transformar las demandas del pueblo en políticas públicas y preservarse en el tiempo.
- El efecto de los insumos ambientales del distrito, como impuestos y opiniones, sobre el carácter del sistema político.
- Las características del sistema político de LG sobre el contenido de la formulación de políticas públicas.
- El resultado de los aportes ambientales en el contenido de las políticas públicas.
- El resultado de la política pública, en forma de retroalimentación de la comunidad local y otros ciudadanos decisivos como la sociedad civil, el entorno socioeconómico y político de los GL y el carácter del sistema político.

Formulación de políticas de posicionamiento

La formulación de políticas se describe como el desarrollo de alternativas de políticas para abordar problemas de la agenda pública. Esto ocurre en burocracias públicas, grupos de interés, organizaciones de la sociedad civil, comités legislativos y agencias de planificación de políticas (Criado & Gil, 2019).

El alcance de las políticas públicas comprende los cuatro conjuntos, a saber: Primero, políticas a nivel nacional, donde las políticas relacionadas con la

seguridad, la economía, las actividades fiscales y la tributación se desarrollan para el bien nacional (Rakšnys et al., 2021)

En segundo lugar, las políticas sectoriales, que involucran políticas sectoriales específicas y están ubicadas dentro de ministerios específicos como el de agricultura (Burlacu et al., 2021)

En tercer lugar, las políticas operativas, que implican que las agencias implementadoras y los departamentos gubernamentales decidan sus políticas operativas a partir de las políticas de los sectores en los que operan; y, cuarto, políticas a nivel local, que incluyan a la comunidad local y a las instituciones de LG a nivel local (Rakšnys et al., 2021).

Implementación de políticas públicas

La implementación representa una fase crítica en el proceso de políticas públicas y generalmente ocurre después de que la política ha sido formulada con objetivos definidos. Desde el punto de vista de la teoría cíclica, la implementación se reconoce como una etapa crucial en el ciclo de las políticas, particularmente después de la conclusión del discurso legal formal (Corvalán, 2018). Este discurso suele manifestarse en diversas formas, como leyes, reglamentos, decretos u otros documentos oficiales, y se considera completo una vez que comienza la fase de implementación.

En su ámbito más amplio, la implementación se considera con frecuencia como un proceso de operacionalización o ejecución de actividades que han sido establecidas por ley y acordadas por una variedad de partes interesadas (Criado & Gil, 2019). Esto involucra a diversos actores y organizaciones, tanto públicas como privadas, así como procedimientos específicos y técnicas sinérgicas. Estos elementos se movilizan colectivamente para ejecutar políticas de manera colaborativa en ciertas direcciones deseadas.

Daniel A. Mazmanian y Paul A. Sabatier, explican el significado de esta implementación diciendo: "Comprender lo que sucede después de que un programa se declara efectivo o se formula es un factor de preocupación para la implementación de políticas, es decir, los eventos y actividades que surgen después

de la promulgación de lineamientos de políticas públicas que incluyen tanto esfuerzos para administrarlas como para causar consecuencias/impactos reales en la sociedad o eventos” (Parviainen et al., 2017)

Más allá de estas definiciones, la implementación de políticas también puede entenderse como un proceso, un resultado y un resultado final. Siguiendo esta línea de razonamiento, la implementación de políticas puede conceptualizarse como un proceso que comprende una secuencia de decisiones y acciones que están específicamente orientadas a implementar decisiones gubernamentales o decisiones legislativas estatales que han sido tomadas o formuladas previamente (Permana, 2024).

Administración pública y tecnología

La introducción y expansión del gobierno electrónico tiene impacto no sólo en las estructuras organizativas internas de la administración pública, sino también en las relaciones interorganizacionales, y no sólo en la implementación de políticas, sino también en las formas en que se desarrollan las políticas. En la esfera ejecutiva, las burocracias son reemplazadas por “infocracias”: infraestructuras de información con premisas de decisión incorporadas (Dunleavy & Margetts, 2023). En la esfera de las políticas, la formulación interactiva de políticas y la coproducción de políticas se están convirtiendo en una tendencia importante.

Se entiende que la transformación digital induce un amplio espectro de cambios en todos los ámbitos de la sociedad humana. Sin embargo, hay muy poca investigación científica publicada sobre transformación digital, ya que la mayoría de los trabajos publicados están relacionados con la digitalización de información, no con la transformación de una organización o la capacidad de utilizar medios digitales en la organización (Galletta & Pinotti, 2023). Se llegó a conclusiones similares en una revisión sistemática de la literatura realizada por Henriette et al.

Su revisión mostró que la mayoría de los artículos existentes sobre digitalización trataban de innovaciones tecnológicas (por ejemplo, tecnologías móviles, soluciones de análisis) (Supriyanto et al., 2021), aunque la digitalización en realidad cubre un alcance más amplio. Además, este estudio también identificó una falta de

investigación sobre la realización de proyectos de transformación digital, es decir, investigación sobre cómo gestionar una transformación digital y cómo identificar y gestionar los costos de esta transformación.

Impacto de las tecnologías de la información en la administración pública

Como se señaló, la digitalización ya está impactando los entornos empresariales y la forma de trabajar de las empresas (Permana, 2024). Descuidar la digitalización podría crear un riesgo de perder la partida en mercados altamente competitivos. La digitalización puede afectar todo el entorno operativo y el funcionamiento interno de una empresa.

La digitalización también puede traer nuevas oportunidades de negocios, cambiar los roles de los operadores en una cadena de valor y poner fin a los negocios existentes (Galletta & Pinotti, 2023). Por ejemplo, la digitalización puede eliminar intermediarios tradicionales de la cadena de suministro y crear nuevos intermediarios. Esto puede deberse, por ejemplo, al acceso directo a los consumidores y al mayor uso de dispositivos móviles.

El propósito es resaltar los conceptos básicos de la implementación de tecnologías digitales en la administración pública en las condiciones modernas de desarrollo social, teniendo en cuenta las prácticas más exitosas y progresistas (Odilov, 2024). Para lograr el objetivo trazado, los autores lograron las siguientes tareas:

- Conveniencia demostrada de realizar más investigaciones científicas en el sentido de la implementación de tecnologías digitales en la administración pública;
- Se destacan los factores que afectan los procesos de digitalización de la administración pública;
- Se han aclarado las externalidades positivas de la introducción de tecnologías digitales en la administración pública para los distintos niveles de gobierno y otras esferas de la administración pública y la población;
- Se fundamentan las orientaciones para intensificar la implementación de tecnologías digitales en la administración pública;

- Se destaca la novedad científica de los resultados obtenidos, que tiene un valor aplicado en cuanto a la implementación de tecnologías digitales en la administración pública.

Así, el impacto de la digitalización y los objetivos de la digitalización para una organización se pueden identificar desde tres puntos de vista diferentes:

- *Eficiencia interna*; es decir, una mejor forma de trabajar a través de medios digitales y replanificación de procesos internos.
- *Oportunidades externas*, es decir, nuevas oportunidades comerciales en el dominio comercial existente (nuevos servicios, nuevos clientes, etc.)
- *Cambio disruptivo*; La digitalización provoca cambios en los roles empresariales por completo.

CAPITULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque cuantitativo

El uso de métodos cuantitativos en la investigación de acuerdo a lo postulado por Maliza (2020) se debe principalmente a la necesidad de medir objetivamente el impacto y la implementación de la tecnología de inteligencia artificial (IA) en la administración pública. Este enfoque nos permite cuantificar variables específicas como la eficiencia de los procesos, la reducción del tiempo de respuesta y la satisfacción de los ciudadanos con los servicios basados en inteligencia artificial (IA). Mediante el uso de herramientas estadísticas y la recopilación sistemática de datos, es posible obtener los resultados específicos y repetibles necesarios para evaluar de manera confiable la efectividad de la inteligencia artificial y tomar decisiones políticas y administrativas informadas basadas en evidencia convincente.

Además, los métodos cuantitativos facilitan la comparación de datos a lo largo del tiempo y entre diferentes departamentos del GAD de la ciudad, lo que permite la identificación de patrones, tendencias y áreas de mejora. Mediante el uso de métodos cuantitativos como encuestas y análisis estadísticos, la investigación podrá proporcionar indicadores claros del progreso y los desafíos de la implementación de la inteligencia artificial (IA) según lo mencionado por Ikechukwu (2019). Por lo tanto, esto es importante para alinear políticas, optimizar recursos y mejorar la gestión pública, asegurando que la innovación tecnológica traiga beneficios tangibles a la ciudadanía del Cantón Latacunga.

Diseño exploratorio - descriptivo

De acuerdo con Alshenqeeti (2014) la investigación exploratoria se refiere a aspectos que están relacionados con un problema en específico, evento o situación conocida muy poco mientras que en la investigación descriptiva se busca profundizar el tema establecido y lograr caracterizar la situación u objeto de estudio.

El uso de un diseño descriptivo exploratorio en la investigación es necesario por varias razones. Primero, dado que el uso de la inteligencia artificial (IA) en la administración pública en Latacunga puede considerarse un fenómeno nuevo y relativamente inexplorado, este proyecto permite un enfoque sistemático para comprender primero cómo implementar la inteligencia artificial y sus resultados iniciales. El enfoque exploratorio facilita la identificación de áreas clave de preocupación y problemas potenciales que requieren una investigación más detallada, proporcionando una base sólida para investigaciones piloto o más detalladas en el futuro.

Además, el aspecto descriptivo del diseño de la investigación ayuda a detallar las características actuales de la implementación de la inteligencia artificial (IA) en el contexto específico de GAD. Esto incluye describir cómo se están integrando las tecnologías de inteligencia artificial (IA) en los procesos gubernamentales actuales, evaluar la aceptación y las actitudes de los empleados hacia estas tecnologías y observar los cambios iniciales del líder en eficiencia y calidad de los servicios gubernamentales. Al proporcionar una visión general clara y detallada, el estudio ayudará a los responsables políticos y a las partes interesadas a comprender mejor el estado actual y el potencial de la inteligencia artificial en la administración pública, creando condiciones favorables para la toma de decisiones acertadas y estrategias apropiadas para el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial en el futuro.

Modalidad de la investigación

La fase inicial de la investigación implica la organización de las condiciones necesarias para la recolección y análisis de datos que contribuyan a obtener conclusiones valiosas al concluir el estudio (Pérez et al., 2015). Esto requiere una definición precisa del problema de investigación, determinando específicamente el tipo de datos necesarios en cada etapa (Márquez et al., 2020).

Respecto a la formulación de objetivos, estos deben derivarse del marco teórico y estar claramente explicados en el mismo (Hernandez, 2010). Es crucial que los objetivos estén alineados con las preguntas de investigación y se reflejen en la

metodología propuesta. Los conceptos, afirmaciones y enfoques seleccionados para la investigación deben ser consistentes y teóricamente sólidos dentro del contexto del marco general. El objetivo principal de esta etapa es desarrollar un plan estratégico que guíe tanto la recolección como el análisis de los datos necesarios para el proyecto investigativo.

Modalidad bibliográfica

La modalidad bibliográfica se refiere a la información recolectada y registrada de determinados documentos para poder llevar a cabo la investigación planteada (Mendoza & Ramírez, 2020). Para crear una base teórica y contextual sólida para un tema, es necesario un enfoque bibliográfico. Al revisar y analizar exhaustivamente la literatura existente, podrá comprender los desarrollos históricos, los conceptos clave y las aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial (IA) en contextos del mundo real. Este enfoque también identificará las brechas de conocimiento existentes sobre el uso de la inteligencia artificial en el sector público, especialmente en las agencias gubernamentales a nivel municipal, dirigiendo así la investigación hacia áreas que necesitan investigación y análisis más profundos.

Modalidad de campo

De acuerdo a Kalra et al. (2021) el trabajo de campo se refiere a un método de investigación que implica recolectar datos directamente en el sitio de los eventos o fenómenos bajo estudio. En este tipo de investigación, el equipo de investigación abandona el ambiente controlado del aula y se adentra en el campo o campo para recopilar información de primera mano.

De esta modalidad, se espera recolectar datos a través de una encuesta para obtener información directamente de los encuestados y el contexto de sus actividades de responsabilidad social, donde el fenómeno está creciendo. Por esta razón, se realizó una encuesta para que este grupo conociera sobre inteligencia artificial, una aproximación a la gestión pública.

Población y muestra

En el estudio realizado sobre el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Latacunga, se determinó trabajar con una población de 1200 individuos. Para llevar a cabo la investigación, se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando una muestra de 85 personas. Este método de muestreo se escogió debido a la facilidad de acceso a los participantes que presentan características específicas pertinentes al estudio, permitiendo así una recolección de datos más dirigida y manejable dentro del contexto específico del GAD de Latacunga.

Tabla 1. *Ficha Técnica de la muestra*

Parámetros	Descripción
Población	1200 funcionarios
Entorno	Latacunga
Método de captación	Encuesta
Procedimiento	Población total
Tipo de muestreo	muestreo no probabilístico por conveniencia
Nivel de Confianza	95%
Nivel de Error	5%
Muestra de Estudio	85

Fuente: Elaboración Propia

Técnicas e Instrumentos para la recolección de información

Validez del instrumento

La técnica utilizada en el estudio es la encuesta, pues se alinea con el objetivo de la investigación, de obtener la percepción del servidor público acerca de los vínculos de la inteligencia artificial y la administración pública (Guamán et al., 2021). Las preguntas del instrumento por lo general parten de instrumentos previamente validados, es decir, que poseen la suficiente evidencia y robustez estadística para obtener una respuesta clara del encuestado.

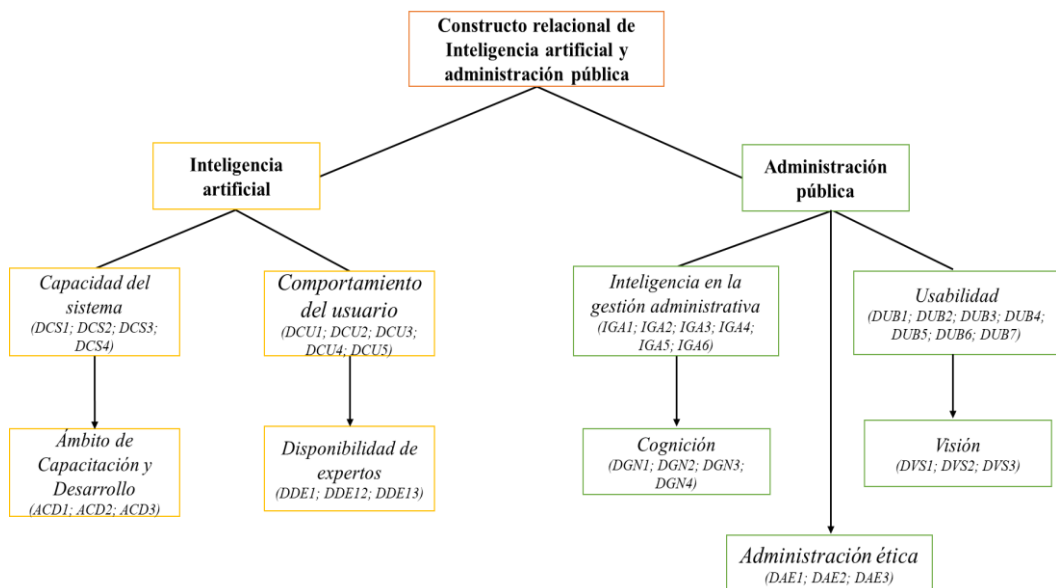
El diseño del instrumento se basó en el estudio de inteligencia artificial y herramientas robóticas para la gestión pública efectiva en empresas estatales del estado de Rivers, Nigeria propuesta por Shobaki et al. (2023) que contó con las dimensiones capacidad del sistema, comportamiento del usuario, ámbito de capacitación, desarrollo, disponibilidad de expertos, inteligencia en la gestión

administrativa con una confiabilidad excelente ($\alpha=0,91$). De similar manera, se utilizó la escala propuesta por Karaca et al., (2021) que utiliza los factores usabilidad, cognición, visión, administración ética con una confiabilidad muy buena ($\alpha=0,891$).

Diseño de instrumento

El diagrama ilustra cómo la inteligencia artificial y la administración pública interactúan para mejorar la eficiencia de los procesos administrativos. Divide sus componentes principales en dos ramas: "Inteligencia Artificial" y "Administración Pública". En el lado de la inteligencia artificial, se destacan elementos como la capacidad del sistema, el comportamiento del usuario, el ámbito de capacitación y desarrollo, y la disponibilidad de expertos, que sugieren diferentes aspectos técnicos y humanos necesarios para implementar eficazmente la inteligencia artificial. Por otro lado, la administración pública incluye la inteligencia en la gestión administrativa, la usabilidad, la visión, y la administración ética, indicando una combinación de habilidades analíticas, éticas y prácticas que deben ser consideradas para administrar efectivamente los servicios públicos a través de la tecnología.

Figura 7. *Constructo de análisis según las variables de estudio*



Nota: Adaptado de Shobaki et al. (2023); Karaca et al., (2021).

Fuente: Elaboración Propia

Confiabilidad alfa de Cronbach

El alfa de Cronbach es un coeficiente que toma valores 0 y 1. Cuando más se aproxime al 1, mayor será la fiabilidad del instrumento subyacente. Mientras que el resultado negativo que aparece denota un algo grado de inconsistencia interna, por lo que es factible no continuar con los estudios posteriores, ya que, no es óptimo para los resultados esperados (Shobaki et al., 2023). Para lograr realizar un análisis de los coeficientes alfa, se identifican los siguientes valores expuestos como rangos interpretativos:

$\alpha \geq 0.9$: Excelente confiabilidad

0.8 – 0.9: Buena confiabilidad

0.7 – 0.8: Aceptable confiabilidad

0.6 – 0.7: Confiabilidad cuestionable

0.5 – 0.6: Pobre confiabilidad

$\alpha \leq 0.5$: Inaceptable confiabilidad

Ante ello, se ha denotado que el factor capacidad del sistema, comportamiento del usuario, ámbito de capacitación – desarrollo, y visión se mantienen en un rango de buena confiabilidad ($\alpha = 0.8 - 0.9$) (Pérez et al., 2015). De manera más representativa, los factores disponibilidad de expertos, inteligencia en la gestión administrativa, usabilidad, cognición, y administración ética se mantuvieron en un rango de confiabilidad excelente ($\alpha \geq 0.9$: Excelente confiabilidad). Por tal razón, la premisa de los resultados converge en una característica, la validez del instrumento al partir de un modelo teórico validado, da paso a resultados con mayor consistencia estadística. Es decir, se minimiza el nivel de error de información.

Tabla 2. *Confiabilidad del constructo de estudio*

Dimensión	Alfa de Cronbach	N de Ítems
Capacidad del sistema	0,889	4
Comportamiento del usuario	0,906	5
Ámbito de Capacitación y Desarrollo	0,876	3
Disponibilidad de expertos	0,917	3
Inteligencia en la gestión administrativa	0,955	6
Usabilidad	0,971	7
Cognición	0,921	4

Visión	0,890	3
Administración ética	0,902	3
Alfa global	0,980	38

Nota: El constructo propuesto fue adaptado y validado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach desarrollado en el software SPSS.

Fuente: Elaboración Propia

Objetivo específico 3 – Estrategias y recomendaciones para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección administrativa del GAD Municipal del Cantonal de Latacunga.

Propuesta de investigación

Tema de la propuesta: Desarrollar estrategias y recomendaciones para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantonal de Latacunga.

La inteligencia artificial (IA) ha ido transformando a las instituciones públicas y privadas, dicha transformación ha brindado soluciones de manera innovadora con la finalidad de mejorar la eficiencia, la toma de decisiones y la prestación de servicios. En este contexto, la administración del GAD de Latacunga se enfrenta a la necesidad de implementar estrategias que le permitan adaptarse y beneficiarse de esta tecnología (Criado & Gil, 2019). La introducción de la inteligencia artificial puede optimizar procesos como la gestión de datos, la automatización de procedimientos, la evaluación de infraestructuras y los servicios al ciudadano. Esto confirma que es una organización más flexible y transparente, enfocada a brindar servicios públicos de alta calidad.

No obstante, una implementación exitosa de la Inteligencia (IA) requiere un enfoque estratégico que tenga en cuenta factores como el rendimiento del sistema, el comportamiento del usuario, la capacitación de los empleados y la disponibilidad de expertos. Esta propuesta tiene como objetivo identificar estos factores, desarrollar una estrategia y brindar recomendaciones específicas para la implementación exitosa de la inteligencia artificial en la Oficina del Administrador del Estado (Tomhson, 2019). Las estrategias propuestas se centrarán en abordar cuestiones organizativas y técnicas, adaptando las mejores prácticas a las realidades

locales para mejorar las regulaciones estatales y fortalecer una administración moderna y eficaz.

Definición del tipo de producto: La propuesta sobre estrategias y recomendaciones para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantonal de Latacunga se van a basar en el análisis detallada sobre las necesidades de la institución, así como identificar los desafíos y las oportunidades en la adopción de la inteligencia artificial. Se va a incluir un plan de acción de manera estructurada para optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones, así como una adecuada capacitación a los funcionarios.

Objetivo de la propuesta

Diseñar un plan para la aplicación de la inteligencia artificial en el GAD Municipal del Cantón Latacunga.

Estructura de la propuesta

Fase I. El plan para la aplicación de la inteligencia artificial en la administración pública del GAD de Latacunga se atribuye a un diagnóstico inicial a través del análisis factorial exploratorio, en el cual, se va a identificar las áreas de mejora para establecer objetivos que conllevan la mejora por parte de la institución y de sus funcionarios para la atención al usuario.

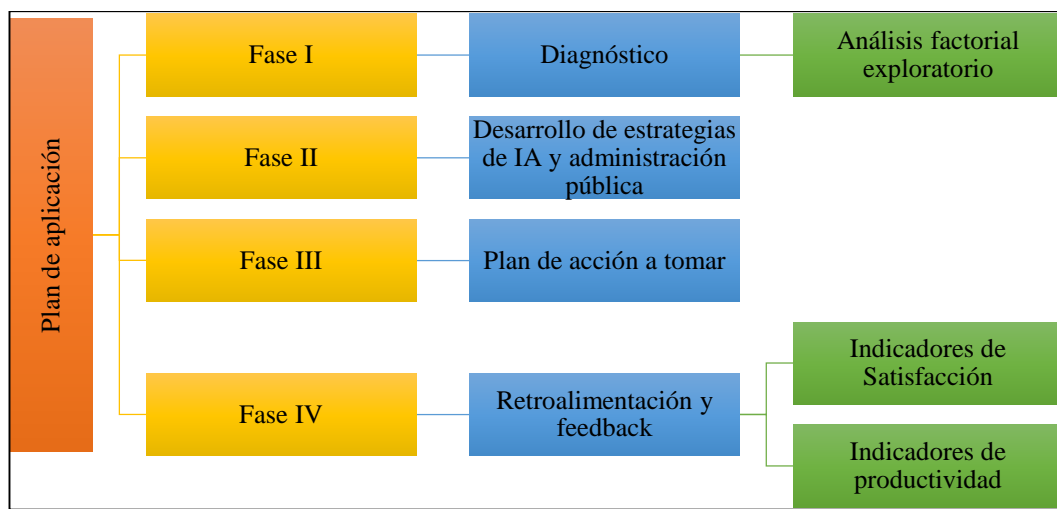
Fase II. Se diseñará estrategias para la aplicación de la inteligencia artificial en el GAD, basados en los funcionarios de las instituciones, puesto que, son quienes prestan atención al usuario y realizan sus tareas en sus áreas de trabajo, así como para los usuarios, ya que, son quienes deben estar empapados en la utilización de dichas tecnologías.

Fase III. En esta etapa se crea un plan de acción que incluye las acciones a tomar, el logro de la meta, el nombramiento de uno o más responsables y el tiempo y costo que implicará la organización. Todo ello tiene como objetivo mejorar la gestión de la organización, así como aumentar la satisfacción y productividad de los empleados de la organización.

Fase IV. En esta sección se va a realizar una evaluación y una retroalimentación con el objetivo de eliminar la debilidades e inconvenientes surgidos por un uso incorrecto de las tecnologías de la inteligencia artificial (IA)en el GAD del cantón Latacunga.

Fase I. Plan de aplicación

Figura 8. *Fases de la propuesta del estudio*



Fuente: Elaboración propia (2024)

Tabla 3. Estrategia 1

Capacidad del sistema	
Nombre de la estrategia	Fortalecimiento tecnológico e innovación digital en el GAD de Latacunga
Objetivo	Mejorar la infraestructura tecnológica y mejorar la prestación de servicios electrónicos para satisfacer las necesidades de los usuarios en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga, mediante la implementación de sistemas inteligentes y soluciones de inteligencia artificial.
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TICS)
Descripción	Esta estrategia busca asegurar el desarrollo tecnológico continuo, la modernización de sistemas, y la implementación de soluciones de inteligencia artificial para fortalecer la prestación de servicios electrónicos inteligentes, maximizando el rendimiento y minimizando los tiempos de respuesta para los usuarios.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Evaluación de Infraestructura Tecnológica Actual:</i> Realizar un diagnóstico de la infraestructura tecnológica existente para identificar brechas y áreas de mejora. ✓ <i>Adquisición de Sistemas y Dispositivos Modernos:</i> Actualizar el hardware y software, incluyendo soluciones especializadas en inteligencia artificial para mejorar la prestación de servicios. ✓ <i>Capacitación del Personal:</i> Organizar talleres de formación en tecnologías inteligentes, Inteligencia Artificial (IA) y ciberseguridad, asegurando que el personal esté preparado para adoptar las nuevas herramientas. ✓ <i>Desarrollo e Implementación de Servicios Electrónicos Inteligentes:</i> Crear o mejorar servicios en línea que sean intuitivos, rápidos y seguros, cumpliendo con los requisitos legales y administrativos.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Monitoreo y Evaluación de Servicios:</i> Implementar un sistema de seguimiento para medir la eficacia de los nuevos servicios electrónicos y recoger comentarios de los usuarios. ✓ <i>Elaboración de Manuales Operativos:</i> Crear documentación para orientar el uso correcto de los sistemas actualizados.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de diagnóstico completado. - Porcentaje de dispositivos actualizados y nuevas aplicaciones adquiridas. - Número de empleados capacitados en Inteligencia Artificial (IA) y servicios digitales. - Número de servicios electrónicos implementados o mejorados. - Encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a la calidad y rapidez de los servicios.
Tiempo	<p>Inicia: 13 de mayo, 2024 Finaliza: 12 de agosto, 2024</p>
Costo	\$8,000, considerando el diagnóstico, adquisición de equipos, desarrollo de sistemas, capacitación y monitoreo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Estrategia 2

Capacidad del sistema	
Nombre de la estrategia	Implementación de Chatbots Inteligentes para la Atención al Usuario en la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Establecer una plataforma de chatbots inteligentes que brinden información precisa, rápida y personalizada para mejorar la atención al usuario en la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga.
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI).
Descripción	Se pretende desarrollar e implementar chatbots inteligentes capaces de manejar preguntas frecuentes, guiar a los usuarios en trámites, y proporcionar información sobre normativas, requisitos, y servicios de la Dirección de Regulación Cantonal. Estos chatbots deberán ser adaptables y capaces de aprender de las interacciones para mejorar la calidad de las respuestas a lo largo del tiempo.
Actividades	<p><i>Análisis de Necesidades del Usuario</i> Realizar un estudio sobre las consultas más comunes de los usuarios para identificar las áreas clave en las que los chatbots puedan proporcionar valor.</p> <p><i>Selección de la Plataforma de Chatbots</i> Investigar y elegir una plataforma que permita el desarrollo e integración de chatbots con capacidades de procesamiento del lenguaje natural.</p> <p><i>Diseño y Desarrollo del Chatbot</i> Crear un diseño básico del flujo conversacional, programar las respuestas más relevantes, e integrar fuentes de datos para proporcionar información actualizada.</p> <p><i>Pruebas y Capacitación</i> Probar el chatbot con usuarios internos y externos para ajustar respuestas y mejorar su usabilidad. Capacitar al personal para que puedan manejar consultas específicas no cubiertas por el chatbot.</p>

	<p><i>Implementación Piloto</i> Desplegar el chatbot en un entorno controlado para identificar problemas potenciales y resolverlos antes del lanzamiento oficial.</p> <p><i>Monitoreo y Mejora Continua</i> Recopilar datos de las interacciones de los usuarios para mejorar las respuestas y ampliar las capacidades del chatbot con nuevas funciones</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de consultas atendidas por el chatbot. - Tiempo promedio para responder consultas de los usuarios. - Encuestas de satisfacción sobre la interacción con el chatbot. - Número de empleados capacitados para manejar consultas complejas.
Tiempo	<p>Inicia: 13 de agosto, 2024</p> <p>Finaliza: 02 de septiembre, 2024</p>
Costo	\$8,000, cubriendo el análisis, desarrollo, implementación y capacitación del personal.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Estrategia 3

Ámbito de capacitación y desarrollo	
Nombre de la estrategia	Programa Integral de Capacitación en Inteligencia Artificial para la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Proporcionar capacitación especializada en inteligencia artificial (IA), incluyendo aprendizaje automático (machine learning), asistentes virtuales, DALL·E, y análisis de datos masivos (Big Data) para el personal de la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga, mejorando sus habilidades para implementar y aprovechar estas tecnologías.
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI).
Descripción	Este programa busca desarrollar un conjunto de capacitaciones enfocadas en las tecnologías de inteligencia artificial, cubriendo desde la comprensión básica de conceptos hasta la aplicación práctica en proyectos. El objetivo es que el personal adquiera las competencias necesarias para implementar soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y la toma de decisiones
Actividades	<p><i>Evaluación de Competencias Actuales</i> Identificar el nivel actual de conocimiento y habilidades en Inteligencia artificial (IA) del personal para diseñar un programa de capacitación efectivo.</p> <p><i>Diseño del Programa de Capacitación</i> Desarrollar un currículo que incluya módulos sobre machine learning, asistentes virtuales, DALL·E, y Big Data. Incluir ejemplos prácticos y casos de uso relevantes para la Dirección de Regulación Cantonal.</p> <p><i>Contratación de Instructores Especializados</i> Seleccionar expertos en cada campo que puedan proporcionar capacitación de calidad, tanto en línea como presencial.</p> <p><i>Ejecución de los Cursos</i> Impartir los cursos en varias sesiones, proporcionando ejercicios prácticos y evaluaciones para asegurar que</p>

	<p>los participantes adquieran las competencias necesarias.</p> <p><i>Evaluación de la Capacitación</i> Medir la eficacia de la capacitación a través de pruebas de conocimiento y encuestas de satisfacción para ajustar el contenido de futuros cursos.</p> <p><i>Aplicación de Conocimientos</i> Fomentar la creación de proyectos piloto que apliquen las tecnologías aprendidas en la capacitación para resolver problemas específicos de la Dirección de Regulación Cantonal</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empleados que completaron con éxito cada módulo de la capacitación. - Resultados de encuestas sobre la calidad de la capacitación y su relevancia para el trabajo. - Resultados de las pruebas de conocimiento antes y después del curso. - Número de proyectos piloto iniciados usando las tecnologías aprendidas.
Tiempo	<p>Inicia: 03 de septiembre,2024</p> <p>Finaliza: 03 de octubre,2024</p>
Costo	\$8,000, cubriendo el análisis, desarrollo, implementación y capacitación del personal.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6. Estrategia 4

Inteligencia en la gestión administrativa	
Nombre de la estrategia	Optimización del Uso de Inteligencia Artificial para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Mejorar el conocimiento y la aplicación de inteligencia artificial (IA) para el personal de la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga, maximizando la eficiencia en la toma de decisiones y la atención al usuario mediante servicios electrónicos inteligentes.
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI).
Descripción	La estrategia se enfoca en capacitar al personal en el uso eficiente de sistemas inteligentes que permitan mejorar la gestión administrativa y la interacción con los usuarios. Esto incluye la implementación de herramientas que agilicen las transacciones electrónicas, optimicen la toma de decisiones y aumenten la satisfacción de los beneficiarios.
Actividades	<p><i>Análisis de Necesidades</i> Identificar áreas específicas donde la Inteligencia Artificial podría mejorar los procesos actuales en la Dirección de Regulación Cantonal, tanto en la administración como en la atención al usuario.</p> <p><i>Capacitación en Uso de Sistemas Inteligentes</i> Ofrecer talleres y sesiones formativas sobre el manejo de aplicaciones de Inteligencia Artificial que proporcionen recomendaciones para la toma de decisiones y el procesamiento de transacciones.</p> <p><i>Implementación de Asistentes Virtuales</i> Desarrollar y desplegar chatbots o asistentes virtuales que respondan de forma automatizada a consultas frecuentes de los usuarios, liberando tiempo al personal para tareas más complejas.</p> <p><i>Monitoreo de Transacciones</i> Implementar sistemas que rastreen y analicen las transacciones electrónicas para identificar patrones y</p>

	<p>detectar oportunidades de mejora en el flujo de trabajo.</p> <p><i>Evaluación de Impacto</i> Realizar evaluaciones periódicas para medir el impacto de las herramientas de IA en la satisfacción de los usuarios y la eficiencia administrativa.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empleados capacitados en el uso de sistemas inteligentes. - Cantidad de consultas gestionadas por los asistentes virtuales. - Reducción en el tiempo promedio para completar transacciones. - Índice de satisfacción de los beneficiarios en cuanto a la calidad del servicio.
Tiempo	<p>Inicia: 03 de octubre,2024</p> <p>Finaliza: 01 de noviembre,2024</p>
Costo	\$8,000, cubriendo el análisis, desarrollo, implementación y capacitación del personal.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Estrategia 5

Usabilidad	
Nombre de la estrategia	Creación de Manuales Detallados para el Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial en la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Desarrollar manuales de uso detallados para guiar al personal de la Dirección de Regulación Cantonal en la implementación, manejo y mantenimiento de herramientas de inteligencia artificial (IA) específicas, asegurando su correcto uso y una rápida adaptación a los procesos de la dirección
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI).
Descripción	Esta estrategia tiene como finalidad proporcionar al personal manuales detallados que faciliten la utilización de las herramientas de IA implementadas. Los manuales incluirán guías paso a paso, ilustraciones, ejemplos prácticos y mejores prácticas para resolver problemas comunes. Los documentos estarán disponibles tanto en formato físico como digital, asegurando un fácil acceso y actualización.
Actividades	<p><i>Identificación de Herramientas Específicas</i> Listar las herramientas de Inteligencia Artificial que se usan o se implementarán, identificando sus funciones principales y configuraciones requeridas.</p> <p><i>Recopilación de Información</i> Recopilar datos, capturas de pantalla, y ejemplos prácticos sobre cómo usar cada herramienta para diversas tareas.</p> <p><i>Diseño del Contenido</i> Crear una estructura estándar para cada manual, asegurando que sea fácil de seguir e incluya las mejores prácticas.</p> <p><i>Desarrollo de Manuales</i> Redactar los manuales de uso detallados para cada herramienta, incluyendo ilustraciones y secciones de resolución de problemas.</p>

	<p><i>Validación de Contenido</i> Realizar sesiones con un grupo piloto de usuarios para recibir retroalimentación sobre la claridad y utilidad de los manuales.</p> <p><i>Distribución</i> Imprimir copias físicas y subir versiones digitales a una plataforma interna para el acceso rápido del personal.</p> <p><i>Actualización Continua</i> Establecer un proceso para actualizar los manuales de manera periódica a medida que evolucionen las herramientas o las necesidades.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de manuales desarrollados y distribuidos. - Número de empleados que completan la capacitación con los manuales. - Reducción en el tiempo promedio para resolver problemas técnicos. - Encuestas de satisfacción sobre la claridad y utilidad de los manuales.
Tiempo	<p>Inicia: 01 de noviembre,2024 Finaliza: 15 de noviembre,2024</p>
Costo	\$4,000, incluyendo el desarrollo, diseño, impresión y mantenimiento de los manuales.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Estrategia 6

Cognición	
Nombre de la estrategia	Desarrollo Continuo de Habilidades en Inteligencia Artificial para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Fortalecer las competencias del personal de la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga, garantizando una capacitación continua en el uso de herramientas y aplicaciones de inteligencia artificial (IA) para mejorar la eficiencia operativa y el servicio al ciudadano.
Área responsable	Dirección de Regulación Cantonal departamento de Tecnología de la Información (TI). Departamento de Recursos Humanos
Descripción	Esta estrategia busca proporcionar a los empleados del GAD acceso a dispositivos, aplicaciones y programas de capacitación para mantener sus habilidades al día con los últimos desarrollos tecnológicos en IA. Los empleados aprenderán a utilizar de forma eficaz herramientas relacionadas con la recopilación de datos, el análisis y la toma de decisiones en aplicaciones de IA.
Actividades	<p><i>Diagnóstico de Necesidades de Capacitación</i> Realizar encuestas y entrevistas para identificar las áreas donde el personal necesita capacitación o actualización en el uso de tecnologías de IA.</p> <p><i>Selección de Programas de Capacitación</i> Escoger programas o cursos que cubran temas como conceptos básicos, análisis de datos, aplicaciones prácticas y administración de sistemas de IA.</p> <p><i>Adquisición de Dispositivos y Aplicaciones</i> Proporcionar a los empleados el acceso a dispositivos tecnológicos y aplicaciones que respalden el aprendizaje y la aplicación de la inteligencia artificial en sus labores diarias.</p> <p><i>Implementación de Talleres de Capacitación</i> Organizar talleres presenciales y en línea, donde los empleados puedan adquirir nuevas habilidades y</p>

	<p>aplicar directamente las herramientas de IA en situaciones simuladas.</p> <p><i>Monitoreo de Progreso</i> Establecer un sistema para monitorear el progreso de los empleados durante el proceso de capacitación, proporcionando apoyo adicional donde sea necesario.</p> <p><i>Evaluación de Impacto</i> Realizar evaluaciones periódicas para medir la eficacia de la capacitación en el rendimiento laboral y el impacto en el servicio al ciudadano.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de empleados que completan los programas de capacitación. - Incremento en las puntuaciones de pruebas de habilidades antes y después de la capacitación. - Número de empleados que utilizan dispositivos y aplicaciones de IA en sus labores diarias. - Índice de satisfacción de los ciudadanos respecto a la atención brindada por el personal capacitado.
Tiempo	<p>Inicia: 15 de noviembre,2024</p> <p>Finaliza: 30 de noviembre,2024</p>
Costo	\$5,000, incluyendo el diagnóstico, los programas de capacitación, la adquisición de dispositivos, y la evaluación de impacto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. Estrategia 7

Visión	
Nombre de la estrategia	Taller de Competencias Tecnológicas para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Proporcionar al personal de la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga una comprensión sólida de las herramientas tecnológicas y técnicas relevantes, mejorando su capacidad para aplicar la inteligencia artificial (IA) y la automatización en su trabajo diario.
Área responsable	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI). - Departamento de Talento Humano
Descripción	La estrategia se enfoca en desarrollar y ofrecer un taller intensivo que cubra conceptos clave, aplicaciones prácticas, y metodologías de trabajo con IA. El taller abordará temas como el uso de sistemas inteligentes para el análisis de datos, la mejora de los servicios electrónicos y la comprensión de las mejores prácticas para la administración digital. Los participantes saldrán con una base sólida en la implementación de Inteligencia artificial para la mejora continua de los procesos administrativos.
Actividades	<p><i>Diseño del Currículo del Taller</i> Identificar temas esenciales como análisis de datos, automatización, asistentes virtuales y mejores prácticas para la implementación de IA.</p> <p><i>Contratación de Instructores</i> Seleccionar instructores con experiencia en tecnología e inteligencia artificial para desarrollar e impartir el contenido.</p> <p><i>Organización de Sesiones</i> Planificar sesiones teóricas y prácticas para proporcionar a los participantes experiencia de primera mano en el uso de herramientas y plataformas.</p> <p><i>Realización del Taller</i></p>

	<p>Impartir el taller, dividiendo las sesiones en módulos progresivos para construir conocimientos y habilidades.</p> <p><i>Seguimiento y Evaluación</i> Realizar una evaluación al final del taller para medir la comprensión de los participantes, y proporcionar apoyo adicional a quienes necesiten mejorar.</p> <p><i>Documentación de Mejores Prácticas</i> Crear una guía que compile las mejores prácticas aprendidas durante el taller y los procedimientos específicos para el uso de herramientas.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empleados que completan el taller. - Mejora en la puntuación de las evaluaciones antes y después del taller. - Número de empleados que utilizan herramientas de IA en su trabajo diario. - Encuestas de satisfacción sobre la calidad del taller.
Tiempo	<p>Inicia: 02 de diciembre,2024</p> <p>Finaliza: 30 de diciembre,2024</p>
Costo	<p>\$3,000, incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> - diseño del currículo - la contratación de instructores - la organización de las sesiones - y el desarrollo de la documentación.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10. Estrategia 8

Administración ética	
Nombre de la estrategia	Taller de Administración Ética en el Uso de Tecnologías de Inteligencia Artificial para la Dirección de Regulación Cantonal
Objetivo	Proporcionar al personal de la Dirección de Regulación Cantonal del GAD Municipal del Cantón Latacunga un taller educativo sobre principios éticos y normas legales en la administración y uso de tecnologías de inteligencia artificial (IA) para mejorar la atención al usuario.
Área responsable	Dirección de Regulación Cantonal departamento de Tecnología de la Información (TI). Departamento de Talento Humano
Descripción	Esta estrategia se enfoca en desarrollar un taller que aborde la importancia de actuar éticamente en la administración de tecnologías de IA, brindando conocimientos sobre el cumplimiento de normas legales, el manejo responsable de datos y la alineación con principios éticos en la atención al ciudadano. El objetivo es equipar al personal con las herramientas necesarias para garantizar el uso correcto de datos y sistemas inteligentes.
Actividades	<p><i>Diseño del Currículo del Taller</i> Crear un plan de estudios que incluya temas como normas legales, principios éticos, manejo de datos, y casos de uso responsable de IA.</p> <p><i>Contratación de Expertos en Ética y Derecho Tecnológico</i> Involucrar a expertos en regulación, ética y privacidad de datos para impartir sesiones y resolver dudas prácticas.</p> <p><i>Organización de Sesiones</i> Planificar sesiones teóricas y prácticas que permitan a los empleados comprender la importancia de los principios éticos y legales.</p> <p><i>Realización del Taller</i> Impartir el taller, combinando presentaciones con discusiones sobre ejemplos prácticos y estudios de casos.</p>

	<p><i>Evaluación de Conocimientos</i> Evaluar a los participantes antes y después del taller para medir la comprensión adquirida.</p> <p><i>Seguimiento y Asesoría</i> Ofrecer sesiones de asesoramiento individual para responder preguntas específicas sobre la aplicación ética de la IA.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empleados que completan el taller. - Incremento en la puntuación de las evaluaciones sobre principios éticos y normativas. - Número de empleados que aplican estos principios en sus tareas diarias. - Encuestas sobre la calidad y relevancia del taller.
Tiempo	<p>Inicia: 02 de enero,2025</p> <p>Finaliza: 08 de enero,2025</p>
Costo	<p>\$3,000, que incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> - diseño del currículo - la contratación de expertos - la organización de las sesiones, - la asesoría.

Fuente: Elaboración Propia

Fase IV. Evaluación y retroalimentación

Índice de satisfacción del cliente

La satisfacción del cliente es el factor clave que determina el éxito de la organización en las relaciones con los clientes (Reichheld, 1996) citado por Rakšnys et al., (2021), por lo que es muy importante medirla. La gestión de la calidad total (TQM) se basa en la idea de satisfacción del cliente: un enfoque de gestión de una organización centrado en la calidad, basado en la participación de todos sus miembros y apuntando al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente y los beneficios para todos los miembros de la empresa. organización y a la sociedad (ISO 8402). El logro de la verdadera satisfacción del cliente implica:

- cultura orientada al usuario
- una organización centrada al usuario
- potenciación de los empleados
- propiedad del proceso
- formación de equipos

El índice de satisfacción al usuario es medido por la siguiente fórmula

$$ISC = \frac{(\text{Número de usuarios satisfechos})}{(\text{Número total de usuarios encuestados})} \times 100$$

Índice de participación y compromiso del equipo

El Índice de Compromiso y Compromiso del Equipo es un indicador del nivel de compromiso y entusiasmo de los empleados de una organización. Esto se refiere a la voluntad de un empleado de contribuir a los objetivos de la organización y el grado de compromiso emocional con el trabajo y la empresa. Un equipo cohesionado tiene altos niveles de energía, motivación y lealtad, lo que conduce a una mayor productividad, innovación y retención de talento. Este índice se calcula a partir de encuestas que miden factores como el compromiso, la satisfacción laboral, la calidad del liderazgo, el apoyo de los colegas y las oportunidades de desarrollo profesional.

El índice de participación y compromiso del equipo es medido por la siguiente fórmula

$$IPCE = \frac{(\text{Número de servidores comprometidos})}{(\text{Número total de los servidores})} \times 100$$

Plan de acción y presupuesto

El proceso de división del presupuesto en actividades es confiable y se realiza tomando en cuenta las matrices detalladas desarrolladas por los departamentos de finanzas y talento humano. Gracias a este enfoque riguroso, el presupuesto no es sólo una estimación aproximada sino el resultado de un análisis cuidadoso y exhaustivo. La cooperación entre los departamentos antes mencionados permite una evaluación integral de los recursos financieros y humanos necesarios para llevar a cabo las actividades individuales planificadas. Por lo tanto, un presupuesto no es sólo un número sino una herramienta estratégica, respaldada por datos precisos e investigaciones detalladas, que contribuyen a una gestión financiera más eficaz y a la implementación efectiva de los objetivos.

Tabla 11. Presupuesto

Actividad	Recursos	Participantes	Inicio del plazo	Fin del plazo	Áreas responsables	Costos
Fortalecimiento tecnológico e innovación digital en el GAD de Latacunga	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	13 de mayo	12 de agosto	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TICS)	\$ 8.000,00
Implementación de Chatbots Inteligentes para la Atención al Usuario en la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	13 de agosto	02 de septiembre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI)	\$ 8.000,00
Programa Integral de Capacitación en Inteligencia Artificial para la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	03 de septiembre	03 de octubre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI)	\$ 8.000,00
Optimización del Uso de IA para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	03 de octubre	01 de noviembre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI)	\$ 8.000,00

Creación de Manuales Detallados para el Uso de Herramientas de IA en la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	01 de noviembre	15 de noviembre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI)	\$ 4.000,00
Desarrollo Continuo de Habilidades en Inteligencia Artificial para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	15 de noviembre	30 de noviembre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI) - Departamento de Recursos Humanos	\$ 5.000,00
Taller de Competencias Tecnológicas para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	02 de diciembre	30 de diciembre	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI) - Departamento de Recursos Humanos	\$ 3.000,00
Taller de Administración Ética en el Uso de Tecnologías de IA para la Dirección de Regulación Cantonal	- Humano, - Tecnológico - financiero	Funcionarios del GAD	02 de enero	08 de enero	- Dirección de Regulación Cantonal - Departamento de Tecnología de la Información (TI) - Departamento de Recursos Humanos	\$.000,00

Tabla 12. Cronograma

AÑO	2024								2025
MES	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
ACTIVIDADES									
Fortalecimiento tecnológico e innovación digital en el GAD de Latacunga									
Implementación de Chatbots Inteligentes para la Atención al Usuario en la Dirección de Regulación Cantonal									
Programa Integral de Capacitación en Inteligencia Artificial para la Dirección de Regulación Cantonal									
Optimización del Uso de IA para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal									
Creación de Manuales Detallados para el Uso de Herramientas de IA en la Dirección de Regulación Cantonal									
Desarrollo Continuo de Habilidades en Inteligencia Artificial para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal									
Taller de Competencias Tecnológicas para el Personal de la Dirección de Regulación Cantonal									
Taller de Administración Ética en el Uso de Tecnologías de IA para la Dirección de Regulación Cantonal									

CAPITULO III

RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados obtenidos del diagnóstico evaluativo del uso o familiaridad de la inteligencia artificial y la administración pública en los servidores del GAD de Latacunga. Para ello, se ha expuesto el perfil de control del servidor público de la institución. Posteriormente, se procedió a exponer los hallazgos de los constructos de estudio orientados a la variable inteligencia artificial (independiente) y administración pública (dependiente).

Objetivo específico 2 – Análisis de aplicación de la Inteligencia Artificial en la Dirección administrativa del GAD Municipal del Cantón Latacunga.

Perfil del servidor público en estudio

La tabla proporciona un perfil sociodemográfico detallado de los funcionarios del GAD de Latacunga. La mayoría de los empleados son hombres (57,6%) y la edad más común está entre los 29 y 39 años, abarcando un 55,3% del total. En términos de formación académica, una gran mayoría tiene educación de pregrado (62,4%). Los departamentos con mayor número de empleados son el financiero y el de servicio y atención al usuario, ambos con un 29,4%. En cuanto a la familiarización con la inteligencia artificial, más de la mitad (50,6%) están familiarizados con ChatGPT, mientras que la familiarización con otros conceptos como asistentes virtuales, Big Data, y Machine Learning es notablemente menor. Esto sugiere que la mayoría de los empleados tienen un conocimiento básico de las tecnologías emergentes, principalmente a través de ChatGPT.

Tabla 13. *Perfil del servidor público*

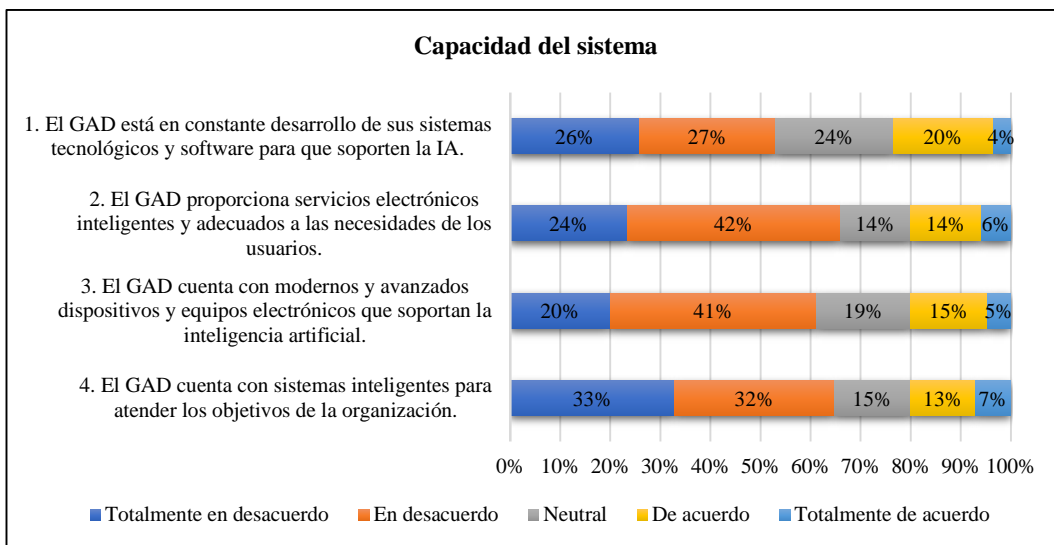
		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	49	57,6
	Femenino	36	42,4
Edad	Menor a 28 años	16	18,8
	De 29 – 33 años	23	27,1
	De 34 – 39 años	24	28,2

	Mayor a 40 años	22	25,9
Formación académica	Tecnólogo	13	15,3
	Pregrado	53	62,4
	Posgrado	19	22,4
Departamento al que pertenece	Dpto. Administrativo	20	23,5
	Dpto. Financiero	25	29,4
	Dpto. Talento Humano	15	17,6
	Dpto. Atención y servicio al usuario	25	29,4
Familiarización con la IA	Asistentes virtuales	14	16,5
	Chatbots	7	8,2
	BigData	13	15,3
	ChatGpt	43	50,6
	Machinelearning	1	1,2
	Dall-e	4	4,7
	Otro	3	3,5

Resultados descriptivos del procesamiento de la encuesta de inteligencia artificial y administración pública del GAD de Latacunga

A continuación, se exponen los hallazgos identificados de la tabulación de las encuestas a través del software SPSS V.25 donde se obtuvieron las descripciones graficas de las respuestas de los servidores públicos del GAD Municipal de Latacunga. Las figuras son presentadas de acuerdo a cada dimensión de análisis expuesto en la tabla 2, donde se hace referencia a: Capacidad del sistema, Comportamiento del usuario, Ámbito de Capacitación y Desarrollo, Disponibilidad de expertos, Inteligencia en la gestión administrativa, Usabilidad, Cognición, Visión, y Administración ética.

Figura 9. *Capacidad del sistema – Dimensión 1*

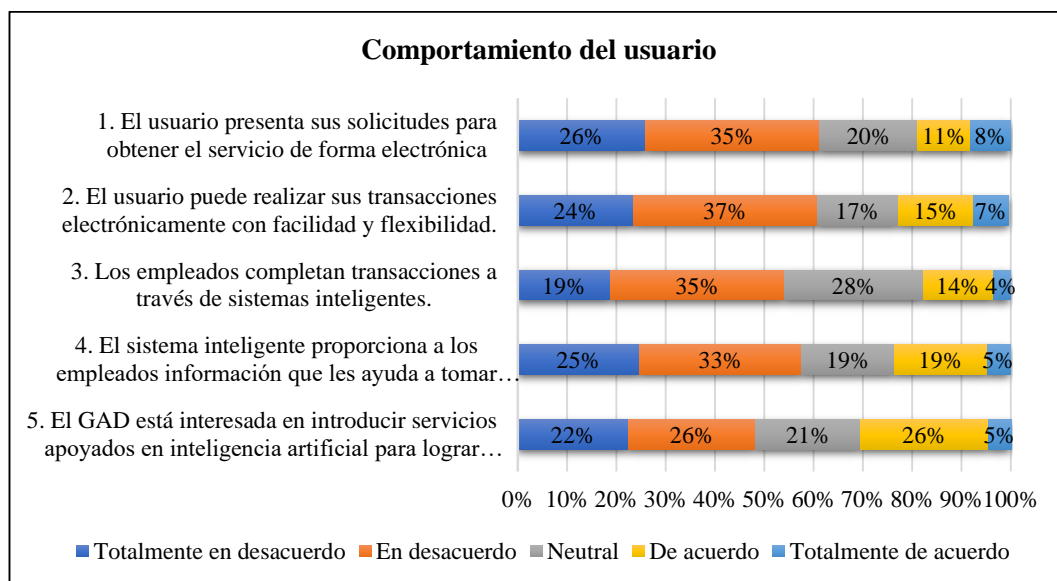


Fuente: Elaboración Propia

Los resultados revelan la percepción sobre la efectividad del sistema de inteligencia artificial (IA), dada la información contextual proporcionada. La gran mayoría de los encuestados expresan estar desacuerdo o totalmente en desacuerdo en que el GAD de Latacunga está en constante desarrollando de sus sistemas tecnológicos y software para que soporten la Inteligencia Artificial (IA) (53%), proporciona servicios electrónicos inteligentes y adecuados a las necesidades de los usuarios (66%), cuenta con modernos y avanzados dispositivos y equipos electrónicos que soportan la inteligencia artificial (61%) y cuenta con sistemas inteligentes para atender los objetivos de la organización(65%). Esto sugiere que, no existe la presencia de infraestructura y servicios de IA, así mismo su integración en las operaciones de la organización es nula.

Los resultados sugieren una percepción generalmente negativa de la capacidad del sistema del GAD con relación a la IA. Es fundamental aumentar el esfuerzo por implementar tecnologías inteligentes en servicios y quipos, así como la existencia de sistemas que apoyan el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Zúñiga et al. (2023), recomienda fortalecer la educación y formación a los servidores públicos en temas tecnológicos con el objetivo de seguir avanzando en el proceso de transformación digital.

Figura 10. Comportamiento del usuario – Dimensión 2

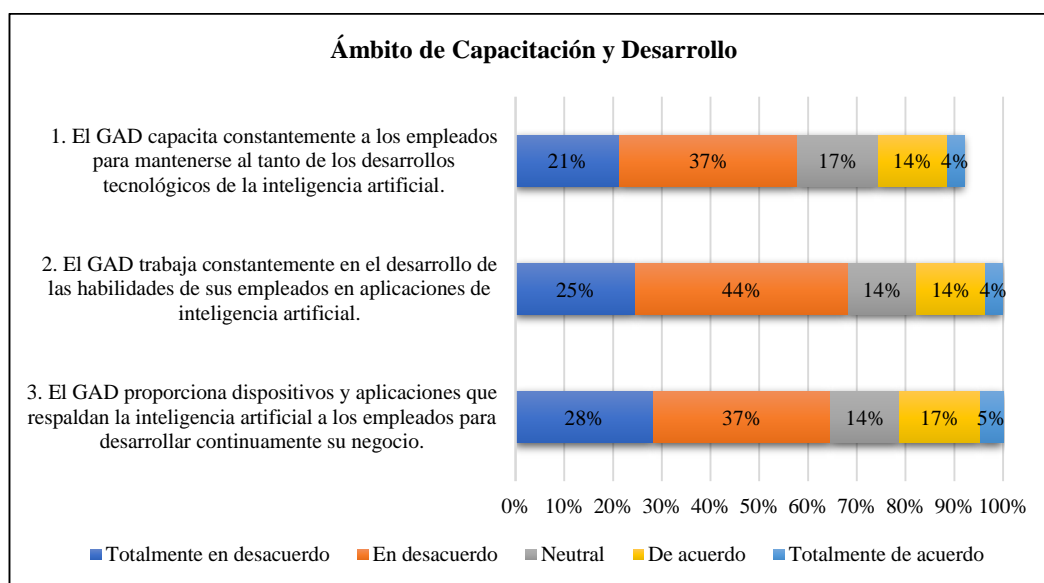


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico muestra la percepción de comportamiento del usuario respecto al uso de tecnologías en la gestión administrativa. Se observa una tendencia negativa hacia la adopción de servicios electrónicos, ya que solo el 19% de los usuarios presenta solicitudes de forma electrónica y un 22% realiza transacciones electrónicas con facilidad. La integración de sistemas inteligentes tampoco es bien recibida, ya que solo 18% de los empleados completa transacciones a través de estos sistemas y un 24% valora la información que les proporciona para la toma de decisiones. El interés por la IA es moderado, con solo un 31% a favor de introducir servicios que la utilicen. Varios usuarios se mantienen neutral o en desacuerdo en varios aspectos, lo que indica la necesidad de implementar estas tecnologías.

Los hallazgos indican una apertura hacia la digitalización de servicios y la incorporación de la inteligencia artificial. La adopción de sistemas inteligente por parte del personal señala una posible mejora en la eficiencia y en la toma de decisiones. De acuerdo con Martínez (2019), en su estudio recomienda la capacitación, la transferencia y la protección de la seguridad de los datos podrían desempeñar un papel clave en el aumento de la aceptación en cuanto al uso de esta tecnología en el GAD municipal de Latacunga.

Figura 11. *Ámbito de capacitación y desarrollo – Dimensión 3*



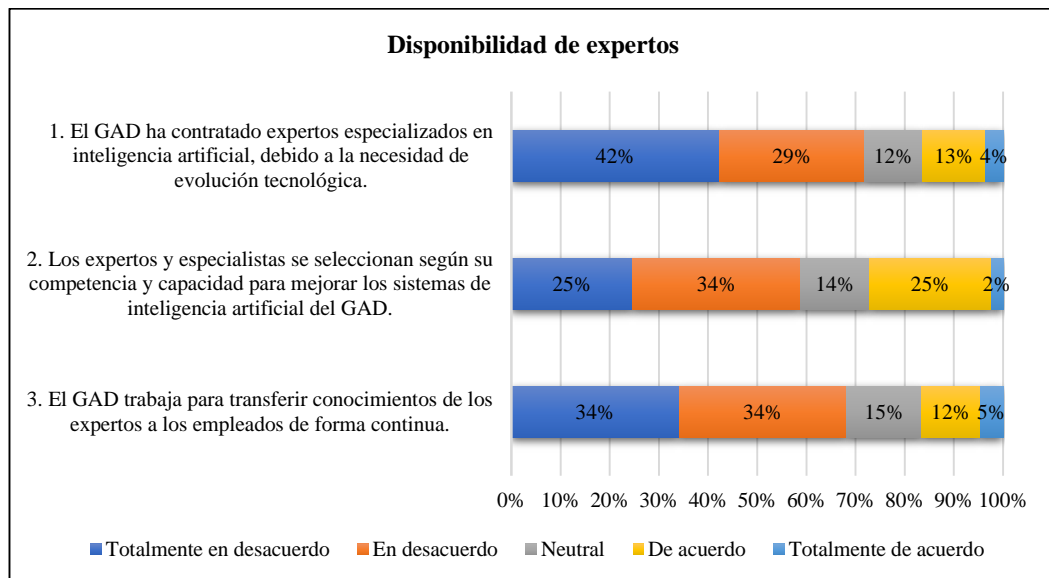
Fuente: Elaboración Propia

La gráfica muestra la percepción de los empleados respecto a las acciones del GAD en el ámbito de la capacitación y desarrollo en inteligencia artificial (IA). En las tres afirmaciones presentadas, la mayoría de los empleados se muestra en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con las acciones del GAD. El mayor rechazo (69%) se observa en la afirmación sobre el desarrollo de habilidades en aplicaciones de IA, seguida por la afirmación sobre la capacitación constante en desarrollos tecnológicos de IA (58%). La afirmación sobre la provisión de dispositivos y aplicaciones de IA obtuvo un 65% de rechazo. En general, se observa una percepción negativa de los empleados en el ámbito de la capacitación y desarrollo en IA.

Los resultados sugieren que el GAD no está tomando medidas efectivas para preparar a sus empleados para los desafíos y oportunidades que presenta la Inteligencia Artificial (IA). El alto rechazo en el desarrollo de habilidades en aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) indica que los empleados no se sienten capacitados para utilizar la IA en su trabajo diario. Abarca (2016), en su estudio indica la necesidad de mejorar la comunicación sobre las iniciativas de capacitación o de diversificar las opciones de capacitación para satisfacer las necesidades de todos los empleados. Además, se debe prestar atención a la proporción de

empleados que se muestran neutrales, ya que esto puede indicar una falta de conocimiento o de interés en la IA.

Figura 12. Disponibilidad de expertos – Dimensión 4

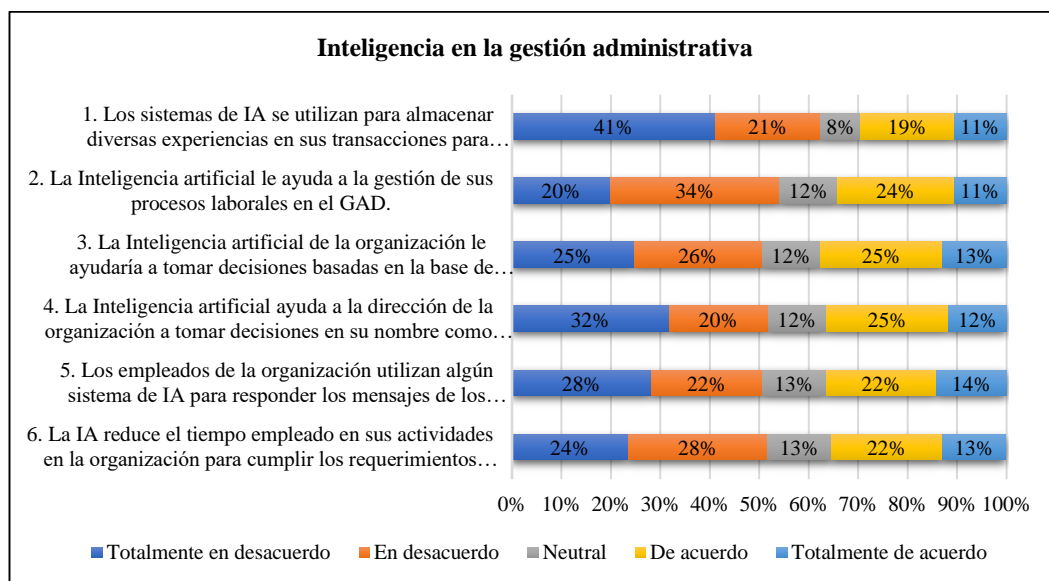


Fuente: Elaboración Propia

Los resultados muestran la percepción de los empleados sobre la disponibilidad de expertos en IA en el GAD. Se observa una tendencia negativa, con un mayor porcentaje de empleados en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con las afirmaciones presentadas. Específicamente, el 42% está totalmente en desacuerdo con que el GAD haya contratado expertos en IA, un 34% con que se seleccionan según su competencia y un 34% con que se trabaja para transferir conocimiento a los empleados.

Los hallazgos sugieren que el GAD no ha tomado medidas para incorporar expertos en IA y mejorar sus sistemas. Fernández & Merino (2005), en su estudio sugieren que es importante destacar la iniciativa de transferir el conocimiento de los expertos a los empleados, lo cual indica un compromiso con la capacitación y el desarrollo del personal en el ámbito de la IA. Sin embargo, la cantidad de empleados que se mantienen neutrales indica que se debe trabajar en la difusión de información y la transparencia de las acciones tomadas.

Figura 13. Inteligencia en la gestión administrativa – Dimensión 5

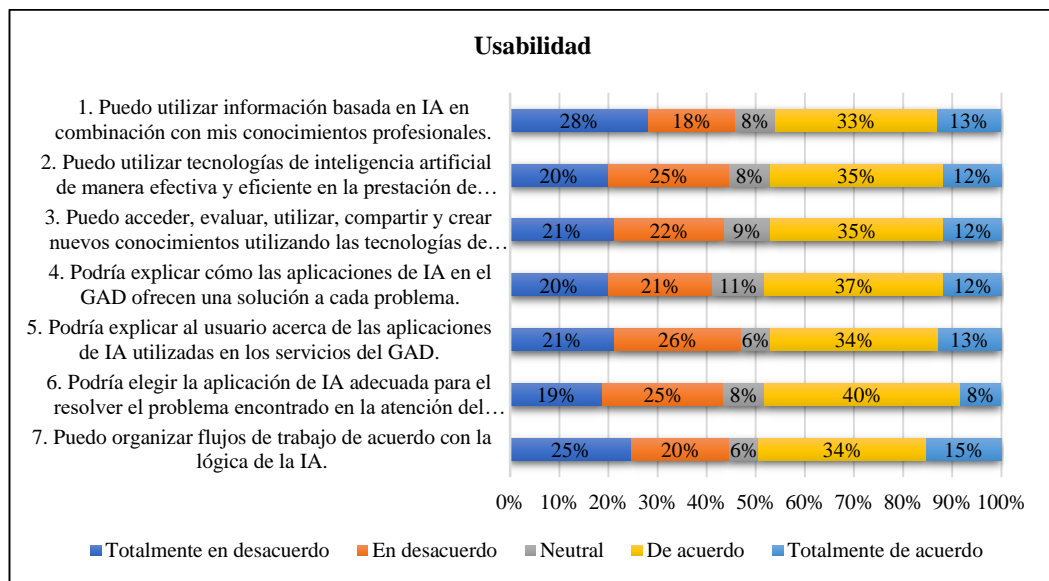


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico presenta la percepción sobre el uso de la IA en la gestión administrativa, dividida en seis afirmaciones. En general, se observa una tendencia negativa hacia la implementación de la IA. La afirmación con mayor desacuerdo (62%) es que la IA ayuda almacenar experiencias para uso futuro, seguida por el apoyo en la gestión de procesos laborales (54%), tomar decisiones basadas en el conocimiento (51%), la utilidad de la IA en la toma de decisiones por parte de la dirección (52%), responder los mensajes y opiniones de los usuarios (50%) y finalmente la IA reduce el tiempo del empleado en sus actividades (52%).

Los resultados sugieren una apertura hacia la integración de la IA como herramienta para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión administrativa. La capacidad de la IA para almacenar y analizar grandes cantidades de datos se percibe como un recurso valioso para la toma de decisiones informadas y la automatización de tareas. Erazo et al. (2023), en su estudio destacan lo importante que es abordar las preocupaciones sobre la privacidad de los datos, la seguridad laboral y la posibilidad de sesgos en los algoritmos de IA. Un enfoque transparente y responsable en el desarrollo e implementación de la IA será crucial para maximizar sus beneficios y minimizar los riesgos potenciales.

Figura 14. Usabilidad – Dimensión 6

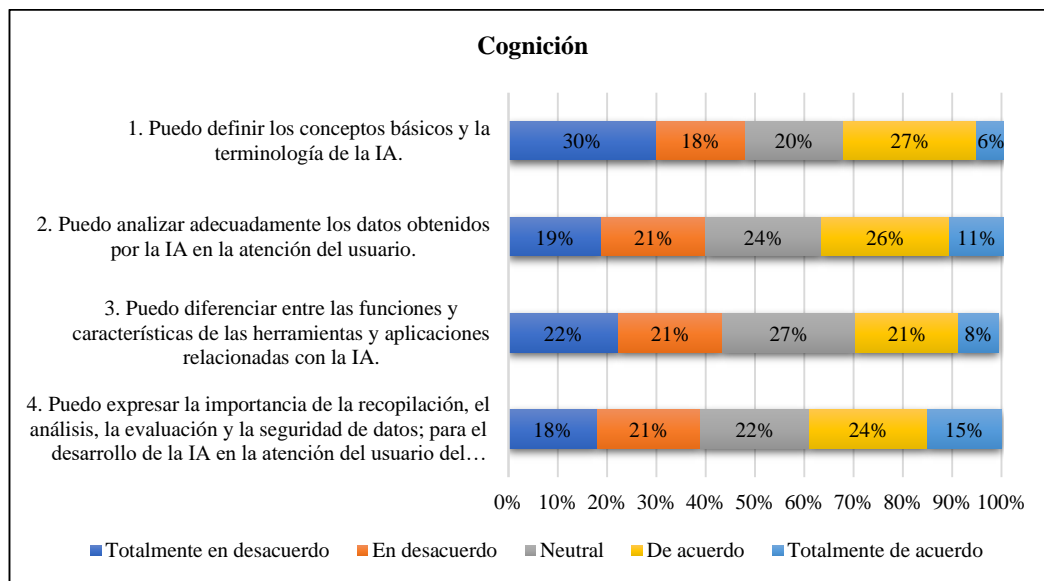


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico muestra una tendencia positiva en la percepción de usabilidad de la IA por parte de los usuarios. La mayoría se siente cómodo utilizando información basada en IA en combinación con sus conocimientos (46%), utilizando tecnologías de IA de manera efectiva (47%), accediendo y utilizando información relacionada (47%). Existe una mayor seguridad en cuanto a explicar las aplicaciones de IA a los usuarios (49%), explicar al usuario acerca de las aplicaciones de IA utilizadas (47%), elegir la aplicación adecuada para resolver problemas (48%) y organizar flujos de trabajo (49%).

Los resultados sugieren que, si bien hay una gran aceptación general del uso de la IA, aún existe dudas sobre la capacidad de los usuarios para comprender y explicar su funcionamiento a otras personas, como lo son los usuarios del servicio público. De acuerdo con Delgado et al. (2021), esto podría deberse a la falta de familiaridad con la tecnología o a la complejidad inherente de algunos algoritmos de IA. Es importante abordar la transferencia en el funcionamiento de los sistemas de IA puede aumentar la confianza y la aceptación por parte de los usuarios.

Figura 15. Cognición – Dimensión 7

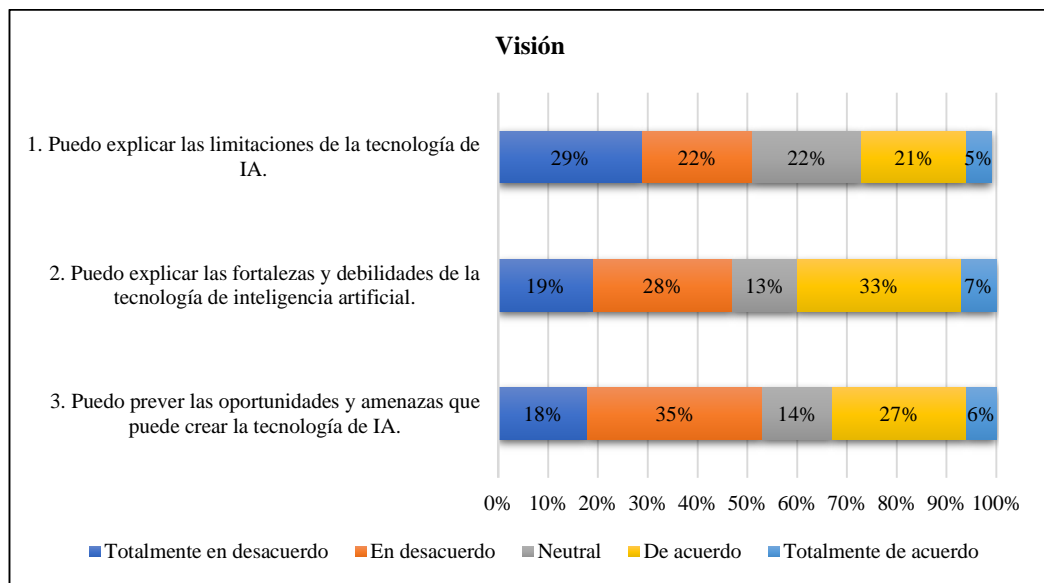


Fuente: Elaboración Propia

Los resultados muestran que existe una comprensión moderada de los conceptos básicos y la terminología de la IA, con 30% de los encuestados estando totalmente en desacuerdo y un 27% de acuerdo), la capacidad de analizar datos obtenidos por la IA en la atención a los usuarios se divide de manera similar, con un 26% estando de acuerdo y un 21% en desacuerdo. En cuanto a la diferenciación entre funciones y características de herramientas y aplicaciones relacionadas con la IA, la mayor parte de los encuestados se mantienen en la neutralidad (27%). Finalmente, la importancia de la recopilación, análisis, evaluación y seguridad de datos para el desarrollo de la IA en la atención al usuario es reconocida por la mayoría, con un 24% de acuerdo.

Estos hallazgos sugieren que, si bien hay un entendimiento básico de la IA, aún existen áreas de mejora en la cognición de esta tecnología. Es importante destacar la necesidad de fortalecer la comprensión de diferentes herramientas y aplicaciones relacionadas con la IA. De acuerdo con Túñez et al. (2021), se deben implementar estrategias para mejorar la cognición de la IA en todos los niveles, incluyendo la capacitación del personal, el desarrollo de materiales educativos y la promoción de la discusión y el debate sobre el tema. Esto permitirá una mejor integración de la IA en la atención al usuario y un mayor aprovechamiento de sus beneficios.

Figura 16. Visión – Dimensión 8

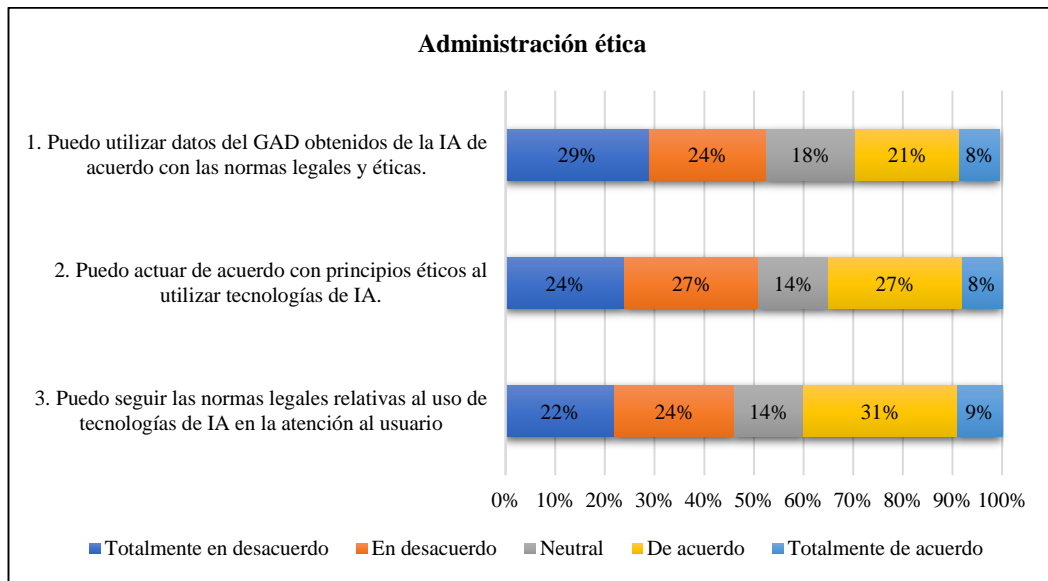


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico muestra la visión de los encuestados sobre sus capacidades en relación con la tecnología de IA. La habilidad para explicar las limitaciones de la IA presenta la menor cantidad de personas (5% totalmente de acuerdo y 29% totalmente en desacuerdo), la mayoría se siente confiada en explicar las fortalezas y debilidades de la IA (33% de acuerdo y un 28% en desacuerdo). Sin embargo, la capacidad de prever las oportunidades y amenazas de la IA presenta una distribución negativa con 35% de acuerdo.

Los resultados sugieren una familiaridad general con la IA, pero también revelan áreas de oportunidad. Si bien la mayoría reconoce las fortalezas y debilidades de la tecnología, existe incertidumbre sobre el impacto que tendrá a futuro y una comprensión más sólida de sus limitaciones. Según Salvador (2021), es crucial que las personas desarrollen una visión crítica y completa de esta tecnología para tomar decisiones informadas y participar activamente en su desarrollo responsable. Fomentar la reflexión sobre las oportunidades y amenazas de la IA es esencial para mitigar riesgos y aprovechar su potencial para el beneficio de la sociedad.

Figura 17. *Administración ética – Dimensión 9*



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico presenta el nivel de acuerdo de los individuos con tres afirmaciones relacionadas al uso ético de la Inteligencia Artificial (IA). En las tres afirmaciones, la mayoría de los encuestados se posiciona entre "de acuerdo" y "totalmente en desacuerdo". Específicamente, el mayor acuerdo se observa en la afirmación 3 con un 31% que están de acuerdo y un 22% totalmente desacuerdo. La afirmación 2 también muestra un alto nivel de acuerdo con 27%. Finalmente, la afirmación 1 presenta un porcentaje menor pero aún mayoritario de acuerdo con 21% respectivamente.

Los resultados sugieren una consistencia y disposición positiva hacia la ética en la administración de la IA en el ámbito del GAD. La mayoría de los individuos muestran confianza en su capacidad de actuar éticamente y acorde a las normas legales al utilizar tecnologías de IA, especialmente a lo que respecta al uso interno y atención al usuario. Según González & Martínez (2020), afirman que esto evidencia la necesidad de continuar promoviendo la formación y sensibilización en temas de ética e IA, para asegurar una implementación responsable y alineada con los valores y principios de la institución.

Implicaciones técnicas de la inteligencia artificial para mejorar la gestión pública mediante la técnica de análisis factorial exploratorio

La técnica estadística multivariante del análisis factorial connota los factores que son percibidos por los servidores de manera inferencial, es decir, extrae los factores que han sido percibidos de cierto modo en la institución para proceder a proporcionar información objetiva sobre el uso de la IA en la gestión pública. Esto se evidencia en la discusión de la matriz de componentes rotados (ver tabla 16).

Determinación de factores de influencia en los servidores públicos del GAD de Latacunga a través de la aplicación del método estadístico multivariante de Análisis factorial exploratorio

El análisis factorial es un término amplio que representa una variedad de técnicas estadísticas que permiten estimar la estructura a nivel de población (es decir, no observada) subyacente a las variaciones de las variables observadas y sus interrelaciones (Díaz, 2020). Como tal, está íntimamente involucrado con cuestiones de validez. En otras palabras, el análisis factorial proporciona una herramienta de diagnóstico para evaluar si los datos recopilados están en línea con el patrón o estructura teóricamente esperado del constructo objetivo y, por lo tanto, para determinar si las medidas utilizadas realmente han medido lo que se supone que miden.

Coefficiente KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett

El índice KMO especifica qué tan pequeñas son las correlaciones parciales en relación con las correlaciones originales. Cuando la matriz de Inter correlación es una matriz de identidad, el KMO debe ser .05, el valor predeterminado en IBM SPSS. Los valores pequeños de KMO indican que las correlaciones entre pares de variables no pueden explicarse por otras variables. Esta alternativa es utilizada para medir la adecuación del muestreo (Tunal, 2022)

Tabla 14. Coeficiente KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,893
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado gl	3898,270 703

Sig. ,000

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS.

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la tabla 14, el índice de KMO es de (.893) lo que indica una adecuación de muestreo muy buena. Cabe mencionar que, un valor cercano a 1 demuestra que las variables tienen suficiente correlación para justificar el análisis factorial exploratorio. Por consiguiente, la prueba de esfericidad de Bartlett mostró un chi cuadrado de (3898,270) con 730 grados de libertad y un valor de significancia de (Sig. 0,000) lo que muestra corrobora que hay una correlación de variables satisfactorio, por lo cual, es pertinente continuar con los análisis posteriores.

Varianza total explicada

Dado que la solución factorial final (rotación post-oblicua) incluye la cantidad de superposición (correlación) entre factores, la cantidad de varianza explicada por un factor rotado difiere de su solución inicial. Al igual que la rotación ortogonal, la rotación oblicua no altera las comunales (Ugalde & Balbastre, 2022).

Tabla 15. *Matriz de varianza total explicada*

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado
Capacidad del sistema	9,17	24,131	24,131
Comportamiento del usuario	7,136	18,778	42,909
Ámbito de Capacitación y Desarrollo	6,559	17,26	60,169
Disponibilidad de expertos	5,225	13,749	73,918

Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS.

Fuente: Elaboración Propia

Al observar la tabla 15 se puede denotar que el componente denominado ‘Capacidad del sistema’ explica el 24,12% de la varianza total, lo que indica que este factor es el que tiene el mayor impacto en el análisis, lo que se puede deber a la importancia de la infraestructura tecnológica en la implementación de la IA por parte de los trabajadores del GAD.

Por consiguiente, el componente ‘Comportamiento del usuario’ aporta con un 18,77% a la varianza, dando como resultado a un porcentaje acumulado de 42%,

esto puede deberse al papel del funcionario en la adopción eficaz de la tecnología, ya que, la interacción de los usuarios con los sistemas de IA es importante para que la implementación de la misma se exitosa.

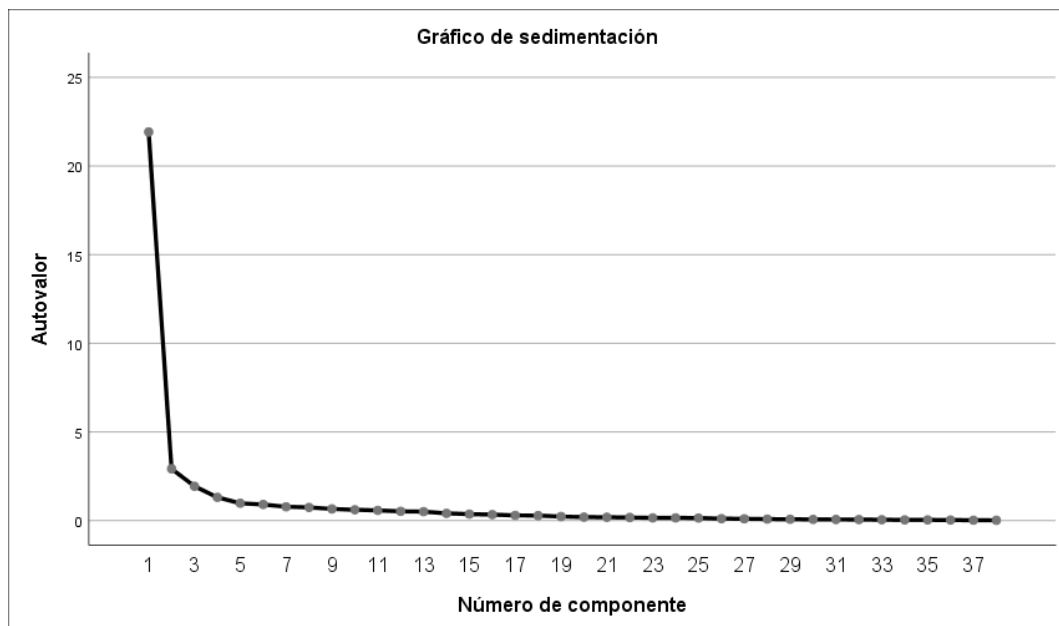
El componente ‘Ámbito de capacitación y desarrollo’ aportó a la varianza el 17,26% dando como resultado al porcentaje acumulado 60% lo que señala la relevancia de la formación a los trabajadores en el uso de la tecnología, lo que asegurará que los funcionarios obtengas habilidades con la finalidad de darle un correcto uso a las herramientas IA.

Finalmente, el factor ‘Disponibilidad de expertos’ aportó con el 13,74%, dando un porcentaje acumulado del 73,91% lo que demuestra la necesidad de expertos en IA para guiar y apoyar a los funcionarios, lo que proporcionará el conocimiento especializado, con la finalidad de que el GAD tenga un buen desenvolvimiento.

Sedimentación de ítems

El gráfico de sedimentación de ítems o también llamado gráfico de codo o gráfico de scree es utilizado en el análisis factorial para determinar el número óptimo de factores o componentes a extraer (Calizaya, 2020). Por lo general, el gráfico de scree muestra una curva descendente, donde los primeros factores tienden a ser de valores altos y en continuidad, los valores van disminuyendo de manera gradual. El codo indica el punto donde los factores adicionales dejan de contribuir a la varianza explicada, lo que ayuda a identificar cuantos factores subyacentes son significantes.

Figura 18. *Gráfico de codo*



Nota: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 18 muestra el eje vertical, el cual representa los autovalores de los componentes mientras que el eje horizontal muestra el número de componentes en orden decreciente. En la curva se puede visualizar el codo distintivo que se forma después del segundo componente, indicando que los dos primeros componentes explican la mayor parte de la varianza, mientras que los siguientes componentes contribuyen cada vez menos. La curva se aplanan después del segundo componente, lo que muestra que estos factores principales capturan la estructura subyacente más significativa.

La decisión de retener dos componentes explica el aporte de los demás componentes, ya que, estos se vuelven marginales, con autovalores cercanos o inferiores a 1. Es así que, el gráfico está confirmando de manera visual que se deben considerar los primeros dos factores para explicar la variabilidad en el análisis de la inteligencia artificial en la administración pública del GAD de Latacunga.

Componentes en espacio rotado

Una matriz de componentes rotados es una representación de los resultados del análisis de un factor o componente principal después de rotar los factores o

componentes (Calizaya, 2020). La rotación de factores es un paso común para simplificar e interpretar mejor la estructura subyacente de los datos. Los factores identificados al principio pueden estar correlacionados, lo que puede dificultar la interpretación.

Tabla 16. *Matriz de componentes en espacio rotado*

	Componente			
	Capacidad del sistema	Comportamiento del usuario	Ámbito de Capacitación y Desarrollo	Disponibilidad de expertos
DCS1	0,625	0,360	0,193	0,192
DCS2	0,627	0,289	0,191	0,250
DCS3	0,769	0,293	0,072	0,120
DCS4	0,735	0,202	0,182	0,273
DCU1	0,547	0,242	0,362	0,377
DCU2	0,641	0,219	0,300	0,350
DCU3	0,620	0,067	0,480	0,190
DCU4	0,616	0,228	0,451	0,255
DCU5	0,636	0,327	0,291	0,071
ACD1	0,701	0,304	0,206	0,256
ACD2	0,719	0,249	0,134	0,311
ACD3	0,771	0,118	0,162	0,268
DDE1	0,699	0,284	0,241	0,288
DDE2	0,785	0,270	0,081	0,189
DDE3	0,752	0,366	0,165	0,210
IGA1	0,423	0,128	0,305	0,732
IGA2	0,380	0,191	0,306	0,774
IGA3	0,269	0,249	0,363	0,738
IGA4	0,381	0,318	0,239	0,676
IGA5	0,400	0,218	0,202	0,740
IGA6	0,293	0,355	0,265	0,773
DUB1	0,252	0,356	0,787	0,264
DUB2	0,236	0,436	0,709	0,341
DUB3	0,157	0,456	0,721	0,334
DUB4	0,245	0,339	0,731	0,284
DUB5	0,261	0,354	0,809	0,166
DUB6	0,302	0,295	0,770	0,226
DUB7	0,164	0,335	0,783	0,300
DGN1	0,232	0,753	0,461	0,109
DGN2	0,390	0,739	0,360	0,166
DGN3	0,296	0,744	0,361	0,156
DGN4	0,302	0,709	0,343	0,159
DVS1	0,325	0,684	0,281	0,236

DVS2	0,383	0,759	0,118	0,259
DVS3	0,257	0,630	0,235	0,261
DAE1	0,309	0,645	0,359	0,126
DAE2	0,267	0,655	0,251	0,345
DAE3	0,238	0,736	0,275	0,156

Nota: Se optó por la elección de cargas factoriales superiores a ,600 ya que son consideradas fuertes e indican una asociación significativa entre las variables.

Fuente: Elaboración Propia

La dimensión denominada ‘capacitación del sistema’ muestra correlaciones moderadas con coeficientes que van de ,600 a 0,700. Estos componentes incluyen ítems como DCS1 a DCS5 y DCUA a DCU5, entre otros. Por lo que estas variables reflejan la capacidad tecnológica del sistema, es decir, destaca la infraestructura y los recursos disponibles para implementar soluciones de inteligencia artificial. De acuerdo a Mwesigwa et al. (2021) la combinación de los factores de la capacidad del sistema, comportamiento del usuario, ámbito de capacitación y disponibilidad de expertos, asegura que haya una orientación y apoyo técnico adecuado y sostenible durante la implementación, lo que permite un despliegue exitoso de estas tecnologías. Así mismo, es importante garantizar que los funcionarios reciban la formación adecuada para comprender y aplicar las herramientas de la IA en su lugar de trabajo, lo que mejorará la eficiencia, por ende, su rendimiento.

La dimensión ‘comportamiento del usuario’ se agrupo con ítems relacionadas con las dimensiones de administración ética (DGN1), visión (DVS2) y cognición (DAE3). Los coeficientes de estos factores obtuvieron una correlación moderada, ya que se mantuvieron en una escala de ,655 a ,759.(Odilov, 2024) manifiesta que estos tres factores son importantes para el correcto liderazgo y la toma de decisiones en el contexto de las tecnologías en la IA, ya que, analiza la información compleja, comprendiendo el correcto manejo de las tecnologías en los procesos administrativos, lo que ayuda a crear soluciones basadas en datos para impulsar la eficiencia de los funcionarios, siendo los principales beneficiarios el público.

El componente ‘ámbito de capacitación y desarrollo’ abarcó a ítems de los factores de usabilidad (,709) e inteligencia en la gestión administrativa (0,809) con correlaciones de moderadas a fuertes, lo que señala la necesidad de capacitación y desarrollo profesional. Esto refleja la importancia de formar a los usuarios para

maximizar el uso de la IA en la administración pública. Finalmente, la dimensión ‘disponibilidad de expertos’ obtuvo correlaciones moderadas a fuertes en sus mismos elementos, lo que refleja la disponibilidad – conocimiento de profesionales en IA, mostrando como las instituciones dependen de especialistas para la correcta implantación de estas tecnologías (Pakhnenko & Kuan, 2023).

La matriz de componentes rotados facilitó identificar los factores que explican la estructura subyacente en los datos. Dicho análisis ayudó a identificar áreas clave en las que el GAD debe enfocarse para diseñar estrategias con la finalidad de que la institución brinde a los usuarios un adecuado servicio. Para ello, se debe considerar puntos clave como el desarrollo de infraestructura, la capacitación a sus funcionarios y usuarios y el acceso a expertos.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que la introducción de la Inteligencia Artificial (IA) tiene el potencial de mejorar la eficiencia y precisión del procesamiento de datos y la toma de decisiones, lo que traerá una mejora significativa en la calidad del procesamiento de datos y la cantidad del servicio brindado. Sin embargo, la adopción de la Inteligencia Artificial (IA) también conlleva desafíos importantes, como la falta de inversión, capacitación, infraestructura tecnológica y una comprensión adecuada de su uso. Superar estas barreras requiere un enfoque estratégico, que incluya una estrategia de implementación clara, capacitación del personal, desarrollo de infraestructura y una comprensión profunda de las áreas de aplicación. De esta manera, la IA puede transformar el gobierno al automatizar procesos repetitivos, reducir la carga de trabajo y mejorar la eficiencia en la toma de decisiones.

El análisis desde diferentes ángulos y enfoques muestra que la inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de transformar GAD al mejorar la eficiencia y precisión de los procesos administrativos. Desde una perspectiva técnica, la Inteligencia Artificial (IA) le permite automatizar tareas repetitivas y realizar análisis de datos avanzados para tomar decisiones informadas. Desde el punto de vista operativo, esto ayuda a reducir la carga de trabajo y optimizar los servicios al ciudadano a través de chatbots y sistemas inteligentes de consulta. Sin embargo, la implementación requiere superar desafíos como invertir en infraestructura tecnológica, capacitación de empleados y cambiar la cultura organizacional.

Actualmente, la inteligencia artificial (IA) en el GAD de Latacunga tiene aplicaciones limitadas pero prometedoras. Su implementación inicial se centra principalmente en la automatización de procesos administrativos rutinarios como la clasificación de documentos y la optimización del flujo de trabajo, agilizando así la gestión de datos y reduciendo el tiempo de respuesta de atención al cliente. Sin embargo, la falta de infraestructura tecnológica avanzada, inversión adecuada y resistencia cultural al cambio están obstaculizando una adopción más amplia de la Inteligencia Artificial (IA). A pesar de estas limitaciones, las autoridades de la

institución han mostrado interés en desarrollar aplicaciones que permitan mejorar procesos y así brindar un servicio eficiente a la ciudadanía.

Recomendaciones

El GAD necesita invertir en mejorar su infraestructura tecnológica para facilitar la adopción de inteligencia artificial (IA). Esto implica la compra de sistemas de hardware y software capaces de ejecutar soluciones de inteligencia artificial, así como la modernización de los sistemas de almacenamiento y procesamiento de datos. De esta manera, la Inteligencia Artificial (IA) podrá procesar grandes cantidades de información necesaria para funcionar correctamente, asegurando la capacidad técnica para brindar servicios de gobierno electrónico modernos y optimizados.

La capacitación de los empleados es esencial para que puedan implementar con éxito nuevas herramientas de inteligencia artificial. El GAD deberá implementar programas de capacitación especializados en el campo de la inteligencia artificial para desarrollar las habilidades técnicas de los empleados en el manejo de estas tecnologías, con especial énfasis en su aplicación práctica en ámbitos administrativos. La formación debe abarcar el uso de algoritmos, la comprensión de los datos y la ética de su uso, lo que preparará a los empleados para aprovechar al máximo la Inteligencia Artificial (IA) en la gestión diaria.

GAD Latacunga debe desarrollar una hoja de ruta integral que cubra todas las etapas de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA), desde la adquisición de hardware hasta la evaluación del desempeño. Este plan debe incluir la identificación de objetivos específicos, la asignación de responsabilidades a los departamentos participantes y el establecimiento de cronogramas para lograr los objetivos. Además, es importante implementar un sistema de monitoreo para evaluar la efectividad de la Inteligencia Artificial (IA) en la mejora de los servicios municipales administrativos, identificar áreas de mejora y ajustar estrategias para garantizar el éxito a largo plazo de la Inteligencia Artificial (IA) en el gobierno.

Referencias bibliográficas

- Abarca Amador, Y. (2016). Procesos de capacitación ayudados por TIC en el ámbito laboral. *Revista de Lenguas Modernas*, 25.
- Al Shobaki, M. J., El Talla, S. A., & Al Najjar, M. T. (2023). The Level of Using Artificial Intelligence Applications as a Modern Trend among Training Institutions in Palestine. In *International Journal of Academic Information Systems Research* (Vol. 7). www.ijeais.org/ijaisr
- Alshenqeeti, H. (2014). Interviewing as a Data Collection Method: A Critical Review. *English Linguistics Research*, 3(1), 39–45. <https://doi.org/10.5430/elr.v3n1p39>
- Arismendi, C. J., & Condori, J. C. (2022). *Categorización de procesos de estudio y aplicación de la inteligencia artificial en el sector empresarial de servicios de la ciudad de la paz*. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/31720>
- Armas Morales, C. E. (2021). La Inteligencia Artificial en empresas peruanas e impactos laborales en los trabajadores. *Iberoamerican Business Journal*, 5(1), 83–105. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2021.vol5.1.11053>
- Baddeley, M., Bryson, J., Chau, N., Eichengreen, B., González, F., Guiora, A. N., Kalmus, P., Kanbur, R., López de Mántaras, R., Torres, M. M., Mato, J. M., Owen, D., Pentland, A., Ratti, C., Rees, M., Robinson, V., Rus, D., Sánchez Ron, J. M., Schmid, V. A., ... Ponce de León, E. Z. (2018). Hacia la nueva Ilustración digital: el papel de la industria financiera. In *¿Hacia una nueva Ilustración? Una década trascendente*.
- Barrera, L. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *Revista de Investigación y Cultura*, 1(1), 87–92. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752338014>
- Beraud, I. (2018). Cuarta revolución industrial. Impacto de la inteligencia artificial en el modo de producción actual. *Revista Conjeturas Sociológicas*, 6(16), 43–

67.

<http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=m&idind=1008&termino>

Bravo, C., Aguilar, J., Ríos, A., Aguilar, J., & Rivas, F. (2010). Arquitectura de referencia para integración en empresas de producción industrial basada en la inteligencia artificial distribuida. *Revista GTI*, 6(15), 13–25.

Burlacu, S., Popescu, M., Diaconu, A., & Sârbu, A. (2021). Digital Public Administration for Sustainable Development. *European Journal of Sustainable Development*, 10(4), 33–41. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n4p33>

Capdeferro, O. (2020). La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política*, 0(30). <https://doi.org/10.7238/idp.v0i30.3219>

Calizaya, J. (2020). Algunas ideas de investigación científica. *Minerva*, 1(3), 35–39. <https://doi.org/10.47460/minerva.v1i3.15>

Cerrillo, A. (2017). Contractació oberta. In *Generalitat de Catalunya* (1st ed., pp. 60–65).

Cortina, A. (2019). Ética de la inteligencia artificial. In *Anales de La Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 379–394.

Corvalán, J. (2018). Digital and Intelligent Public Administration: transformations in the Era of Artificial Intelligence. *Belo Horizonte*, 4(5), 1–35. <https://doi.org/10.21056/aec.v18i71>

Criado, I., & Gil, R. (2019). Creating public value through smart technologies and strategies: From digital services to artificial intelligence and beyond. *International Journal of Public Sector Management*, 32(5), 438–450. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-07-2019-0178>

- Del-Cerro-Velázquez, F., & Morales-Méndez, G. (2017). Realidad Aumentada como herramienta de mejora de la inteligencia espacial en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 17(54). <https://doi.org/10.6018/red/54/5>
- Delgado, M., Paz, F., & Tupia, M. (2021). Sistemas de Lógica Difusa para la Evaluación de Usabilidad de Sitios Web de Gobierno Electrónico: Una Revisión Sistemática. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 02, 141–154.
- Díaz, G. (2020). Metodología del estudio piloto. *Revista Chilena de Radiología*, 26(4), 172–176. <https://doi.org/10.4067/s0717-93082020000400172>
- Díaz, J. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(2), 182–183. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/artificial-intelligence-and-the->
- Estupiñán, R., Leyva, M., Peñafiel, A., & Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad Y Sociedad*, 13(S3), 362–368.
- Dunleavy, P., & Margetts, H. (2023). Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance. *Public Policy and Administration*, 7(6), 1–12. <https://doi.org/10.1177/09520767231198737>
- Erazo-Luzuriaga, A. F., Ramos-Secaira, F. M., Galarza-Sánchez, P. C., & Boné-Andrade, M. F. (2023). La inteligencia artificial aplicada a la optimización de programas informáticos. *Journal of Economic and Social Science Research*, 3(1), 48–63. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n1/61>
- Fernández Kranz, D., & Merino Castelló, Anna. (2005). ¿Existe disponibilidad a pagar por responsabilidad social corporativa? Percepción de los consumidores. *Universia Business Review*, 7, 38–53. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300703>

- Galetta, D., & Pinotti, G. (2023). Automation and Algorithmic Decision-Making Systems in the Italian Public Administration. *Ceridap*, 2023(1), 13–23. <https://doi.org/10.13130/2723-9195/2023-1-7>
- Galende, M., & Renõnes, A. (2023). Ai4manufacturing Toolkit: The Ai Regiop Project's Collection Of Artificial Intelligence. *Proceedings of the V Workshop on Disruptive Information and Communication Technologies for Innovation and Digital Transformation*, 43–52. <https://doi.org/10.14201/0AQ03374352>
- García, F. J. (2023). Discusión abierta sobre beneficios, riesgos y retos de la Inteligencia Artificial Generativa. *Congreso Internacional Sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10029703>
- González Arencibia, M., & Martínez Cardero, D. (2020). Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial. *Economía y Sociedad*, 25(57), 1–18. <https://doi.org/10.15359/eys.25-57.5>
- Guamán, K., Hernández, E., & Lloay, S. (2021). La metodología de la investigación científica. *Revista Conrado*, 17(81), 163–168.
- Hernández Cabrera, G. A. (2017). Software Architecture for Building a Balanced Scorecard System as Business Intelligence Tool. *TIA*, 5(2), 143–152. <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tia/issue/archive>
- Izaurieta, F., & Saavedra, C. (2000). Redes Neuronales Artificiales. *Universidad de Concepción Chile* .
- Ikechukwu, K. (2019). Igwebuike : An African Journal of Arts and Humanities. *IGWEBUIKE : An African Journal of Arts and Humanities*, 3(6), 41–52.
- Johnson, R. E. (1997). Frameworks=(componentes+patrones). *Communications of the acm*, 40(10), 39–42.
- Kalra, A., Agnihotri, R., Talwar, S., Rostami, A., & Dwivedi, P. (2021). Effect of internal competitive work environment on working smart and emotional exhaustion: the moderating role of time management. *Journal of Business and*

Industrial Marketing, 36(2), 269–280. <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2019-0094>

Karaca, O., Çalışkan, A., & Demir, K. (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Medical Education*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02546-6>

Loukis, E., Maragoudakis, M., & Kyriakou, N. (2020). Artificial intelligence-based public sector data analytics for economic crisis policymaking. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 14(4), 639–662. <https://doi.org/10.1108/TG-11-2019-0113>

López, R. (2015). Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial. *NOVÁTICA*, 234, 97–101. <http://www.iiiia.csic.es/~mantaras>

Márquez, L., Cuétera, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 22. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31322>

Martínez Devia, A. (2019). La inteligencia artificial, el big data y la era digital: ¿una amenaza para los datos personales? *Revista La Propiedad Inmaterial*, 27, 5–23. <https://doi.org/10.18601/16571959.n27.01>

Matas, C. R. (2018). Inteligencia artificial, robótica y modelos de Administración pública. *Revista Del CLAD Reforma y Democracia*, 72, 5–42. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357559243001>

Mendoza, A., & Ramírez, J. (2020). Aprendiendo metodología de la investigación. In *Editorial Grupo Compás*. <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/523>

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., Zhang, H., & UNESCO. (2021). *Inteligencia artificial y educación guía para las personas a cargo de formular políticas*. UNESCO.

- Misuraca, G., & van Noordt, C. (2020). AI Watch Artificial Intelligence in public services. In *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/039619>
- Mohamed, M., & Hameed, S. (2020). Trends And Opportunities of Artificial Intelligence In Human Resource Management: Aspirations For Public Sector In Bahrain. *International journal of scientific & technology research*, 9(1), 1–5. www.ijstr.org
- Moreno, A., Armengol, E., Béjar, J., Belanche, L., Cortés, U., Gavaldá, R., Gimeno, J., López, B., Martín, M., & Sánchez, M. (1994). *Aprendizaje automático*. UPC.
- Mwesigwa, D., Bogere, M., & Anastassova, L. (2021). Integrated policy formulation processes in local governments: A case study in mid-western Uganda. *Journal of Governance and Accountability Studies*, 1(2), 83–101. <https://doi.org/10.35912/jgas.v1i2.571>
- Nguyen Cong, B., Rivero Pérez, J. L., & Morell, C. (2015). Aprendizaje supervisado de funciones de distancia: estado del arte. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 9(2), 14–28. <http://rcci.uci.cu>Pág.14-28Editorial"EdicionesFuturo"
- Ocaña, Y., Valenzuela, L. A., Vera, M. A., & Rengifo, R. A. (2021). Inteligencia artificial (IA) aplicada a la gestión pública. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 695–704. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29069612013>
- OECD. (2020). *Financial Markets, Insurance and Pensions digital technologies and finance*. <https://doi.org/nance>, www.oecd.org/finance/financial-markets-insurance-and-pensions-report.htm
- Odilov, J. (2024). Digital Use of Artificial Intelligence in Public Administration. *International Journal of Law and Policy*, 3(2), 1–9.

- Pakhnenko, O., & Kuan, Z. (2023). Ethics of Digital Innovation in Public Administration. *Business Ethics and Leadership*, 7(1), 113–121. [https://doi.org/10.21272/bel.7\(1\).113-121.2023](https://doi.org/10.21272/bel.7(1).113-121.2023)
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63–77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
- Pérez, M., Ocampo, F., & Sánchez, K. (2015). Aplicación de la metodología de la investigación. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 6(11), 796. <https://doi.org/10.23913/ride.v6i11.130>
- Pérez, I., & Arco, L. (2016). Una revisión sobre aprendizaje no supervisado de métricas de distancia A brief review on unsupervised metric learning. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 10(4), 43–67. [http://rcci.uci.cuPág.43-67Editorial"EdicionesFuturo"](http://rcci.uci.cuPág.43-67Editorial)
- Permana, D. (2024). Implementation of Public Policy to Achieve Sustainable Development: Challenges and Strategies. *Khazanah Sosial*, 6(1), 49–59. <https://doi.org/10.15575/ks.v6i1.33522>
- Rakšnys, A., Gudelis, D., & Guogis, A. (2021). Didžiųjų duomenų ir dirbtinio intelekto technologijų pritaikymo galimybių viešojo valdymo srityje ir socialinėje politikoje analizė. *Socialinė Teorija, Empirija, Politika Ir Praktika*, 22(4), 88–100. <https://doi.org/10.15388/stepp.2021.31>
- Riego Esteche, A. P. (2017). La utilización de las Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el sector empresarial de tipo comercial y de servicios de América Latina. *ScientiAmericana Revista Multidisciplinaria*, 4(2). <https://doi.org/10.30545/scientiamericana.2017.sept.2>
- Rojas, E. M. (2020). Machine Learning: análisis de lenguajes de programación y herramientas para desarrollo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, E28, 586–599. <https://doi.org/https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta.
- Salvador Serna, M. (2021). Inteligencia artificial y gobernanza de datos en las administraciones públicas: reflexiones y evidencias para su desarrollo. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 20–32. <https://doi.org/10.24965/gapp.i26.10855>
- Sampieri Hernandez. (2010). Metodología de la investigación. *McGraw-Hill.*, 4(1), 1–379. https://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–424.
- Sierra-García, J. E., & Santos, M. (2021). Neural networks and reinforcement learning in wind turbine control. *RIAI - Revista Iberoamericana de Automatica e Informatica Industrial*, 18(4), 327–335. <https://doi.org/10.4995/riai.2021.16111>
- Shobaki, M., Talla, S., & Najjar, M. (2023). The Level of Using Artificial Intelligence Applications as a Modern Trend among Training Institutions in Palestine. *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(4), 36–48. www.ijeais.org/ijaisr
- Supriyanto, E., Warsono, H., & Herawati, A. (2021). Literature Study on the Use of Big Data and Artificial Intelligence in Policy Making in Indonesia. *Administratio: Jurnal Ilmiah Administrasi Publik Dan Pembangunan*, 12(2), 139–153. <https://doi.org/10.23960/administratio.v12i2.235>
- Tomhson, L. (2019). A Community of Fate, at Last; Vital Statistics; In this Issue. *European Journal of International Law*, 30(1), 1–7. <https://doi.org/10.1093/ejil/chz020>

- Tunal, G. (2022). Protocolizando la investigación científica. *Investigación Y Postgrado*, 37(1), 235–255. <https://doi.org/10.56219/investigacinypostgrado.v37i1.68>
- Tostado Sánchez, S. E., Ornelas Rodríguez, M., Espinal Jiménez, A., & Soberanes, H. J. P. (2016). Implementación de algoritmos de inteligencia artificial para el entrenamiento de redes neuronales de segunda generación. *Jóvenes en la ciencia*, 2(1), 6–10.
- Túñez, J., Fieiras, C., & Vaz, M. (2021). Impacto de la Inteligencia Artificial en el Periodismo: transformaciones en la empresa, los productos, los contenidos y el perfil profesional. *Communication & Society*, 34(1), 177–193. <https://doi.org/https://www.doi.org/10.15581/003.34.1>
- Ugalde, N., & Balbastre, F. (2022). Investigación Cuantitativa E Investigación Cualitativa: Buscando Las Ventajas De Las Diferentes Metodologías De Investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 179–187. <https://doi.org/10.15517/rce.v31i2.12730>
- UNESCO. (2019). *Beijing consensus on artificial intelligence and education*. <https://en.unesco.org/themes/ict-education>
- Unynets, V., Prystupa, L., & Ivanyshyna, O. (2022). Implementation of digital technologies in Public Administration. *Revista de La Universidad Del Zulia*, 44(21), 1–25. <https://doi.org/10.46925//rdluz>
- Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(7), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie4671914>
- Valle Mena, R. R. (2024). Inteligencia artificial y su impacto en las prácticas administrativas de las universidades. *Revista Política y Ciencias Administrativas*, 3(1), 6–19. <https://doi.org/10.62465/rpca.v3n1.2024.65>
- Vera Salavarría, S. P., & Pico Bazurto, S. P. (2024). Inteligencia artificial en el desarrollo administrativo de la empresa moderna. *Revista Científica Arbitrada*

Multidisciplinaria Pentaciencias, 6(2), 264–282.
<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i2.1046>

Villamizar, J., Jiménez, J., López, A., & Sotelo, F. (2023). *Inteligencia artificial como herramienta empresarial para realizar planteamientos estratégicos mediante el uso de las cinco fuerzas de Porter*.

Zúñiga, F., Mora Poveda, D. A., & Molina Mora, D. P. (2023). La importancia de la inteligencia artificial en las comunicaciones en los procesos marketing. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 19–39.
<https://doi.org/10.15178/va.2023.156.e1474>

Zubillaga Rego, A., Pastor López, I., & García Bringas, P. (2020). Inteligencia artificial: una aproximación desde las finanzas. *Boletín de estudios económicos*, 75(229), 99–117

