RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Yuyi Patricia Gil Sarabia Yuridia Magreth Echávez Ramírez
FACULTAD	**Ingeniería**
PLAN DE ESTUDIOS	**Ingeniería de Sistemas**
DIRECTOR	Luis Fernando Morales Martínez
CODIRECTOR (si aplica)	No aplica
TÍTULO DE LA TESIS	Diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de tecnologías de información, que oriente el proceso de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña, Norte de Santander.
TÍTULO EN INGLÉS	Design of a governance model for the use and implementation of information technology to guide the hiring process in public entities in Ocaña, Norte de Santander.

RESUMEN
(70 palabras)

La investigación diseña un modelo de gobernanza de Tecnologías de la Información (TI) para mejorar los procesos de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña, tomando como caso de estudio la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. El estudio identificó limitaciones en digitalización, transparencia y eficiencia. Como solución, propone integrar buenas prácticas de gobierno de TI para optimizar la gestión, reducir riesgos, fortalecer la toma de decisiones y mejorar la calidad del proceso de contratación.

RESUMEN EN INGLÉS

This study develops an information technology (IT) governance model to improve hiring processes in public institutions in Ocaña, using the Francisco de Paula Santander University in Ocaña as a case study. The study identified shortcomings in digitization, transparency, and efficiency. As a solution, it proposes integrating best practices in IT governance to optimize management, reduce risks, strengthen decision-making, and improve the quality of the hiring process.

PALABRAS CLAVE	Gobierno de tecnologías de la información Tecnologías de la información Contratación laboral COBIT ISO/IEC 38500 Entidades públicas Transformación digital
PALABRAS CLAVE EN INGLÉS	Information Technology Governance Information Technology Employment Contracts COBIT ISO/IEC 38500 Public Sector Organizations Digital Transformation

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 96	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 13	CD-ROM: 0

Diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de tecnologías de información, que oriente el proceso de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña, Norte de Santander

Autores

Yuyi Patricia Gil Sarabia

Yuridia Magreth Echavez Ramirez

Facultad de Ingenierías, **Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña**

Ingeniería De Sistemas

Msc. Luis Fernando Morales Martínez

Abril, 2026

Índice

Introducción 6

Capítulo 1. Diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de tecnologías de información, que oriente el proceso de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña, Norte de Santander 7

1.1. Planteamiento del Problema 7

1.2. Formulación Del Problema 10

1.3. Objetivos 10

1.3.1. Objetivo General 10

1.3.2. Objetivos Específicos 10

1.4. Justificación 11

1.6. Delimitación 13

1.6.1. Delimitaciones temporales 13

1.6.2. Delimitaciones operativas 14

1.6.3. Delimitaciones conceptuales 14

1.6.4. Delimitaciones geográficas 14

Capítulo 2. Marco Referencial 15

2.1. Marco Histórico 15

2.2.1 Antecedentes 16

2.2. Marco Teórico 24

2.3. Marco Conceptual 31

2.4. Marco Contextual 35

2.5. Marco Legal 36

Capítulo 3. Diseño metodológico 38

3.1. Tipo De Investigación 38

3.2. Población 39

3.3. Muestra 39

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección 40

3.5. Análisis de información recolectada 41

3.6. Procedimiento 41

Capítulo 4. Objetivos Específicos 42

4.1. Revisar el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, entendiendo con ello la relación en el uso de las TIC 42

4.2. Caracterizar las tecnologías usadas e implementadas en los procesos organizacionales, identificando con ello las herramientas adecuadas para el área de contratación laboral 59

4.3. Estructurar los componentes del modelo, que orientarán el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, a partir de la integración de distintas partes del marco de gobierno previamente estudiado 69

4.3.1. Componentes del Modelo 70

4.3.2. Estructura general del modelo 74

4.3.3. Fases de implementación 76

Capítulo 5. Conclusión 79

Referencias 82

Lista de Figuras

Figura 1. Modelo de Peter Weill y Jeanne W. Ross 24

Figura 2. Áreas de enfoque del gobierno de TI 27

Figura 3. Rango de edad de personal encuestado 48

Figura 4. Tipo de vinculación laboral del personal encuestado 49

Figura 5. Antigüedad del personal encuestado 50

Figura 6. Canal de difusión de la vacante 51

Figura 7. Medio utilizado para presentar la solicitud 52

Figura 8. Percepción sobre el impacto de nuevas tecnologías en el proceso 53

Figura 9. Herramientas tecnológicas utilizadas para la selección de candidato 54

Figura 10. Automatizar ciertas etapas de la selección del personal beneficiario para identificar perfiles idóneos 55

Figura 11. Pruebas que realizaron los encuestados para su proceso de contratación 56

Figura 12. Transparencia actual en el proceso de contratación 57

Figura 13. Modelo de Gobernanza para la contratación 74

Lista de Tablas

Tabla 1. Áreas de enfoque del gobierno de TI.....27

Tabla 2 Fases del proceso de contratación en la UFPSO y nivel de digitalización.....47

Tabla 3. Canal de difusión de la vacante 51

Tabla 4. Caracterización de tecnologías implementadas en los procesos organizacionales....60

Tabla 5. Categorías tecnológicas relevantes para procesos de contratación en la UFPSO.....67

Tabla 6. Estructura consolidada del modelo de gobernanza TI.....75

Introducción

Un adecuado manejo de información en cualquier proceso que deseemos desempeñar es base fundamental para lograr una eficacia en el proceso, ya que en esta parte manejaremos toda la información requerida y orientaremos de esta manera la organización de los datos requeridos a los empleados con tal de hacerlos sentir cómodos y motivados en este proceso de contratación, fomentando así el compromiso con la empresa.

Es allí donde los modelos de gobernanza y las Tecnologías de la Información juegan un papel fundamental dentro de una empresa, pues es necesario que haya un equilibrio entre ambos para que funcione adecuadamente y, de esta manera, obtener mejores resultados en el proceso de contratación laboral.

Pues, como bien se sabe, los modelos de gobernanza son necesarios para un buen desarrollo al momento de evaluar, ejecutar y decidir en entidades públicas el proceso de contratación laboral, donde cada modelo tiene sus falencias que, si no se utilizan adecuadamente en los procesos, podrían hacer que dicho proceso falle.

Para el desarrollo de este proyecto, se recolectó información seleccionando la entidad pública Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (UFPSO) donde enfocaremos el modelo de gobernanza propuesto e investigando sobre temas de interés como la contratación pública, modelos de gobernanza y Tecnologías de la Información, los artículos fueron sacados de libros de Google, algunos artículos de la UFPSO y otras universidades. Esta información está relacionada con el objetivo propuesto inicialmente.

Capítulo 1. Diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de Tecnologías de Información, que oriente el proceso de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña Norte de Santander

Planteamiento del Problema

En el presente, obtener un trabajo decente para todas las personas y comprometidos a no dejar a nadie atrás, implica comprender las condiciones de todos los trabajadores, en especial, las mayores dificultades a las que se enfrentan por razón de su sexo, edad, sector de actividad económica, ocupación, tipo de trabajo, la zona en la que vive o discapacidad; cerrando brechas que impiden el avance en la contratación laboral (Ortega Barro et al., 2019). Por ejemplo, aún existen prejuicios laborales, es decir, la discriminación por parte de algunos individuos hacia personas que tienen un tatuaje o piercing, un estilo de vida diferente, un corte o un color de cabello poco convencional, o cualquier cosa divergente que forme parte de la identidad como individuo. Según un estudio realizado por la Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Psicología de Santo Domingo (2019), a la hora de contratar personal en una empresa, las personas que tienen esta presentación tienen menos posibilidades de ser seleccionadas en una entrevista laboral.

Los actos de discriminación no están permitidos expresamente por la ley; requerir que los empleados no tengan tatuajes o estipular el empleo como una condición sin tatuajes puede violar el marco legal. “De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Discriminación (Enadis), el 20% de la población adulta en México asegura haber sufrido de algún tipo de discriminación, la forma de vestir o el arreglo personal es el principal motivo de estos actos” (Hernández, 2021). Pero no solo hablamos de discriminación a personas con apariencia poco

usual, también hay poca contratación laboral a personas de la comunidad LGTB, en España "el 42% afirma sentirse discriminado durante su búsqueda de empleo o en su entorno laboral" (Arana, 2022). Sumado a esto, también está la brecha de género en la contratación, frenando el avance de la mujer, ya que según cifras del banco mundial "alrededor de 2.400 millones de mujeres en edad de trabajar no tienen igualdad de oportunidades económicas" (Banco Mundial, 2022). Según la revista Equipos & Talento, la contratación de personas con alguna discapacidad se incrementó un 32% en 2022.

El crecimiento de plataformas digitales no solo ofrece oportunidades, sino que también atrae problemas tanto para los trabajadores como para las empresas; estas plataformas abren nuevas posibilidades de empleo especialmente para las mujeres, personas con discapacidades y jóvenes que están al margen de los mercados laborales. Pero el problema radica en que "la mitad de los trabajadores de plataformas digitales ganan menos de 2 dólares por hora en los Estados Unidos, además, en algunas plataformas hay brechas notables de remuneración" (OIT, 2021). Uno de los problemas que enfrentan las empresas es la competencia desleal; por otro lado, las pequeñas y medianas empresas tienen dificultades para acceder a financiamiento e infraestructura digital.

Actualmente en Colombia, según el periódico La República (2022), de cada 100 personas trans en el país solo cuatro tienen contrato laboral; es fundamental mencionar que existen superiores a los que no les agrada la orientación sexual de las personas. Teniendo en cuenta que el 49% de las personas trans no cuentan con algún tipo de formación para el trabajo y el 80% ha sufrido alguna situación de discriminación en los procesos de empleo y contratación por su identidad de género, cifras de la Alcaldía Mayor de Bogotá (2022).

Otra enorme brecha que afecta la contratación laboral es el surgimiento y desarrollo de las TIC, ya que ha creado dos polos bien diferenciados de impacto en el mercado laboral: por un lado, están quienes tienen los recursos económicos para adquirir estas tecnologías y por otro lado están quienes no pueden acceder a ellas fácilmente porque estas herramientas son costosas. La diferencia de acceso se aplica tanto a la infraestructura como a los estudios de las personas; se ha hablado de una grieta digital con respecto a estas diferencias (Molina, M., Benítez, N., & Ernst, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior, cabe mencionar que en el contexto actual de Ocaña, Norte de Santander, la utilización y aplicación de Tecnologías de Información (TI) en el proceso de contratación laboral de entidades públicas presenta desafíos sustanciales que requieren atención inmediata, pues la ausencia de un modelo de gobernanza específico para guiar el uso eficiente de las TI en la contratación laboral ha generado problemas significativos en la gestión de recursos humanos, limitando la transparencia, eficacia y equidad en dicho proceso.

Es decir, la contratación de instituciones públicas en Ocaña carece de suficiente integración tecnológica, lo que resulta ser un proceso lento y propenso a errores; por lo tanto, la falta de una plataforma tecnológica sólida limita la capacidad de gestionar eficazmente los flujos de trabajo relacionados con la contratación, desde la publicación de empleo hasta la selección final del candidato. El problema radica en cómo disminuir esas brechas para beneficiar la contratación laboral en Ocaña, Norte de Santander, con la utilización de gobernanza de TI.

Formulación Del Problema

¿Cómo disminuir las brechas laborales, a partir del uso e implementación de gobernanza de TI, orientando el proceso de contratación en las empresas públicas de Ocaña, Norte de Santander?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un modelo de gobernanza de uso e implementación de Tecnologías de Información, que oriente el proceso de contratación laboral en instituciones públicas de Ocaña, Norte de Santander, mediante metodologías que proponen buenas prácticas de gestión organizacional.

Objetivos Específicos

1. Revisar el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, entendiendo con ello la relación en el uso de las TIC.
2. Caracterizar las tecnologías usadas e implementadas en los procesos organizacionales, identificando con ello las herramientas adecuadas para el área de contratación laboral.
3. Estructurar los componentes del modelo, que orientarán el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, a partir de la integración de distintas partes del marco de gobierno previamente estudiado.

Justificación

Hablar de la implementación de un modelo de gobernanza para el beneficio de la contratación laboral es de gran apoyo para la gestión humana ya que hay un conflicto referente a este tema teniendo en cuenta que el camino es largo y tortuoso, según cifras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el mercado de trabajo registra una recuperación desigual e incompleta después de la pandemia, "Así mismo, se prevé que el número total de desempleados asciende a 207 millones en 2022, lo que representa un descenso de 7 millones, cifra que contrasta con los 186 millones de desempleados de 2019." (Oficina Internacional del Trabajo, 2022), después de vivida esta crisis sanitaria, la economía informal se expande en muchos países en desarrollo, debilitando la eficiencia de algunas herramientas; pues las empresas informales tienen menos posibilidades de acceder a la línea de entidades oficiales de crédito o ayudas gubernamentales asociadas al COVID-19. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, existen diferentes brechas que contribuyen a la poca contratación laboral; cabe resaltar que las personas que no tienen empleo son aquellas que tienen la edad permitida, que pueden trabajar y desean trabajar, en otras palabras, aquellas que están en condiciones de trabajar, pero no están empleadas.

Es muy común que aún existan ciertos grupos minoritarios para conseguir un empleo a pesar de la existencia de algunas políticas públicas promovidas por el ministerio de la protección social y varias empresas privadas, estas medidas aún se quedan cortas en el país, por ejemplo el mercado laboral según el sexo en Colombia, conforme a cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la tasa de desempleo para las mujeres fue del 13,9% y para los hombres 8,8% en el 2022, la tasa de desempleo en el mercado laboral de la juventud se ubicó en 21,3%, registrando una descenso para el 2021, la

tasa de desempleo para personas con discapacidad es de 12,5% y para las personas que no tienen ningún tipo de discapacidad es del 10,9%. El departamento de Norte de Santander obtuvo una tasa de desempleo del 18,1%, siendo uno de los departamentos con mayor índice de desempleo, luego le sigue Meta con 18,1% y Quindío con 17,5% para el año 2021.

Si bien es cierto que la tecnología ha sido pieza clave mejorando notablemente la calidad de vida de las personas con alguna delimitación (sexo, apariencia física, discapacidad), es allí donde las brechas deben disminuir para obtener una contratación adecuada; se debe tener en cuenta que la contratación no es integración, la integración es cuando las empresas hacen ajustes razonables y los individuos entienden y aceptan las diferencias de cada uno. Para lograr buenas prácticas debemos entender y examinar los procesos de Gobernanza de Tecnología de la información (TI) implementados en las instituciones públicas de la Región y así mejorar la calidad del empleo (Angela Freitag y Jussara Issa, 2015).

Las cifras expuestas por el periódico La República referente a los niveles de insatisfacción laboral encontramos, “en el año 2019 se reportaron que 8 de cada 10 empleados estaban insatisfechos en su trabajo” (Montes, s.f.), una cifra alarmante, pero en el 2021 el mismo periódico publicó que Merco Talento realizó una encuesta a trabajadores donde reportó “que en el 2019 la satisfacción laboral fue de 8,66 sobre 10; en el 2020 fue de 9,09 sobre 10 y que para el año en curso sería de un 8,89 sobre 10”, cifras que nos ponen a pensar en la problemática que se viene presentando (Lorduy, s.f.).

El diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de tecnologías de información (TI) que orienta el proceso de contratación laboral en entidades públicas en

Ocaña Norte de Santander, es fundamental pues busca mejorar la eficiencia, la transparencia y equidad en el ámbito laboral, al tiempo que aprovecha el potencial transformador de las TI, ya que permitirá la automatización y optimización de los procesos de contratación laboral, pues con la integración de herramientas tecnológicas se facilitará dicha gestión, reduciendo los imprevistos que puede llevarse a cabo en todo el proceso de contratación del personal. Por otro lado, la implementación de estas herramientas ayudará a determinar objetivamente las habilidades y capacidades del candidato, teniendo en cuenta que esto no sólo mejora la calidad de la contratación, sino que también permitirá que la toma de decisiones sea más inteligente y precisa.

Por lo tanto, un modelo de gobernanza de uso e implementación de TI para las instituciones públicas, como apoyo al proceso de contratación, facilitará las buenas prácticas de gestión referentes a las brechas presentadas anteriormente, proyectando sostenibilidad con un claro aporte de TI hacia la entidad y así aprovechar al máximo las oportunidades expuestas en cada institución de Ocaña Norte de Santander.

Delimitación

Delimitaciones temporales

El periodo en el cual se desarrollará este proyecto de investigación es de aproximadamente 6 meses, iniciando las actividades a partir de la aprobación de la propuesta.

Delimitaciones operativas

El modelo de Gobernanza de uso e implementación de TI se elaborará teniendo en cuenta los procesos de contratación en las entidades públicas.

Delimitaciones conceptuales

En el desarrollo del proyecto de investigación denominado: "Diseño de un modelo de gobernanza de uso e implementación de Tecnologías de Información, que oriente el proceso de contratación laboral en entidades públicas de Ocaña Norte de Santander.", se realizarán estudios en la línea "Gobierno de tecnologías de la información", aplicando conocimientos específicos de las siguientes temáticas estándares:

Gobierno Corporativo, Cobit, TI, Gobierno de TI, ISO/IEC 38500, ISO 2700, Modelo de gobierno, Tecnologías de información, Gestión de TI, Contratación de personal.

Delimitaciones geográficas

Este proyecto de investigación se desarrollará en la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña.

Capítulo 2. Marco Referencial

Marco Histórico

La gobernanza de TI es un concepto relativamente nuevo que se ha desarrollado en respuesta a la creciente importancia de la tecnología de la información en los negocios y la sociedad en general. A lo largo de la historia, la tecnología ha evolucionado de manera constante, y la forma en que las organizaciones gestionan sus sistemas de TI también ha cambiado, es decir, "las organizaciones comenzaron a considerar al área de TI como un socio clave en el logro de la estrategia y los objetivos corporativos" (Reyes & Quispe, 2021).

En las primeras etapas de la informática, la gestión de TI era en gran medida responsabilidad de los departamentos de tecnología de las empresas. Los profesionales de TI tenían poca interacción con otros departamentos y, a menudo, trabajaban en silos. La toma de decisiones en relación con la TI se llevaba a cabo de manera aislada, sin la participación de otros miembros de la organización, a esto se le incluye el desconocimiento que tenían algunas instituciones que no reconocían las ventajas de las TI y por el contrario las consideraban como "un gasto o un mal necesario y debido al carácter demasiado técnico de sus directores el área de TI, incapaz de demostrar el valor agregado que presta a la organización" (Muñoz Periñán & Ulloa Villegas, 2011).

Con el tiempo, se hizo evidente que la gestión de TI necesitaba una mayor colaboración entre los diferentes departamentos de una organización. La creciente complejidad de los sistemas de TI y la necesidad de integrarlos con otros procesos empresariales requerían una mayor coordinación y colaboración entre los departamentos,

puesto que el gobierno de las TI se impuso de gran relevancia, para el buen funcionamiento de una empresa dado que “El gobierno de las TI se encarga de alinear el plan de las TIC con el plan de negocio o plan estratégico de la empresa” (García Peñalvo, 2018).

En la década de 1990, se desarrolló el concepto de gobierno de TI, que se centraba en la necesidad de establecer un marco de gestión para la TI en las organizaciones, ya que es “importante que las TI actúen como agentes de cambio para facilitar la transformación del negocio” (Piattini Velthuis, 2018). Esto incluía la definición de políticas, la asignación de responsabilidades y la implementación de procesos de gestión de riesgos. El gobierno de TI se centraba en garantizar que la TI se alineara con los objetivos empresariales y se gestionara de manera eficiente y eficaz.

En los últimos años, el concepto de gobernanza de TI ha evolucionado aún más para incluir la gestión de la seguridad de la información y la privacidad de los datos. La gobernanza de TI se ha convertido en un aspecto crítico para las organizaciones en una era en la que la seguridad de la información y la privacidad son cada vez más importantes para los clientes y los reguladores.

Antecedentes

Antecedentes Internacionales. EL PRINCIPIO DE BUENA ADMINISTRACIÓN Y LA GOBERNANZA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA. En primer lugar, en el año 2020, Vicente Garrido Mayol, catedrático de derecho constitucional de la Universidad de Valencia, de España, publicó un artículo titulado “El principio de buena administración y la gobernanza en la contratación pública”.

Con este artículo dieron a conocer los principios y normas que deben regir la contratación pública para la preparación y la adjudicación de estos, teniendo en cuenta que es donde más se deben observar las reglas y principios tendentes a satisfacer para la buena administración.

Este proyecto nos complementa porque está enfatizado a la aplicación de buenas prácticas de contratación pública, ya que con los principios y normas se incrementa las exigencias de transparencia, de información reforzando las obligaciones de las administraciones públicas en la redacción de los pliegos de condiciones generales y particulares, en el rigor a la hora de establecer los requisitos y criterios de valoración de las ofertas, en el trámite de valoración, en los controles internos ante y post, y también controles externos como el del Tribunal Administrativo de Recursos Contractuales que ve ampliada sus competencias (Garrido Mayol, 2020).

EVALUACIÓN DE LA GOBERNANZA DE LAS TIC DENTRO DE LA ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL UTILIZANDO EL MARCO DE REFERENCIA ISO/IEC 38500 PARA EMPRESAS DEL SECTOR PÚBLICO. CASO DE ESTUDIO: "EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE QUITO – EPMTPQ – TROLEBÚS". En segundo lugar, en el año 2017 en la escuela politécnica nacional de Quito (Ecuador), la estudiante Sylvia Eugenia Tipanluisa Beltrán para obtener su título de Magíster en sistemas de gestión integrados presentó como propuesta de grado el proyecto "Evaluación de la gobernanza de las TIC dentro de la estrategia organizacional utilizando el marco de referencia ISO/IEC 38500 para empresas del sector público". Caso de estudio: "Empresa pública metropolitana de transporte de pasajeros de Quito - EPMTPQ - trolebús".

El cual tuvo como objetivo principal evaluar la gobernanza de las TIC dentro de la estrategia organizacional, utilizando el marco de referencia ISO/IEC 38500, para la empresa pública metropolitana de transporte de pasajeros de Quito - EPMTPQ - Trolebús, implementando una metodología mixta, donde se obtuvieron resultados: en el diseño de un marco analítico de gobernanza de las TIC y resultados en el análisis de brechas de cumplimiento de gobernanza de las TIC.

Este proyecto nos sirve como ejemplo porque evalúa el nivel de gobernanza de las TIC utilizando una empresa del sector público como referencia (Tipanluisa Beltrán, 2017).

MARCO DE GOBERNANZA DE TI PARA EMPRESAS PyMES – SMEslTGF. En tercer lugar, en el año 2014 en la Universidad Politécnica de Madrid, la estudiante Helena Garbarino Alberti para obtener su título de Doctor en Informática presentó como propuesta de grado una tesis doctoral denominada “Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMES - SMEslTGF”.

El cual tuvo como objetivo principal construir un marco de gobernanza de TI que permita a las PyMEs su incorporación efectiva para gobernar y gestionar TI adecuadamente, obteniendo el valor esperado de las inversiones realizadas dentro de un contexto de riesgo controlado. Para alcanzar este objetivo general se ha realizado un estudio de campo que permita conocer la situación de la gobernanza y la gestión de TI en PyMEs del Uruguay; a partir de este estudio se pudo analizar cuáles son los factores más significativos que no permiten la correcta aplicación de buenas prácticas de gobernanza de TI en estas empresas.

Este proyecto sirve como fuente de aprendizaje porque la tecnología de la información en las organizaciones es importante, por lo que su liderazgo y gestión son importantes, ya que hay una gran diferencia en determinar la calidad y la tasa de crecimiento en relación con TI (Garbarino, s.f.).

Antecedentes Nacionales. DISEÑO DE UN MODELO PARA EL GOBIERNO Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI EN SEDES TERRITORIALES DE ENTIDADES PÚBLICAS COLOMBIANAS: ENTIDAD ESTADÍSTICA NACIONAL. En primer lugar, en el año 2018 en la Universidad del Norte de Barranquilla, se publicó un proyecto titulado: "Diseño de un modelo para el gobierno y gestión de proyectos de TI en sedes territoriales de *entidades* públicas colombianas: Entidad estadística nacional" por parte del Ing. Wilson Nieto Bernal para optar al título de magíster en gobierno de tecnología informática.

En este proyecto se propone un modelo para el gobierno y la gestión de proyectos de TI en sedes territoriales de entidades públicas colombianas, donde después de hacer un estudio se propone un modelo para la planeación, ejecución y gestión en el área de TI.

Este proyecto nos complementa ya que enfatiza la aplicación de buenas prácticas y la combinación de diferentes metodologías para hacer un mejor gobierno, determinando la disponibilidad de distintos frameworks y guías para así aplicar un modelo propuesto con buenas bases y mejorar las buenas prácticas en relación a la gestión, administración y dirección de proyectos (Martínez Venegas & Sepúlveda Navarro, 2018).

GOBIERNO ABIERTO Y CIUDADES INTELIGENTES: HACIA UN MODELO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA QUE VA MÁS ALLÁ DE LOS ACTUALES

MODELOS DE GOBERNANZA. En segundo lugar, en el año 2018 la Universidad del Rosario de Bogotá, D.C., publicó un artículo de reflexión crítica llamado “Gobierno abierto y ciudades inteligentes: Hacia un modelo de administración pública que va más allá de los actuales modelos de gobernanza”.

Con esta investigación lograron evidenciar que los modelos de gobernanza estudiados no cubren los elementos formulados por los modelos de administración públicos e inclinaron a esta hacia una nueva estructura ya que no logran entender el cambio de rol en la administración a razón de los datos abiertos.

En conclusión, esta investigación nos permite analizar los 4 modelos que se expusieron para este desarrollo, demostrando así que la administración pública solo es proveedor de datos ante los modelos de gobernanza estudiados donde hacen falta procesos para el éxito interno como lo son el almacenamiento, administración y aprovechamiento de datos (Ángel Arango, 2023).

MODELO DE GOBIERNO Y GESTIÓN CORPORATIVO DE TI, PARA MONITOREAR LAS ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS (APP) Y CONCESIONES, EN EMPRESAS DE TRANSPORTE MASIVO. En tercer lugar, en el año 2021 en la Universidad del Norte de Barranquilla, se publicó un caso de estudio llamado “Modelo de gobierno y gestión corporativo de TI, para monitorear las alianzas público-privadas (APP) y concesiones, en empresas de transporte masivo”, por parte de Fabrizio Bolaño López, para obtener el título de Maestría en Gobierno de Tecnología Informática.

El cual tuvo como objetivo principal estructurar un modelo de gobierno y gestión corporativo de TI, para la supervisión de concesiones y alianzas público-privadas aplicable a entidades de Transporte Masivo, implementando una metodología mixta. A partir del análisis obtenido identificaron y propusieron diversos proyectos de mejora en diversas áreas.

Este proyecto nos complementa ya que enfatiza la aplicación de buenas prácticas de gestión de TI para monitorear adecuadamente las alianzas público-privadas y concesiones de empresas de transporte masivo de manera acertada, alineando la estrategia corporativa del ente territorial con la gobernanza de los recursos de TI (Bolaño López, 2023).

Antecedentes Regionales. MODELO DE GOBERNANZA DE TI PARA LAS ENTIDADES DEL ESTADO, COMO APOYO AL CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE GOBIERNO DIGITAL. En primer lugar, en el año 2019 la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña publicó un proyecto de grado llamado "Modelo de gobernanza de TI para las entidades del estado, como apoyo al cumplimiento del componente de seguridad y privacidad de la información en el marco de la política de gobierno digital" por parte de Cecilia Ávila Martínez para optar al título de maestría en Gobierno de TI.

El cual tuvo como objetivo proponer un modelo de gobierno TI que facilite el control, dirección y cumplimiento de objetivos del programa de seguridad y privacidad de la información propuesto por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del país a las organizaciones del Estado en el marco del Gobierno Digital.

Este proyecto nos complementa ya que enfatiza la falta de formación respecto a la gestión de la seguridad de la información donde muy pocas entidades públicas del estado, en el departamento Norte de Santander el acogimiento del MSPI está adelantando exponiendo al incumplimiento de las políticas de Gobierno Digital, donde el modelo propuesto alineará las fases MSPI con los lineamientos requeridos por el Gobierno de Tecnologías de la Información, encaminado a la implementación de un sistema de gestión de seguridad y privacidad de la Información (AVILA et al., s.f.).

MODELO DE GOBIERNO DE TI PARA LAS ALCALDÍAS DE LA ZONA DEL CATATUMBO. En segundo lugar, en el año 2020 la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña publicó un proyecto de grado llamado "Modelo de Gobierno de TI para las alcaldías de la zona del Catatumbo" por parte de Juan Pablo Bacca Manzano para optar al título de maestría en Gobierno de TI.

El cual tuvo como objetivo proponer un Modelo de Gobierno de TI dirigido a las Alcaldías de los once municipios que conforman la zona del Catatumbo, como estrategia de apoyo para el posicionamiento de estas instituciones. Con este proyecto de grado concluyeron que, tras evaluar el estado actual del Gobierno de TI en las Alcaldías de la región, reconociendo los elementos de mayor incidencia, es posible afirmar que existe una brecha altamente significativa en lo que respecta a la implementación de buenas prácticas y uso de las TI; lo cual se evidenció en los resultados arrojados por los instrumentos de recolección de información aplicados.

Este proyecto nos sirve como referencia ya que muestra las brechas que existen con respecto a las buenas prácticas y al uso de las TI, evidenciando que esta situación afecta

directamente a las partes interesadas, provocando que disminuya la eficiencia en los servicios prestados (BACCA, s.f.).

EQUIDAD DE GÉNERO: UN ESTUDIO DEL MERCADO LABORAL EN COLOMBIA, CON ANÁLISIS EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER. En tercer lugar, en el año 2021 la Universidad de Pamplona (Colombia) publicó un artículo de investigación llamado "Equidad de género: un estudio del mercado laboral en Colombia, con análisis en el sector de educación superior en el departamento de Norte de Santander" por parte de Ana Milena García.

El cual se basó en un estudio cuantitativo donde se realizó una caracterización de la población docente en el nivel de formación y contratación en dos universidades públicas del departamento de Norte de Santander, al igual que tendencias de la contratación a nivel nacional donde se evidencia, diferencias de género al acceso del mercado laboral en educación superior, nivel de formación, tasa de participación de ocupación por actividad económica y evidencias en las brechas de género en la contratación docente a nivel nacional. Se evidenció una desigualdad de género en el acceso a labores de tipo, las cuales se profundizan con el tiempo y la pandemia actual de covid-19.

Este proyecto sirve como una referencia porque pone de manifiesto las brechas que existen en la contratación. Teniendo en cuenta que este estudio reveló un desequilibrio de género para las mujeres en el acceso al sector educativo del mercado laboral universitario público. Esto puede conducir a una reducción de las oportunidades y la calidad de vida a lo largo del tiempo, así como una reducción de la continuidad de los estudios de posgrado en

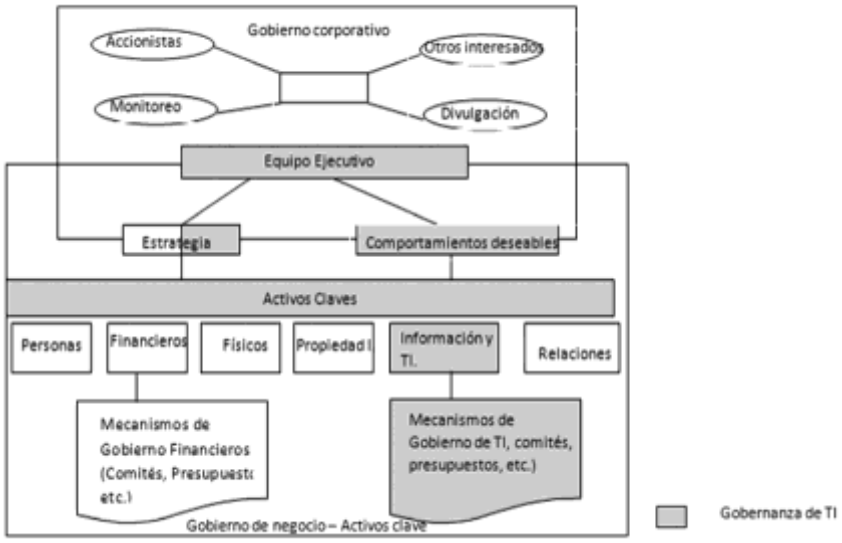
maestrías y doctorados, y/o postdoctorado de mujeres para poder financiar este estudio con sus propios recursos, debido a la brecha salarial relacionada con el nivel educativo en el contexto académico de los casos evaluados (García, 2023).

Marco Teórico

La tecnología de la información y su uso en entornos empresariales han sufrido cambios fundamentales en décadas recientes. Desde la introducción de las TI en las organizaciones la tecnología de la información (TI) se ha vuelto fundamental para respaldar, mantener y hacer crecer el negocio, teniendo en cuenta que el uso generalizado de esta tecnología ha creado dependencia de TI que requiere una atención especial en la gestión de esta, “El concepto de gobierno de las TI puede considerarse como una derivación, al menos en el tiempo, del concepto más amplio de gobierno corporativo” (Céspedes Lorente, 2016). Ver Figura 1.

Figura 1

Modelo de Peter Weill y Jeanne W. Ross



Nota. Fuente: Muños Periñan & Ulloa Villegas (2011).

"Gobierno TI es la estructura organizacional y el conjunto de procesos / procedimientos que gestionan y controlan las actividades de TI (Tecnologías de la información) para alcanzar los objetivos empresariales." (Suárez, 2007). En otras palabras, la gobernanza de TI es el conjunto de procesos, políticas y estructuras organizativas que aseguran que la tecnología de la información de una organización soporte y se alinee con sus objetivos estratégicos y operativos, es decir, "se hace necesario constituir un gobierno corporativo de las TIC, que administre la infraestructura y los servicios de TI de la organización" (Bahamon Paez & Velasquez Pineda, 2020). De esta forma proteger los activos y asegurar los recursos de TI, su uso responsable en el marco de la legislación para un uso eficaz. Esto implica la dirección y el control de los recursos de TI de una organización, incluyendo su infraestructura, datos y aplicaciones, para maximizar el valor empresarial de la TI y minimizar los riesgos asociados con su uso.

Deduciendo, la administración se enfoca en establecer una estructura de gobernanza efectiva y asegurar la toma de decisiones informadas relacionando la tecnología con información.

El IT Governance Institute establece seis principios fundamentales para el gobierno de TI (ITGI, 2009).

1. Responsabilidad: Se requieren estructuras de organización de gobierno apropiadas, así como funciones y responsabilidades correctamente asignadas por la dirección, que proporcionen claridad en cuanto a la autoría y la rendición de cuentas por las tareas y decisiones importantes (ITGI, 2009).

2. Estrategia: La meta es entregar valor en apoyo de los objetivos estratégicos, considerando los riesgos asociados en relación con el apetito de riesgo del consejo de dirección (ITGI, 2009).
3. Adquisición: La puesta en práctica no es sólo una cuestión de tecnología, sino más bien de una combinación de cambio organizacional, procesos de negocio revisados, entrenamiento y posibilitar el cambio (ITGI, 2009).
4. Desempeño: Dos factores críticos de éxito del gobierno son la aprobación de objetivos por las partes interesadas y la aceptación de la rendición de cuentas para el logro de los objetivos por parte de los directores y administradores (ITGI, 2009).
5. Conformidad: La alta dirección debe lograr un equilibrio adecuado entre el desempeño y la conformidad, asegurando que los objetivos de desempeño no pongan en peligro el cumplimiento y, por el contrario, que el régimen de cumplimiento sea adecuado y no restringa demasiado el funcionamiento de la empresa (ITGI, 2009).
6. Comportamiento humano: Cualquier cambio viabilizado por TI, incluyendo el mismo gobierno de TI, generalmente requiere significativos cambios culturales y de comportamiento en las empresas, los clientes y los socios de negocios. Aspectos tales como la privacidad y el fraude son preocupaciones crecientes para las personas; se requiere gestionar esos y otros riesgos para que la gente confíe en los sistemas de TI que utilizan (ITGI, 2009).

Desde otro punto de vista, la principal función del gobierno de TI es alinear las TI con la visión global del negocio, heredando objetivos y estrategias para todas las áreas de la empresa.

Las actividades de gobierno de TI se pueden dividir en cinco áreas de enfoque, que se pueden observar en la Figura 2 y se puede observar más detalle en la Tabla 1.

Figura 2

Áreas de enfoque del gobierno de TI



Nota. Fuente: Muños Periñan & Ulloa Villegas (2011).

Tabla 1

Áreas de enfoque del gobierno de TI

Alineamiento estratégico	Se enfoca en asegurar el enlace de los planes del negocio y de TI; en definir, mantener y validar la proposición de valor de TI y en alinear las operaciones de TI con las operaciones de la empresa.
Entrega de valor	Se refiere a ejecutar la proposición de valor a través de todo el ciclo de entrega, asegurando que TI entrega los beneficios acordados alineados con la estrategia, concentrándose en la optimización de costos y demostrando el valor intrínseco de TI.
Administración de riesgos	• Requiere: • Conciencia de riesgo por parte de los directores superiores

	de la empresa. • Un claro entendimiento del apetito de riesgo de la empresa. • Un entendimiento de los requerimientos de cumplimiento. • Transparencia sobre los riesgos significativos de la empresa. • Implementar las responsabilidades de la administración de riesgos dentro de la organización.
Administración de recursos	Se refiere a la inversión óptima y a la adecuada administración de los recursos críticos de TI tales como: aplicaciones, información, infraestructura, datos.
Medición del desempeño	Da seguimiento y supervisa la estrategia de implementación, la finalización de proyectos, el desempeño de procesos y la entrega de servicio. Si no hay forma de medir y evaluar las actividades de TI, no es posible gobernarlas ni asegurar el alineamiento, la entrega de valor, la administración de riesgos y el uso efectivo de los recursos.

Nota. La información proporcionada destaca los cinco pilares fundamentales para el adecuado funcionamiento y éxito de la gestión de Tecnologías de la Información (TI) en una organización. *Fuente:* (Muños Periñan & Ulloa Villegas, 2011).

- Modelos de Gobernanza de TI:

Para lograr una relación efectiva entre los componentes de la gestión de TI, es necesario desarrollar estructuras que permitan estructurar actividades organizadas; sin embargo, se pueden revisar dos modelos:

- COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)

Ofrece un conjunto de “mejores prácticas” para la gestión de los Sistemas de Información de las organizaciones. El objetivo de COBIT es brindar buenas prácticas a través

de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presentar las actividades de una manera manejable y lógica (Caloto, 2019).

Es decir, COBIT es un enfoque comercial basado en alinear los objetivos comerciales con los objetivos de TI, proporcionando métricas y modelos de madurez para medir sus logros e identificar las responsabilidades apropiadas de los propietarios, la propiedad de TI y los procesos comerciales.

COBIT también presenta el enfoque del ciclo de Deming para los procesos, proporcionando una visión holística de TI que ayuda a identificar los recursos clave para el éxito del proceso, es decir, aplicaciones, información, plantas de infraestructura y personas.

El modelo de trabajo COBIT tiene las siguientes características principales:

- Orientado a negocios,
- Orientado a procesos,
- Basado en controles,
- Impulsado por mediciones,
- ISO 38500 Corporate governance of information technology: Según Prakmatic, esta norma supone la base para que la dirección de la empresa evalúe, dirija y monitoree el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). La norma fija los estándares para el buen gobierno de los procesos y decisiones tomadas por los departamentos de TIC, así como las acciones de otros departamentos e incluso proveedores externos, es decir, esta norma establece los principios de gobernanza de TI y proporciona orientación para la toma de decisiones relacionadas con la gestión de

la TI en una organización. Se enfoca en la responsabilidad de la alta dirección en la gestión de la TI y la necesidad de alinear la TI con los objetivos empresariales.

Teoría de los contratos

"La Teoría de Contratos, también conocida como Economía de la Información, estudia las consecuencias de la existencia de asimetría de información entre diversos agentes económicos (principal-agente) sobre la eficiencia de la relación que establecen" (Sarmiento Lotero, 2005). Es decir, la teoría de los contratos es una rama de la teoría económica que se centra en el estudio de los acuerdos voluntarios entre las partes; en esencia, esta teoría se enfoca en cómo las partes pueden llegar a un acuerdo por el cual una o más partes se comprometen a realizar una acción o proporcionar un bien o servicio a cambio de una contraprestación.

La teoría de los contratos está basada en la idea de que los contratos son una forma de constituir una relación económica entre las partes que les proporciona compartir riesgos y costos. "Establece los requisitos, clases y modalidades de contratos y determina sus efectos, formas de disolución y extinción de los mismos" (Serrano, 2012). Según esta teoría, los contratos pueden ser explícitos o implícitos, formales o informales, bilaterales o multilaterales. Además, "existen unos requisitos que han de concurrir en los contratos para que estos puedan entenderse válidos" (Serrano, 2012). Es decir, los contratos deben tener ciertos elementos esenciales, como la identificación que contienen las partes involucradas, la descripción del objeto del contrato, la contraprestación y las condiciones de cumplimiento.

Esta teoría también aborda la cuestión del cumplimiento del contrato: "El requisito principal de la causa es que no sea ni ilícita ni falsa, ya que estaríamos ante un contrato

inválido" (Serrano, 2012). En este sentido, los contratos pueden incluir cláusulas de ejecución, que fortalecen las consecuencias en caso de incumplimiento de alguna de las partes; además, los contratos pueden incluir mecanismos de resolución de conflictos, como la mediación o el arbitraje.

Marco Conceptual

A continuación, se definen algunos conceptos clave en los cuales se enmarca el desarrollo de la investigación.

Gobernanza**:** Según la Real Academia Española, gobernanza es la "Forma de gobernar, especialmente si es eficaz y adecuada a los fines que se persiguen" (Real Academia Española, 2019). Por otro lado, el libro Gobernanza de Armando Escobar define esta como "el estudio de la prosperidad, más concretamente de las causas y acciones que la generan" (Escobar, 2021). Es decir, es una forma de dirigir una sociedad, verificando que se cumplan correctamente cada uno de los objetivos propuestos, si se quiere que la entidad funcione y sea próspera.

Gobierno TI: Según Mintic el gobierno TI " Busca la agrupación de los elementos necesarios para que la Dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces establezca las capacidades, procesos y esquemas de gobernabilidad de TI" (Mintic, 2022). Esto con el fin de controlar, medir y enrutar la TI en toda la organización; por otro lado, la IT Governance define el Gobierno TI como "el término para describir el gobierno y la gestión de la tecnología de la información dentro de una organización" (IT Governance,

2022). En otras palabras, es la base para una gestión eficaz, una adecuada identificación y control de los riesgos corporativos.

Gobierno Corporativo: Según la definición de la OCDE "El objetivo del gobierno corporativo es facilitar la creación de un ambiente de confianza, transparencia y rendición de cuentas necesario para favorecer las inversiones a largo plazo, la estabilidad financiera y la integridad en los negocios" (OCDE, 2016). Por otro lado, la Guía del buen gobierno corporativo, hace referencia que un "buen gobierno es llevar la empresa de la mejor manera posible, de forma eficiente, con transparencia" (Turullols, 2019). Por lo tanto, el gobierno corporativo trata de alinear sus objetivos y motivaciones operativas con los requisitos y regulaciones de las autoridades fiscales estatales.

Contrato laboral: De acuerdo con el libro de Contratación Laboral 2008, "el contrato de trabajo es la institución central del Derecho del Trabajo; constituye a la vez la raíz de su origen y la razón de su existencia como disciplina jurídica autónoma" (Gómez García & Ponce Medero, 2008). Por otro lado, el código civil colombiano define el contrato laboral o contrato de trabajo como "aquel por el cual una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra persona, natural o jurídica, bajo la continuada dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración" (Secretariasenado, 2023). En resumen, un contrato de trabajo sería un acuerdo en el que una persona (empleado) se compromete voluntariamente a prestar servicios dentro de la organización y gestión de otra persona (empleador o patrono) a cambio de una compensación.

COBIT (Objetivos de control para la información y tecnología relacionada): conforme la definición de IT Governance, "es un marco de control de gobierno de TI que ayuda a las

organizaciones a enfrentar los desafíos comerciales actuales en las áreas de cumplimiento normativo, gestión de riesgos y alineación de la estrategia de TI con los objetivos organizacionales" (IT Governance, 2021). Por otro lado ISACA dice que cobit "es el marco de referencia por referencia para la gobernanza y gestión de las tecnologías de información en la organización" (ISACA, 2022). En resumen, Cobit es una herramienta de gobernanza de TI que se enfoca en establecer objetivos y medidas de desempeño para garantizar la eficacia, eficiencia y confidencialidad de los sistemas de información.

ISO/IEC 38500:2015: Según IT governance es "el estándar internacional del gobierno corporativo IT y el estándar oficial de Gobierno de Tecnologías de la información". Esta norma se aplica a los procesos de gestión relativos a los servicios de información y comunicación IT de una organización" (IT Governance, 2022). Por otra parte la Organización internacional de normalización (ISO) menciona que dentro de las organizaciones: " proporciona principios rectores para los miembros de los órganos de gobierno de las organizaciones (que pueden incluir propietarios, directores, socios, gerentes, ejecutivos o similares) sobre el uso eficaz, eficiente y aceptable de la tecnología de la información (TI)" (ISO, 2015). En concreto, esta norma internacional establece los principios de gobernanza de TI y proporciona orientación para la toma de decisiones relacionadas con la gestión de la TI en una organización; se enfoca en la responsabilidad de la alta dirección en la gestión de la TI y la necesidad de alinear la TI con los objetivos empresariales.

Tecnologías de la información: "es un proceso que utiliza una combinación de medios y métodos de recopilación, procesamiento y transmisión de datos para obtener nueva información de calidad sobre el estado de un objeto, proceso o fenómeno" (CEUPE, s.f.). Por otro lado, José Vasconcelos, en su libro tecnologías de la información dice que estas son "el

conjunto de dispositivos, servicios y actividades apoyadas por equipo de cómputo, y que se basan en la transformación de información numérica, también llamada digital" (Vasconcelos Santillán, 2015). Es decir, la tecnología de la información es una red compleja que abarca desde la infraestructura tecnológica hasta los servicios y actividades que la rodean; esta colección facilita no sólo el flujo de datos, sino también su transformación en información valiosa, y juega un papel crucial en la comprensión y gestión eficaz de todos los aspectos del entorno, ya sean objetos tangibles, procesos o fenómenos abstractos.

Gestión de TI: Según IBM, la "gestión de TI se refiere al seguimiento y la administración de los sistemas de tecnología de la información de una organización: hardware, software y redes; la gestión de TI se centra en cómo hacer que los sistemas de información funcionen de manera eficiente" (IBM, s.f.). Por otro lado, Red Hat dice que "La gestión de la TI es la coordinación de todos los recursos, los sistemas, las plataformas, las personas y los entornos de TI". Los entornos modernos y dinámicos necesitan un nuevo enfoque de gestión que pueda mejorar la velocidad, ayudar a expandirse y proporcionar estabilidad en todos sus entornos de TI empresariales" (Red Hat, 2018). Teniendo en cuenta lo que dicen los autores, se puede definir la gestión de TI como un conjunto de procesos, políticas, estrategias y prácticas para la gestión eficaz de los recursos y la tecnología de la información en una organización, teniendo en cuenta que el objetivo principal del gobierno de TI es garantizar que la infraestructura tecnológica de una empresa respalde eficazmente sus objetivos comerciales.

Contratación de personal: Según Bizneo (2022), "La contratación de personal es el cierre de la fase de reclutamiento y selección y la formalización de la entrada del candidato como empleado. Se trata del momento final en el que firma el contrato y se aplican los ajustes

legales necesarios" (Riaza, s.f.), por otro lado, la fundación Euroinnova dice que "La contratación de personal comprende la última fase de reclutamiento y selección, consiste en la formalización de la entrada del candidato como nuevo trabajador". Por lo tanto, esta etapa es donde se debe realizar toda la documentación legal y el candidato debe leer los ajustes legales y decidir si firmar el contrato" (Euroinnova, s.f.). Es decir, la contratación de personal es el proceso mediante el cual las organizaciones encuentran, seleccionan y colocan nuevos empleados para cubrir puestos vacantes o satisfacer las necesidades de crecimiento y desarrollo de su equipo de trabajo. Este proceso es esencial para el funcionamiento eficiente de la empresa y su complejidad puede variar según el tamaño y la estructura de la organización.

Modelo de gobierno: Según Sage, un modelo de gobierno "Es una estructura organizativa aplicada a un proyecto, con el objetivo de ordenar las relaciones entre el cliente y los proveedores y ayudar a lograr las metas propuestas" (Herrero, 2014). Por otro lado, según London Consulting Group (s.f.), dice que son "los elementos clave que componen su sistema de gestión y que correctamente alineados aseguran una empresa de alto desempeño" (London Consulting Group, s.f.). En otras palabras, un modelo de gobierno hace referencia a la manera en que se toman decisiones en una empresa o cómo se gestionan los recursos en una institución, teniendo en cuenta la estructura organizacional.

Marco Contextual

Norte de Santander es uno de los 32 departamentos de Colombia, se localiza en el noreste del país, haciendo parte de la región Andina, está dividido políticamente y

administrativamente, conformado por 40 municipios, posee 1.642.746 habitantes, su capital es la ciudad de San José de Cúcuta (MINTIC, 2023).

Ocaña es un municipio de la región de Norte de Santander, ubicado a 230 km de Cúcuta, limita con el departamento del Cesar y los municipios de Teorama, Convención, San Calixto, Ábrego, la Playa de Belén. Está compuesto por 17 corregimientos y 90 veredas. Su economía se basa en el comercio, la producción agrícola y la producción pecuaria; consta de una población de 101.158 habitantes.

La implementación de modelos de gobernanza en entidades públicas como la UFPSO, ESPO S.A., CENS S.A., entre otras, aumentará la eficiencia, eficacia y calidad del proceso de contratación laboral y de esta manera satisfacerá las necesidades de los clientes, logrando así una respuesta positiva y la fidelización de estos.

La ejecución del modelo de gobernanza propuesto en este proyecto favorecerá el proceso de contratación de personal en la UFPSO, específicamente en el área de Subdirección Administrativa donde una de sus dependencias es la División de Recursos Humanos cuáles funciones son la selección, vinculación, integración, desarrollo y evaluación del personal contratado en la Universidad cumpliendo con la coordinación y ejecución de las políticas, técnicas y procedimientos establecidos en esta (Consejo Superior Universitario, 2022).

Marco Legal

El proyecto se llevará a cabo basándose en las siguientes leyes:

Ley 1273 de 2009. "Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones."

Ley 1341 de 2009. "Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones".

Ley 80 de 1993. "Por medio de la presente ley tiene por objeto disponer de las reglas y principios que rigen los contratos en las entidades estatales".

Capítulo 3. Diseño metodológico

Tipo de Investigación

Esta investigación se desarrollará mediante un enfoque cuantitativo, debido a que se pretende dar respuesta al objeto estudiado con un análisis numérico y datos estadísticos, asimismo se harán uso de técnicas de recolección de datos basándose en el tipo de investigación escogida. Se resalta que el enfoque cuantitativo se desarrolla a partir de pasos que se deben culminar adecuadamente para dar respuesta a hipótesis establecidas, es decir, que "representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones" (Hernández Sampieri, 2018).

Así mismo, este proyecto se implementará con un diseño no experimental debido a que no se manipularán variables permitiendo así obtener datos reales, es decir, que son maneras de "estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos" (Hernández et al., 2010).

Por otro lado, se desarrollará un alcance descriptivo, el cual se pretende describir una situación específica, ya que la investigación descriptiva pretende "describir el estado actual de una variable identificada" (Narváez, s.f.).

Población

La población que se escogió para llevar a cabo este proyecto fue la ciudad de Ocaña, Norte de Santander, siendo considerada esta uno de los municipios más importantes de la región. Se tuvieron en cuenta los criterios de accesibilidad que cumplieran con los requisitos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales son las entidades públicas tomando como referencia la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, que cuenta con un total de 907 personas contratadas.

Muestra

La muestra escogida para el proyecto DISEÑO DE UN MODELO DE GOBERNANZA DE USO E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN QUE ORIENTE EL PROCESO DE CONTRATACIÓN LABORAL EN ENTIDADES PÚBLICAS DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER es de 270 personas contratadas.

Con el fin de conocer específicamente la muestra se realizará la ecuación formulada por Murray y Harry, la cual permite reconocer una muestra basándose en una población finita, asimismo se va a considerar un muestreo probabilístico en donde toda la población tendrá la oportunidad de hacer parte del caso de estudio.

El tamaño de muestra que se trabajará en base a la investigación es de un total de 270 personas, en donde sin importar la raza, estado civil, edad, estrato pueden ser escogidos, con el fin de darle solución a nuestro primer objetivo.

N: 907

Z: $95\% - 1.96$

E: $5\% - 0.05$

p: 0.5

q:0.5

$$n = \frac{907 * (1.96^2) * 0.5 * 0.5}{(0.05^2) * (902 - 1) + (1.96^2) * 0.5 * 0.5} = 270$$

Técnicas e Instrumentos de Recolección

Se hará uso de una encuesta como instrumento de recolección de información, debido a que se pretende recolectar información relevante para la ejecución del proyecto, ya que la encuesta es:

Técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (Casas et al., 2003).

La encuesta se basará en un formulario de Google Forms, el cual consta de una serie de 7 preguntas cerradas con respuesta múltiple, en donde se analizará el estado en el cual se encuentra el modelo de gobernanza de TI en la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña.

Análisis de información recolectada

La información recolectada se analizará teniendo en cuenta las técnicas de recolección de información, que en el caso de esta investigación se llevarán a cabo basándose en una encuesta.

Procedimiento

Para el desarrollo del proyecto se realizará una investigación pertinente sobre la Gobernanza de las TI en la UFPSO, haciendo uso de las herramientas de recolección de datos como lo son las encuestas y entrevistas en las instalaciones de la universidad.

Se realizará el análisis pertinente de la información recolectada, conociendo los beneficios y desventajas que tienen las TI en la institución, con el fin de realizar una propuesta con un nuevo formato de gobernanza de las TI en la UFPSO.

El proyecto tendrá las siguientes fases:

- Diseño y aplicación de encuestas.
- Análisis de información recolectada.
- Realización de una nueva propuesta de gobernanza TI.

Capítulo 4. Objetivos Específicos

Revisar el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, entendiendo con ello la relación en el uso de las TIC

El procedimiento de contratación de personal a término fijo inferior a un año en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña inicia con la identificación de la necesidad de contratación por parte de los líderes de proceso o jefes de dependencia, quienes justifican esta necesidad y presentan una solicitud a la Dirección. Una vez aprobada, esta solicitud se remite a la División de Personal, que procede con la verificación de antecedentes fiscales, disciplinarios y penales del candidato. Si estos son favorables, se coordina la realización de un examen médico ocupacional y una entrevista psicológica.

Luego, la División de Personal reúne los documentos necesarios para formalizar el contrato y notifica a la oficina jurídica para su elaboración. Con el contrato listo, se solicita la disponibilidad presupuestal a la Oficina de Presupuesto, y finalmente, el representante legal de la institución y el contratado firman el documento, legalizando así el contrato. Una vez completado este proceso, se abre la historia laboral del nuevo empleado, donde se archivan todos los documentos relacionados con el tipo de contratación.

Posteriormente, se activan procedimientos esenciales para asegurar la integración y adaptación del nuevo empleado:

Los nuevos empleados reciben una introducción a la cultura organizacional y a sus funciones específicas, coordinada por el jefe inmediato y un mentor. Cada dos años, se realiza una reinducción para actualizar al personal sobre cambios normativos y técnicos.

En el caso del personal administrativo, se lleva a cabo un seguimiento continuo del desempeño a través de evaluaciones en una plataforma de interconectividad. Los resultados de estas evaluaciones permiten implementar planes de mejora cuando es necesario.

Este proceso gestiona la información para la elaboración y pago de la nómina, asegurando que se registren correctamente las asignaciones y prestaciones de cada empleado, conforme a su tipo de contrato.

Se emplean medidas correctivas en caso de faltas laborales, evaluadas por el jefe inmediato, quien define planes de mejoramiento individual. En casos de reincidencia, se toman acciones de acuerdo con el tipo de contrato.

Se emiten constancias laborales a solicitud de empleados actuales o ex empleados, reflejando su relación laboral con la institución. Esta documentación es archivada en la historia laboral del empleado.

La universidad cumple con las normativas de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) y medio ambiente para garantizar condiciones seguras. La actualización de estas políticas se revisa periódicamente.

Se evalúan los riesgos laborales, implementando medidas de protección que se presentan al nuevo personal durante la inducción.

Finalmente, la historia laboral del empleado se abre una vez formalizado el contrato, donde se archivan todos los documentos de su proceso de contratación.

En otras palabras, el proceso de contratación de personal en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña sigue una serie de pasos estructurados que garantizan la legalidad y organización de la vinculación del personal. Desde la identificación de la necesidad hasta la firma del contrato y la apertura de la historia laboral, la gestión involucra distintas áreas de la institución para asegurar el cumplimiento de los requisitos administrativos y normativos. Sin embargo, de acuerdo con la entrevista y la encuesta realizada, se evidencian diversas oportunidades de mejora y desafíos en la implementación de herramientas tecnológicas para optimizar el proceso.

Asimismo, el proceso de contratación en la UFPSO presenta limitaciones en cuanto a la digitalización y automatización de sus procedimientos. Actualmente, la División de Personal utiliza programas desarrollados internamente por la División de Sistemas de la universidad, lo que permite gestionar información administrativa y docente, pero sin una plataforma integral que optimice la trazabilidad de las solicitudes de contratación. El banco de datos de docentes es la herramienta más utilizada, especialmente para convocatorias semestrales, aunque no se menciona un sistema que permita el seguimiento en tiempo real del proceso de selección.

Uno de los aspectos más relevantes es la falta de un sistema automatizado para la verificación de antecedentes fiscales, disciplinarios y penales, ya que este proceso se lleva a cabo manualmente por el personal de la División de Personal. Esto implica una carga operativa significativa y el riesgo de errores o demoras. En cuanto a la administración de entrevistas psicológicas y exámenes médicos ocupacionales, se trabaja con una empresa privada para los exámenes médicos, mientras que los exámenes psicológicos son realizados por profesionales de la UFPSO con un software especializado propio. Sin embargo, no hay un sistema unificado que integre ambas evaluaciones dentro del proceso de contratación.

En cuanto al almacenamiento y gestión de las hojas de vida y documentos de soporte de los candidatos, el proceso aún es rudimentario. Se conserva una gran cantidad de información en formato físico, con una digitalización parcial que no ha logrado consolidarse en un sistema eficiente. Esto dificulta la organización y el acceso a la información, además de representar un reto en términos de seguridad y confidencialidad de los datos personales.

La integración de los datos de contratación con otras áreas presenta avances desiguales. El área de Presupuesto cuenta con un sistema para la gestión financiera y presupuestaria, lo que facilita la ejecución de los pagos. Sin embargo, la Oficina Jurídica no cuenta con una plataforma digital específica para la gestión de consultas o trámites relacionados con el proceso de contratación, lo que limita la automatización de estos procedimientos.

Otro aspecto a considerar es la falta de herramientas tecnológicas para la evaluación de candidatos en función de sus competencias y antecedentes. La selección se basa en la revisión de hojas de vida sin un sistema especializado que analice de manera objetiva las

capacidades de los postulantes. Asimismo, la comunicación con los candidatos durante el proceso de selección y contratación se realiza exclusivamente a través del correo electrónico, sin la implementación de notificaciones automáticas que agilicen y optimicen la interacción con los aspirantes.

En términos de seguridad y confidencialidad, la información de los candidatos se maneja de forma reservada, notificando directamente a la persona seleccionada. No obstante, sin un sistema digital con protocolos de seguridad más robustos, pueden existir riesgos potenciales de filtración de datos. Por otro lado, no se han implementado herramientas de inteligencia artificial ni algoritmos automatizados para mejorar la eficiencia del proceso de contratación, ya que se considera un procedimiento que debe mantenerse con una gestión manual y personalizada.

Pese a estas limitaciones, se han identificado esfuerzos para mejorar el sistema en el futuro. La universidad está en proceso de digitalizar progresivamente la información relacionada con la contratación y el archivo de hojas de vida, aunque se reconoce que es un reto considerable debido a la cantidad de documentos físicos que deben ser procesados. Finalmente, en cuanto a la publicación de ofertas laborales, la UFPSO utiliza la plataforma de COMFAORIENTE y su propia web institucional, lo que permite la difusión de convocatorias para docentes y administrativos, aunque su alcance podría optimizarse con estrategias digitales más avanzadas.

Con el fin de sistematizar esta información y evaluar el nivel de digitalización del proceso, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 2

Fases del proceso de contratación en la UFPSO y nivel de digitalización

Fase	Área Responsable	Nivel de digitalización
Identificación de necesidad	Dependencia solicitante	Manual
Verificación de antecedentes	División de Personal	Manual
Evaluación médica	Entidad externa	Parcial
Evaluación psicológica	División de Personal	Parcial
Elaboración del contrato	Oficina Jurídica	Manual
Disponibilidad presupuestal	Oficina de Presupuesto	Digital
Firma del contrato	Representante legal	Física
Archivo historia laboral	División de Personal	Predominantemente físico

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista institucional (2026).

Como se observa en la Tabla 2, el proceso presenta una estructura administrativa organizada; sin embargo, el nivel de digitalización es limitado y fragmentado. La mayoría de las etapas se desarrollan de manera manual o con apoyo parcial de herramientas tecnológicas aisladas, lo que dificulta la trazabilidad integral del procedimiento.

Es decir, el proceso de contratación en la UFPSO sigue dependiendo en gran medida de procedimientos manuales, con un nivel de digitalización limitado que afecta la eficiencia y agilidad en la gestión. La implementación de tecnologías más avanzadas permitiría optimizar

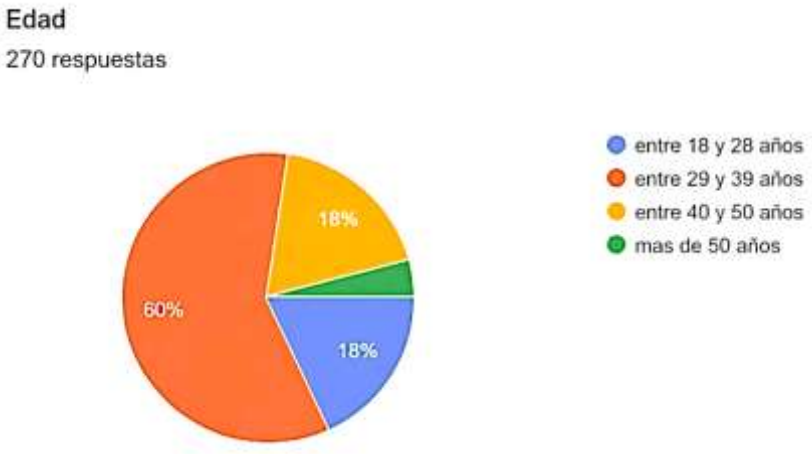
tiempos, reducir carga operativa y mejorar la seguridad y transparencia en el reclutamiento de personal.

Por otro lado, de acuerdo a la información recogida de la encuesta para identificar el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, entendiendo con ello la relación en el uso de las TIC, realizada al personal laboral de la UFPSO, se puede observar que:

La Figura 1 muestra que la mayoría de los contratados en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña tienen entre 29 y 39 años (60%), lo que sugiere una preferencia por profesionales en una edad intermedia. Así mismo los jóvenes entre 18 y 28 años y los de 40 a 50 años tienen una representación menor 8% siendo este un porcentaje menor al 20% de los encuestados, mientras que los mayores de 50 años son el grupo menos contratado.

Figura 3

Rango de edad de personal encuestado



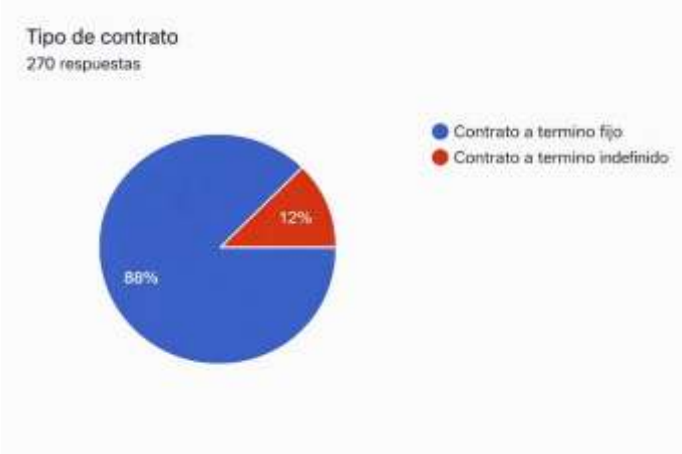
Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

Según esto indica que la universidad prioriza perfiles con ciertas edades, siendo este del rango de 29 a 39 años la mayor cantidad de personas encuestadas que trabajan en esta institución.

Según la Figura 2, la clase de contrato que tiene el personal de la universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña se puede observar que el 88% corresponde a contratos a término fijo, mientras que solo el 12% tiene un contrato a término indefinido. Dejando en claro que según la muestra el tipo de contrato por el cual se prevalece la UFPSO es de término fijo.

Figura 4

Tipo de vinculación laboral del personal encuestado



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

Según la encuesta, gran parte del personal ha trabajado con la institución más de 5 años, siendo este un porcentaje mayor al 60%, igualmente la cantidad de personas que han trabajado entre 3 y 5 años y entre 1 y 3 años equivale a un 13,6%.

Figura 5

Antigüedad del personal encuestado



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

Se puede observar según la Figura 3 que gran parte del personal que labora en la UFPSO lleva un tiempo determinado, demostrando que es baja la contratación de nuevos colaboradores.

De acuerdo a la Figura 4 la forma en la cual una persona se entera de una nueva vacante es fundamental debido a que demuestra las oportunidades para nuevos colaboradores, según los encuestados más del 50% se enteró por medio de referencias o recomendaciones, demostrando la denominada “palanca”, así mismo el 20% de los encuestados especificaron que fue por medio de voz a voz, estas dos formas se resaltan como es de importante generar relaciones adecuadas.

Menos del 15% resaltó que se enteraron por medio de la página web, una feria de empleo y redes sociales, concluyendo el poco uso de estas plataformas para cargar vacantes.

Figura 6

Canal de difusión de la vacante



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

De acuerdo a la Tabla 3, se observa que el 70% de los encuestados accedió a la vacante mediante mecanismos informales (referencias y voz a voz), lo que evidencia un bajo aprovechamiento de canales digitales institucionales para la difusión de convocatorias.

Tabla 3

Canal de difusión de la vacante

Medio	Porcentaje
Referencias personales	50%
Voz a voz	20%
Página web institucional	<15%
Redes sociales y otros	<10%

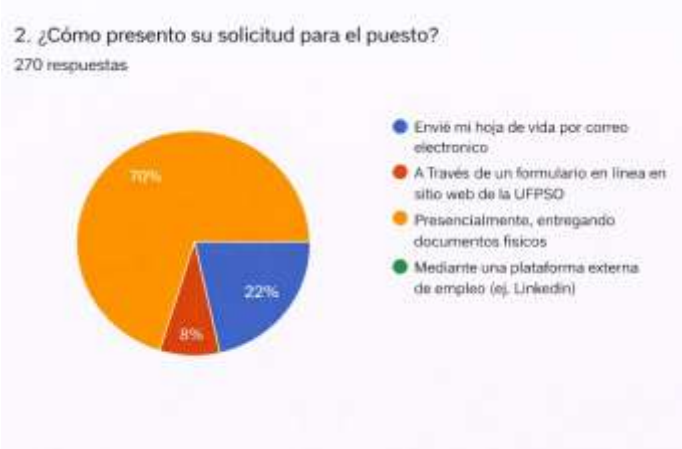
Nota. Fuente: Elaboración propia (2026).

Presentar el currículum es de gran relevancia y la forma en la que estas instituciones las reciben, de acuerdo a la Figura 5, es posible identificar la manera en la cual se seleccionan los trabajadores, según los encuestados el 70% presentó su solicitud de forma presencial, entregando documentos físicos, seguido el 22% envió su hoja de vida por medio del correo electrónico y solamente el 8% realizó a través de un formulario en línea.

El 0% de los encuestados señalaron el uso de plataformas externas de empleo para presentar su solicitud.

Figura 7

Medio utilizado para presentar la solicitud



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

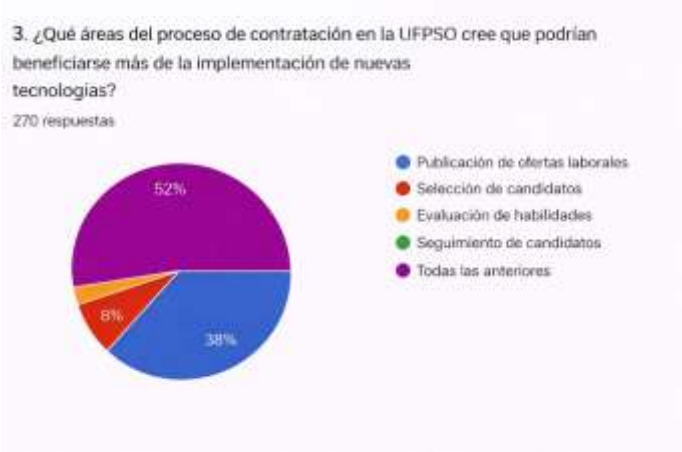
La Figura 6 muestra la percepción sobre qué áreas del proceso de contratación en la UFPSO podrían beneficiarse más de la implementación de nuevas tecnologías, más del 50% seleccionaron que "Todas las anteriores", lo que indica que la mayoría de los encuestados

consideran que con la implementación de nuevas tecnologías se puede mejorar de manera integral todo el proceso de contratación.

El 38% sugiere que implementando nuevas tecnologías en el ámbito de la publicación de ofertas laborales, sería beneficioso y un 8% considera que beneficiaría la selección de candidatos.

Figura 8

Percepción sobre el impacto de nuevas tecnologías en el proceso



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

De acuerdo a la Figura 6, la mayoría de los encuestados considera que la implementación de nuevas tecnologías mejoraría significativamente la eficiencia del proceso, lo que demuestra apertura institucional frente a la transformación digital.

Las herramientas tecnológicas facilitan el proceso de realización de suscribirse a una convocatoria y la forma de selección para los colaboradores de la UFPSO, el 52% hicieron uso del correo electrónico para seguir los trámites y pasos de selección del puesto, el 32% no

hizo uso de ninguna plataforma y solamente el 10% lo realizaron por herramientas de videollamadas.

Figura 9

Herramientas tecnológicas utilizadas para la selección de candidato



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

Según la Figura 7. Ninguno de los candidatos hizo uso de las aplicaciones de mensajería para seguir con el proceso de selección, determinando que estas aplicaciones son informales para los procesos de contratación.

Automatizar ciertas etapas de la selección del personal beneficiaria en identificar perfiles idóneos y que cumplan con todos los requisitos y todas las características para el puesto, según los encuestados, el 62% considera que, si se mejorara la eficiencia en estos procesos, mientras que el 30% considera que en ciertos aspectos. Mientras el 8% de la muestra considera que no mejoraría la eficiencia. Ver figura 8.

Figura 10

Automatizar ciertas etapas de la selección del personal beneficiario para identificar perfiles idóneos



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

De acuerdo a la Figura 9. Un 38% de los trabajadores de la UFPSO señalaron que en el proceso de contratación no tuvieron que realizar ninguna prueba, lo que permite concluir que gran parte de las vacantes de esta institución no es necesario realizar estas pruebas, a diferencia del 20% que tuvieron que realizar pruebas psicológicas o de personalidad, y solo un 18% tuvo que realizar estas dos pruebas.

Por otro lado, un 12% realizó una prueba de conocimientos técnicos o habilidades, lo que se podría concluir que en el proceso de contratación la UFPSO no prioriza la evaluación técnica en línea. Además, otro 12% reportó haber realizado otro tipo de evaluación, lo que sugiere la existencia de métodos alternativos que no están categorizados en las opciones principales.

Figura 11

Pruebas que realizaron los encuestados para su proceso de contratación



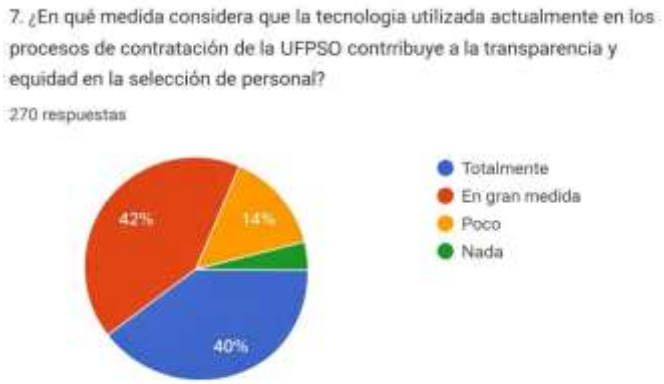
Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

La transparencia y la equidad en los procesos de selección de personal son relevantes para que toda la población tenga la misma oportunidad en el momento de ser seleccionados, según los encuestados. Ver Figura 10. El 42% de la población considera que es de gran medida el uso de las tecnologías para estos procesos, así como también un 40% considera que es totalmente un mecanismo para realizar una selección transparente.

Por otro lado, un 18% considera que es poco o nada que la tecnología en los procesos de contratación genere un proceso transparente.

Figura 12

Transparencia actual en el proceso de contratación



Nota. Elaboración propia. *Fuente:* Google Formularios (2026).

El porcentaje más grande equivale a 46%, en donde los participantes indicaron que entregaron documentos en físico, lo que hace alusión a que el proceso depende en gran medida del manejo presencial de documentos. Además, un 32% señaló que no firmaron o enviaron documentos, lo que podría indicar que para determinadas dependencias el proceso de selección no requiere este trámite.

Por otro lado, solo el 16% envió documentos firmados haciendo uso del correo electrónico, y un 6% utilizó una plataforma de firma electrónica.

El proceso de contratación en la UFPSO sigue haciendo uso de métodos tradicionales, debido a que hace uso de otros medios de difusión y contratación y son muy pocos los casos en donde se utilizan herramientas digitales y tecnológicas.

Es decir, este proceso ha sido una experiencia significativa para cada trabajador, con particularidades que varían según el área y el cargo desempeñado. En este sentido, es relevante conocer cómo fue el proceso que cada empleado atravesó para ingresar a la institución, desde la convocatoria hasta la selección final. Es importante indagar sobre los pasos que siguieron, los requisitos que debieron cumplir y los desafíos que enfrentaron en el proceso de contratación.

Asimismo, resulta fundamental comprender cuál fue la percepción de los trabajadores sobre la claridad y transparencia del proceso de contratación. Sus opiniones pueden proporcionar información valiosa sobre posibles mejoras en los procedimientos y sobre la accesibilidad de la información relacionada con las vacantes y los criterios de selección.

Otro aspecto de interés es conocer el nivel de familiaridad que los trabajadores tenían con los términos y herramientas tecnológicas utilizadas en el proceso de selección. Para algunos, estos elementos pueden haber representado una dificultad, mientras que para otros, pueden haber facilitado el proceso. Comprender estos factores permitirá identificar oportunidades para mejorar la equidad en las oportunidades de acceso a los puestos de trabajo en la universidad.

El análisis del proceso de contratación en la UFPSO evidencia una estructura organizativa formalmente definida, pero con un nivel de digitalización bajo y fragmentado. La predominancia de procedimientos manuales, la ausencia de una plataforma integral, la limitada interoperabilidad entre dependencias y el manejo físico de documentación constituyen las principales brechas tecnológicas identificadas.

Finalmente, es relevante explorar cómo ha sido la experiencia laboral de los empleados desde su ingreso a la institución; esto incluye conocer su nivel de satisfacción con el cargo, la capacitación recibida y el ambiente laboral. A partir de sus respuestas, será posible identificar fortalezas y áreas de mejora en el proceso de selección y en la integración de los nuevos trabajadores a la comunidad universitaria.

De igual manera, los resultados de la encuesta confirman la dependencia de medios informales para la difusión de vacantes y la percepción positiva frente a la automatización y modernización del proceso.

Caracterizar las tecnologías usadas e implementadas en los procesos organizacionales, identificando con ello las herramientas adecuadas para el área de contratación laboral

"La transformación digital en las organizaciones implica la consideración e integración de tecnologías digitales a su modo de funcionamiento y de relacionarse con el entorno"(Anzola et al., 2022). Es decir, al adaptarse al nuevo entorno global, se moderniza, mejora los procesos y la productividad y alcanza nuevos estándares competitivos en su campo de actividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la transformación digital en las empresas surge con la necesidad de ahorrar en producción o tiempo de entrega, reducir costos e incrementar las ventas, adaptarse mejor a las condiciones ambientales y automatizar para mejorar la calidad del proceso y, por tanto, ser más competitivo. Es importante recalcar que muchas empresas nuevas son estudiadas por parte de grandes compañías "debido a su mejor

capacidad de adaptación y sus procesos de decisión rápidos y eficaces, basados muchas veces en procesos digitales, análisis de datos e inteligencia artificial" (Lacoste, 2023).

Actualmente existen diferentes tecnologías que sirven como apoyo en las empresas a la hora de contratar personal; es allí donde la implementación de estas herramientas puede ser utilizada en dicho proceso. En la Tabla 8 se encontrará información acerca de cada una de ellas:

Tabla 4

Caracterización de tecnologías implementadas en los procesos organizacionales

Subprocesos - Procesos	Tecnologías	Implementación
Sistemas de Gestión de Recursos Humanos	**- Workday** **- SAP SuccessFactors** **- BambooHR** Son tecnologías que están diseñadas para mejorar la gestión de recursos humanos y optimizar los procesos empresariales relacionados con el capital humano. Estas gestionan el ciclo completo desde la publicación de la oferta laboral hasta la contratación final.	**Internacional:** - **BDO - Workday** - **alight - Workday** - **Atlas Systems - BambooHR** - **Azure Summit Technology - BambooHR** - **Nacional:** - **ERPA - Workday** - **CapTech - Workday** - **Whirlpool - SAP SuccessFactors** - **Colsubsidio - SAP SuccessFactors** - **Grupo Éxito - SAP SuccessFactors** - **Terpel - SAP SuccessFactors** -
Software de Seguimiento de Candidatos	**- Greenhouse** **- Lever** **- iCIMS** Estas tecnologías gestionan el proceso de selección,	**Allbirds - Greenhouse** **Betterment - Greenhouse** **ClassPass - Greenhouse** **Slack - Greenhouse** **Nacional:** - **La Haus - Lever**

Subprocesos - Procesos	Tecnologías	Implementación
	limitando el flujo de candidatos y realizando un seguimiento del estado de la solicitud integrando diferentes idiomas y regulando también las locaciones laborales.	- **Yuno - Lever** - **Frubana - Lever** **Internacional:** - **Express - iCIMS** - **Festival Foods - iCIMS** - **Vancouver Coastal Health - iCIMS**
Plataformas de Reclutamiento en Línea y Gestión de Talento	**- LinkedIn Recruiter:** Propone herramientas para buscar candidatos en todo el mundo y conectarlos. **- Indeed:** Concede publicaciones de ofertas laborales y gestiona a los candidatos en diferentes países. **- Glassdoor:** Provee publicaciones de ofertas laborales desde la gestión del empleador a nivel internacional. Estas tecnologías permiten la publicación de ofertas laborales, búsqueda y contacto de candidatos y revisión de currículums	- **ADIDAS Group - LinkedIn Recruiter** - **intel - LinkedIn Recruiter** - **Nestle - LinkedIn Recruiter** - **SONY - LinkedIn Recruiter** - **PEPSICO - LinkedIn Recruiter** - **NOKIA - Indeed** - **Universidad Of Oxford - Indeed** - **McDonald's - Indeed** - **Solinftec - Glassdoor** - **Comfama - Glassdoor** - **Jardín Infantil Mentes Ágiles - Glassdoor**
Evaluaciones de Habilidades y Pruebas de Aptitud	**- Codility** **- Hacker Rank** **- Talview** Estas tecnologías proponen pruebas técnicas y de habilidades para evaluar las competencias de los candidatos, asegurando una evaluación equitativa de estos.	**Codility -** Apoya a tecnologías como Lever, Greenhouse, Jobvite, SmartRecruiters, entre otras **Hacker Rank -** Apoya a tecnologías como Worday, Jobvite, entre otras. - **Best Buy - Talview** - **HCL America Inc. - Talview**
Pruebas Psicométricas	**- Pymetrics** **- Hogan Assessments** Estas tecnologías analizan inteligencia emocional, rasgos de personalidad entre otras	- **Coca-Cola - Hogan Assessments** - **Microsoft - Hogan Assessments** - **Intel - Hogan Assessments**

Subprocesos - Procesos	Tecnologías	Implementación
	características que ayudan disponer al candidatos en el puesto asignado en la empresa	- **McDonald's - Hogan Assessments** - **AT&T - Hogan Assessments** - **NIKE - Hogan Assessments** - **GM - Hogan Assessments** - **HSBC - Hogan Assessments**
Entrevistas en video	**- HireVue** **- Zoom** **- Spark Hire** **- VidCruiter** Estas tecnologías facilitan entrevistas en video de escala global permitiendo la evaluación de candidatos en ubicaciones remotas y contribuyendo al proceso de selección.	**- Uber - Zoom** **- Coca-Cola - Zoom, Spark Hire** **- Slack - Zoom** **- Walmart - Spark Hire** **- Manpower - Spark Hire** **- Accenture - VidCruiter** **- National Geographic - VidCruiter** **- The University of Alberta - VidCruiter** **- L'Oréal - HireVue** **- Hilton - HireVue** **- Dell - HireVue** **- Unilever - HireVue**
Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (Machine Learning):	**- Pymetrics** **- HireVue AI** **- X0PA AI** Estas tecnologías utilizan inteligencia artificial para así analizar perfiles de candidatos, respuestas en video y predecir el desempeño y así mejorar la selección de los aspirantes al cargo.	**- Mercedes-Benz - HireVue** **- KraftHein - HireVue y Pymetrics** **- St.Jude Children´s Research Hospital - HireVue** **- General Mills - HireVue** **- SWAROVSKI - Pymetrics** **- Colgate-Palmolive - Pymetrics** **- P&G (Procter & Gamble) - X0PA AI** **- EY(Ernst & Young) - X0PA AI**
Chatbots de reclutamiento o asistentes virtuales	**- Mya** **- XOR** Estas tecnologías utilizan inteligencia artificial para la interacción con los candidatos, responder preguntas, realizar preselección y programar entrevistas en diferentes idiomas automáticamente.	**- Coca-Cola - Mya** **- L'Oréal - Mya** **- PepsiCo - Mya** **- Unilever - Mya** **- KFC - XOR** **- Walmart - XOR** **- Sephora - XOR**

Subprocesos - Procesos	Tecnologías	Implementación
Análisis Predictivo	La inteligencia artificial provee herramientas que usan datos históricos y algoritmos para predecir el éxito de los aspirantes al puesto basado en patrones y métricas claves**.**	
Plataformas de Evaluación de Ajuste Cultural	**- CultureAmp** **- Humantelligence** Estas tecnologías ayudan a medir la alineación de la cultura y los valores de la empresa con los del candidato.	**- McDonald's - CultureAmp** **- Lyft - CultureAmp** **- Airbnb - Culture Amp** **- Slack - Culture Amp** **- Verizon - Humantelligence** **- Vistaprint - Humantelligence** **- Wells Fargo - Humantelligence** **- J.B. Hunt - Humantelligence**
Redes Sociales y Herramientas de Búsqueda de Talento	**- GitHub** **-LinkedIn** **-Dribbble** Estas tecnologías analizan redes sociales y ayudan a identificar talento técnico y creativo	**- Facebook - Dribbble, GitHub** **- InVision - Dribbble** **- Spotify - Dribbble, GitHub** **- Microsoft - GitHub, LinkedIn** **- Google - GitHub, LinkedIn** **- IBM - LinkedIn, GitHub**
Automatización del Proceso de Contratación	**- Zapier** **-Microsoft Power Automate** Estas tecnologías permiten la integración de diferentes aplicaciones y automatizan tareas repetitivas que se llevan a cabo en los procesos de contratación entre diferentes regiones.	- **Shopify - Zapier** - **Slack - Zapier** - **Buffer - Zapier** - **Coca-Cola - Microsoft Power Automate** - **Accenture - Microsoft Power Automate** - **Dell Technologies - Microsoft Power Automate**
Plataformas de Simulación de Trabajo	**- Codility** **-Toptal** Estas tecnologías proporcionan entornos virtuales para la evaluación de candidatos en el manejo de tareas específicas relacionadas con el trabajo	**- Google - Codility** **- Microsoft - Codility** **- LinkedIn - Codility** **- Zendesk - Toptal** **- JPMorgan Chase - Toptal** **- Duolingo - Toptal** **- Airbnb - Toptal**
Blockchain para verificación de credenciales	**- APPII** **- Learning Machine** Estas tecnologías y algunas emergentes utilizan blockchain para realizar la	**- Coca-Cola - APPII** **- Accenture - APPII** **- Deloitte - APPII** **- Harvard University - Learning Machine** **- Liberal Arts Colleges -**

Subprocesos - Procesos	Tecnologías	Implementación
	validación de credenciales académicas y profesionales de manera segura y transparente a nivel global.	**Learning Machine - University of Maryland University College - Learning Machine**
Plataformas de Verificación de Antecedentes	**- Sterling -Checkr** Estas tecnologías muestran servicios para la verificación de antecedentes y credenciales a nivel global, adaptándolas a las normativas y regulaciones locales	**- Uber - Sterling, Checkr** **- Lyft - Sterling, Checkr** **- Rite Aid - Sterling** **- Instacart - Checkr** **- DoorDash - Checkr**
Plataformas de Gestión de Contratos y Documentación	**- DocuSign - Adobe Sign** Estas tecnologías proporcionan la firma electrónica en contratos y documentos, haciendo cumplir con las regulaciones internacionales y facilitando la contratación remota.	**- Uber - DocuSign** **- Salesforce - DocuSign** **- LinkedIn - DocuSign** **- Yelp - DocuSign** **- Coca-Cola - Adobe Sign** **- Samsung - Adobe Sign** **- HP (Hewlett-Packard) -. Adobe Sign** **- Cisco - Adobe Sign**
Herramientas de Gestión de Diversidad e Inclusión	**- Diversio - Blendoor** Estas tecnologías ayudan a asegurar las prácticas de contratación inclusiva y a medir la diversidad en el proceso de selección de candidatos a nivel global.	**- KPMG - Diversio** **- Accenture - Diversio, Blendoor** **- EY(Ernst & Young) - Diversio** **- Intel - Blendoor** **- Cisco - Blendoor** **- Salesforce - Blendoor**

Nota. Fuente: Elaboración propia (2026).

Las tecnologías en la gestión de recursos humanos han impactado profundamente los procesos empresariales relacionados con la atracción, selección y administración del talento humano, ofreciendo una mayor eficiencia, precisión y flexibilidad tanto a nivel local como global: “Este fenómeno se caracteriza por la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la automatización” (Pérez, 2023). Entre las herramientas más destacadas se encuentran los sistemas de gestión de recursos humanos

(HRMS) como Workday, SAP SuccessFactors y BambooHR. Estas plataformas facilitan la automatización de tareas operativas y ofrecen análisis en tiempo real del rendimiento del personal. A nivel internacional, organizaciones como BDO y Atlas Systems utilizan Workday y BambooHR para manejar procesos globales complejos, mientras que, en Colombia, empresas como Colsubsidio y Grupo Éxito optan por SAP SuccessFactors para optimizar el reclutamiento y la gestión del talento.

En el ámbito del software de seguimiento de candidatos (ATS), herramientas como Greenhouse, Lever e iCIMS permiten a las empresas gestionar el flujo de candidatos de manera más organizada, mejorando la transparencia y eficiencia en el proceso de selección. Firmas internacionales como Slack y ClassPass hacen uso de Greenhouse, mientras que, en Colombia, La Haus y Yuno aplican Lever, adaptando sus procesos de selección a las necesidades del mercado local.

Las plataformas de reclutamiento en línea, como LinkedIn Recruiter, Indeed y Glassdoor, han transformado la búsqueda de talento a nivel global. Compañías como ADIDAS e Intel utilizan LinkedIn Recruiter para conectar con candidatos cualificados, mientras que PepsiCo se apoya en Indeed para la publicación de ofertas de empleo a gran escala. En Colombia, Comfama y Solinftec aprovechan Glassdoor y Indeed, respectivamente, para mejorar sus estrategias de reclutamiento.

Otro aspecto importante son las evaluaciones de habilidades y pruebas de aptitud, con plataformas como Codility, HackerRank y Talview, que ayudan a las empresas a valorar las competencias técnicas de los candidatos. A nivel internacional, empresas como Best Buy y HCL America implementan Talview para asegurar que los postulantes demuestren sus

habilidades en un entorno controlado. Según Bizneo (2022), las pruebas psicométricas son "aplicadas en el proceso de reclutamiento y selección de personal y permiten conocer mejor la adecuación de los candidatos" ofrecidas por Pymetrics y Hogan Assessments, también son clave para predecir la adecuación cultural de los candidatos, siendo utilizadas por compañías como Coca-Cola y Microsoft.

"El caso de las entrevistas por videoconferencia (VC) es de particular interés, dada la omnipresencia de éstas en los procesos de RSP" (Proceso de Reclutamiento y Selección) (Blasco, 2004). A las entrevistas en video, tecnologías como HireVue, Zoom y Spark Hire facilitan la evaluación de candidatos a distancia, optimizando el proceso de selección. Firmas como Uber y L'Oréal emplean estas herramientas para llevar a cabo entrevistas globales con análisis automatizados que mejoran la precisión de las evaluaciones.

Herramientas como HireVue AI y X0PA AI son líderes en este ámbito, utilizadas por empresas como Mercedes-Benz y General Mills. Asimismo, los chatbots de reclutamiento como Mya y XOR automatizan la interacción con los candidatos, optimizando la gestión de solicitudes. Coca-Cola y PepsiCo son ejemplos de empresas que utilizan estos chatbots para mejorar la eficiencia de sus procesos de contratación.

En otras palabras, la implementación de tecnologías avanzadas en la gestión de recursos humanos ha permitido a las organizaciones, tanto a nivel nacional como internacional, aumentar su eficiencia, reducir tiempos de respuesta y tomar decisiones más informadas en el proceso de selección. Desde sistemas de gestión como Workday y SAP SuccessFactors hasta herramientas de entrevistas en video y aplicaciones de IA, estas

tecnologías han redefinido cómo las empresas manejan su capital humano en un entorno cada vez más competitivo y globalizado.

La transformación digital en las organizaciones implica la integración estratégica de tecnologías que optimicen procesos, mejoren la trazabilidad y fortalezcan la toma de decisiones basada en datos. En coherencia con las brechas tecnológicas identificadas en el objetivo anterior, se procede a caracterizar las principales tecnologías utilizadas en procesos de gestión del talento humano a nivel nacional e internacional, con el fin de identificar herramientas potencialmente aplicables al proceso de contratación de la UFPSO. En este contexto, se identifican las siguientes categorías tecnológicas aplicables al proceso de contratación:

Tabla 5

Categorías tecnológicas relevantes para procesos de contratación en la UFPSO

Categoría	Función principal	Pertinencia para UFPSO
Sistemas de Gestión de RRHH (HRMS)	Integración del ciclo completo del empleado	Alta
Software de Seguimiento de Candidatos (ATS)	Gestión del flujo de aspirantes	Alta
Plataformas de reclutamiento en línea	Publicación y difusión de vacantes	Alta
Evaluaciones técnicas digitales	Medición objetiva de competencias	Media
Entrevistas en video	Evaluación remota	Media
Firma electrónica y gestión documental	Formalización contractual digital	Alta
Verificación automatizada de antecedentes	Validación segura de información	Alta
Automatización de procesos (RPA)	Integración entre sistemas	Alta

Nota. Fuente: Elaboración propia con base en revisión documental (2026).

Al contrastar estas tecnologías con la situación actual identificada en el Objetivo 1, se evidencia que:

- La UFPSO no cuenta con un sistema HRMS integral.
- No dispone de un software ATS para seguimiento estructurado de candidatos.
- La verificación de antecedentes es manual.
- No se implementa firma electrónica institucionalizada.
- La gestión documental es mayoritariamente física.
- No existen herramientas de automatización transversal.

En consecuencia, la institución presenta un nivel de madurez digital bajo en el proceso de contratación, especialmente en términos de integración y automatización.

Con base en el diagnóstico realizado, las herramientas más pertinentes para el contexto institucional serían:

a) Implementación de un ATS básico integrado al banco de datos docente.
b) Plataforma de firma electrónica certificada.
c) Sistema de gestión documental digital.
d) Automatización de verificación de antecedentes mediante interoperabilidad con bases oficiales.
e) Plataforma de publicación centralizada de vacantes.
f) Dashboard de seguimiento de indicadores de contratación.

La caracterización tecnológica evidencia que existen múltiples herramientas disponibles a nivel global para optimizar los procesos de contratación; sin embargo, su

implementación debe responder al contexto, capacidades y nivel de madurez digital de la institución.

Para la UFPSO, la prioridad no radica en adoptar tecnologías complejas, sino en consolidar una plataforma integral que permita:

- Trazabilidad.
- Automatización básica.
- Interoperabilidad entre dependencias.
- Gestión documental segura.
- Indicadores de desempeño.

Estos elementos constituyen la base tecnológica sobre la cual se estructurará el modelo de Gobernanza TI propuesto en el siguiente objetivo específico.

Estructurar los componentes del modelo, que orientarán el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña, a partir de la integración de distintas partes del marco de gobierno previamente estudiado

El modelo de gobernanza propuesto para la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña se estructura en base a componentes clave que garantizan un proceso de contratación eficiente, transparente e integrado con el uso de tecnologías de información. Su objetivo es optimizar cada etapa del proceso de selección y vinculación del talento humano, asegurando el cumplimiento de normativas y mejorando la toma de decisiones a través de herramientas digitales. El uso de tecnologías de información en los procesos de reclutamiento y selección mejora la eficiencia y transparencia en la gestión del talento humano, ya que

permite recolectar y examinar una amplia cantidad de información relacionada con el proceso de selección y el perfil de los aspirantes, facilitando un análisis más detallado y estructurado de los datos obtenidos.

En coherencia con las brechas tecnológicas identificadas en el Objetivo 1 y con la caracterización de herramientas tecnológicas desarrollada en el Objetivo 2, se estructura un modelo de Gobernanza TI orientado a optimizar el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

El modelo propuesto está conformado por siete (7) componentes estratégicos, los cuales se articulan entre sí para garantizar trazabilidad, transparencia, interoperabilidad y seguridad de la información.

Componentes del Modelo

Marco regulatorio y normativo. Este componente establece las bases legales y reglamentarias que rigen el proceso de contratación en la universidad. Incluye adaptación a las leyes nacionales de contratación pública, políticas institucionales y lineamientos internos que regulan el uso de tecnología en la selección de personal.

Mecanismos asociados:

- Manual actualizado de contratación digital.
- Política institucional de firma electrónica.
- Protocolo de protección de datos.
- Matriz de cumplimiento normativo.

Plataforma Digital de Contratación. Se propone la implementación de una plataforma concentrada que automatice el ingreso y la gestión de postulaciones. Esta plataforma debe permitir:

- El registro de aspirantes.
- La verificación automatizada de antecedentes fiscales, disciplinarios y penales (Sistema ATS básico).
- Gestión documental electrónica.
- Firma electrónica certificada.
- Dashboard de seguimiento.

Mecanismos asociados:

- Base de datos unificada de aspirantes.
- Flujo automatizado de contratación.
- Repositorio digital de historias laborales.
- Indicadores de desempeño en tiempo real.

Difusión de Vacantes. Para garantizar la igualdad de oportunidades y ampliar la cobertura en la selección de personal, el modelo integra herramientas tecnológicas que optimicen la publicación de vacantes.

Se recomienda el uso de:

- Redes sociales.
- Plataformas de empleo y notificaciones automatizadas para informar a los aspirantes sobre nuevas oportunidades laborales en la universidad.

De esta manera se reduciría la dependencia de medios tradicionales y aumentaría la transparencia en el acceso a las convocatorias.

Mecanismos asociados:

- Plantilla estandarizada de convocatoria.
- Registro digital de difusión.

Evaluación y Selección Digitalizada. Se implementa un sistema de pruebas en línea que permita evaluar las competencias técnicas, psicométricas y de personalidad de los candidatos. El uso de herramientas de inteligencia artificial para el análisis de respuestas permitirá mejorar la objetividad en la selección. Además, las entrevistas podrán realizarse mediante videoconferencias con grabación y análisis automatizado, asegurando una evaluación más efectiva de cada postulante.

Mecanismos asociados:

- Banco digital de pruebas.
- Formato automatizado de evaluación comparativa.
- Informe consolidado de selección.

Monitoreo y Auditoría Digital. Para respaldar la transparencia del proceso, se propone la implementación de dashboards interactivos que faciliten el monitoreo en tiempo real de cada fase de la contratación. Se generarán reportes automatizados que permitan evaluar la eficiencia del sistema y detectar posibles irregularidades. También se establecerán auditorías digitales periódicas para verificar el cumplimiento de los criterios de selección.

Indicadores sugeridos:

- Tiempo promedio de contratación.
- Nivel de digitalización (% de procesos automatizados).
- Número de postulantes por convocatoria.
- Nivel de satisfacción del usuario.

Seguridad y Protección de Datos. La seguridad de la información es un aspecto clave en el modelo de gobernanza. Se propone la aplicación de tecnologías de cifrado, almacenamiento en la nube con acceso restringido y protocolos de autenticación para el resguardo de los datos personales de los candidatos y empleados. Además, se cumplirán las normativas de protección de datos personales vigentes en la legislación nacional.

Mecanismos asociados:

- Matriz de riesgos de seguridad.
- Plan de contingencia digital.

Capacitación y Adaptación Organizacional. Para asegurar la correcta implementación del modelo, se desarrollarán programas de capacitación para el personal administrativo y directivo. Estos programas estarán orientados al uso de las herramientas digitales, la gestión de procesos automatizados y el cumplimiento de normativas relacionadas con la contratación pública. Se establecerán sesiones de retroalimentación para ajustar el modelo según las necesidades de la institución.

Este modelo de gobernanza proporcionará a la Universidad Francisco de Paula Santander de Ocaña una estructura moderna y eficiente para la contratación de personal, asegurando un proceso más ágil, equitativo y seguro mediante el uso de tecnologías de información.

Figura 13

Modelo de Gobernanza para la contratación



Nota. Fuente: Elaboración propia (2026).

Estructura general del modelo

Con el fin de asegurar coherencia, articulación y funcionalidad entre los componentes previamente definidos en el apartado anterior, se plantea la estructura general del modelo de Gobernanza TI para el proceso de contratación laboral en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Esta estructura permite comprender de manera integral cómo interactúan los elementos normativos, tecnológicos y organizacionales que soportan la propuesta. Ver Tabla 6.

Tabla 6

Estructura consolidada del modelo de gobernanza TI

Componente	Objetivo	Herramientas Clave
Marco normativo	Asegurar cumplimiento legal	Manual digital
Plataforma integrada	Centralizar proceso	ATS + Firma electrónica
Difusión digital	Ampliar cobertura	Web + plataformas
Evaluación digital	Mejorar objetividad	Pruebas online
Monitoreo	Control y trazabilidad	Dashboard
Seguridad	Protección de datos	Cifrado
Gestión del cambio	Sostenibilidad	Capacitación

Nota. Fuente: Elaboración propia (2026).

El modelo se define como un sistema interdependiente compuesto por siete componentes estratégicos, los cuales no funcionan de manera independiente, sino que se relacionan a través de flujos de información y mecanismos de control que aseguran trazabilidad, la transparencia y la eficiencia. De esta manera, el Marco Regulatorio y Normativo actúa como eje transversal para garantizar el cumplimiento de la legislación vigente y las políticas institucionales en cada etapa del proceso.

En segundo lugar, la plataforma digital integrada de contratación se constituye como el núcleo operativo del modelo, ya que centraliza el registro de aspirantes, la gestión documental, el seguimiento de postulaciones y la formalización de contratos, que se realizan de manera más ágil y organizada, todo a través de herramientas tecnológicas que trabajan en conjunto. La plataforma se conecta con el componente de difusión digital de vacantes, lo que permite publicar las convocatorias de manera organizada mediante procesos automáticos, ayudando así a reducir la dependencia de medios informales identificada en el primer objetivo.

Asimismo, el componente de evaluación y selección digitalizada está totalmente integrado, debido a que los resultados de pruebas, entrevistas y valoraciones técnicas se registran en el mismo sistema, lo que ayuda a que la toma de decisiones sea más transparente y rápida. De manera simultánea, el monitoreo y auditoría digital realiza un seguimiento constante a cada fase del proceso a través de indicadores de desempeño y reportes automatizados, consolidando los principios de control interno y mejora continua.

Por otro lado, el componente de seguridad y protección de datos garantiza la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, estableciendo protocolos de acceso restringido, cifrado y respaldo digital. Finalmente, la gestión del cambio y capacitación asegura la sostenibilidad del modelo, fomentando el uso de la tecnología por parte del personal administrativo y directivo.

La estructuración integral del modelo no solo organiza los componentes funcionales, sino que define sus relaciones, responsabilidades y entregables, permitiendo transformar el proceso de contratación, pasando de un esquema manual y fragmentado a un sistema digital articulado, orientando principios de eficiencia, legalidad y transparencia institucional.

Fases de implementación

Con el fin de garantizar la viabilidad operativa y sostenibilidad institucional del modelo de Gobernanza TI propuesto, se plantean fases progresivas de implementación que facilitan su adopción de manera estructurada y controlada. Esta planificación por etapas se ajusta al nivel actual de madurez digital identificado en la UFPSO, priorizando así la

digitalización básica y la integración gradual de herramientas tecnológicas, antes de avanzar hacia esquemas más complejos de automatización y monitoreo avanzado. Este enfoque escalonado no solo reduce riesgos operativos y resistencia al cambio, sino que también facilita la evaluación continua de resultados, ajustes estratégicos y apropiación organizacional del modelo propuesto.

El modelo se implementaría en tres fases:

Fase 1 – Digitalización básica

- Gestión documental.
- Firma electrónica.
- Publicación centralizada de vacantes.

Fase 2 – Integración tecnológica

- Implementación de ATS.
- Automatización de antecedentes.
- Dashboard de seguimiento.

Fase 3 – Optimización y monitoreo

- Indicadores de desempeño.
- Auditorías digitales.
- Evaluación de mejora continua.

En otras palabras, el modelo estructurado integra componentes normativos, tecnológicos y organizacionales que permiten transformar el proceso de contratación laboral de la UFPSO desde un esquema manual y fragmentado hacia un sistema digital integrado, trazable y seguro.

A diferencia del proceso actual, caracterizado por baja automatización y dependencia de medios informales, el modelo propuesto establece una arquitectura organizacional soportada en herramientas tecnológicas pertinentes al nivel de madurez digital institucional.

Con ello, se garantiza:

- Mayor eficiencia operativa.
- Transparencia en la selección.
- Seguridad de la información.
- Reducción de tiempos.
- Mejor experiencia del usuario.

La implementación escalonada del modelo de Gobernanza TI permite a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña avanzar desde un esquema principalmente manual hacia una estructura digital más integrada, sin generar cambios abruptos en la operación administrativa.

La división por fases facilita la asignación progresiva de recursos, así como la adaptación del talento humano. Además, permite evaluar de forma continua los resultados mediante indicadores de desempeño.

Este enfoque también contribuye a reducir riesgos tecnológicos y organizacionales, ya que cada etapa se consolida antes de avanzar a niveles más altos de automatización. De esta manera, el modelo no solo es técnicamente pertinente, sino también viable en términos operativos y sostenibles desde el punto de vista financiero, en coherencia con las capacidades institucionales actuales y los principios de mejora continua.

Capítulo 5. Conclusión

El presente proyecto de investigación permitió estructurar un modelo de Gobernanza de Tecnologías de la Información aplicado al proceso de contratación laboral en una entidad pública, específicamente en la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. El estudio se abordó desde una perspectiva sistémica y estratégica, en coherencia con los principios de la ingeniería de sistemas.

Los resultados evidencian que una articulación entre los procesos administrativos y el uso de las TI es un factor clave para mejorar la eficiencia operativa, la transparencia institucional, la seguridad de la información y la trazabilidad en la gestión contractual.

El diagnóstico del estado actual permitió identificar que, aunque la universidad cuenta con una estructura administrativa organizada y alineada con la normativa vigente, presenta un nivel de madurez digital limitado. En ese sentido, se observó una alta dependencia de procedimientos manuales, el uso de gestión documental física y una baja interoperabilidad entre dependencias. Además, se evidenció la ausencia de lineamientos claros de gobernanza TI y de mecanismos estructurados de control y seguimiento tecnológico.

Estos resultados permitieron confirmar la existencia de brechas en términos de digitalización, automatización y control de la información, así como importantes oportunidades de mejora a nivel institucional.

Asimismo, se identificó la necesidad de avanzar hacia una arquitectura tecnológica gradual, que priorice la integración de sistemas, la automatización de etapas críticas, la digitalización documental y el monitoreo mediante indicadores de desempeño.

En coherencia con lo anterior, la revisión de marcos internacionales como COBIT e ISO/IEC 38500 permitió identificar los principios, prácticas y componentes necesarios para estructurar un modelo de gobernanza alineado con buenas prácticas reconocidas a nivel internacional y con los objetivos estratégicos de la institución.

Esta base teórica asegura que la propuesta no solo responda a necesidades operativas, sino que también esté sustentada en estándares consolidados de gobierno de TI.

Como resultado, se diseñó un modelo de Gobernanza TI conformado por componentes estratégicos interdependientes, en los que se integran roles, responsabilidades, procesos, mecanismos de control, gestión de riesgos e indicadores de seguimiento.

Desde la perspectiva de la Ingeniería de Sistemas, la propuesta contribuye a optimizar la gestión de la información, fortalecer la confiabilidad de los sistemas de apoyo a la contratación y facilitar la toma de decisiones basadas en datos. Además, permite reducir riesgos tanto operativos como administrativos.

Finalmente, la investigación demuestra que la implementación de un modelo de Gobernanza TI aplicado al proceso de contratación laboral puede mejorar el desempeño institucional y aportar a la modernización de la gestión pública.

En este sentido, el estudio constituye un referente técnico y metodológico que puede ser replicado en otras entidades públicas y resalta el papel de la Ingeniería de Sistemas como disciplina clave en la optimización de procesos organizacionales y en el uso eficiente, seguro y estratégico de las tecnologías de la información.

Referencias

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2022). *"El 60% de la población LGBTI asegura que ha sufrido de homofobia y lesbofobia en su lugar de trabajo": diagnóstico y recomendaciones para la inclusión laboral de los sectores sociales LGBTI*. Secretaría Distrital de Planeación. Retrieved September 20, 2022, from https://www.sdp.gov.co/noticias/60-de-la-poblacion-lgbti-asegura-ha-sufrido-de-homofobia-y-lesbofobia-su-lugar-de-trabajo

Angel Arango, M. P. (2023). *Gobierno abierto y ciudades inteligentes: hacia un modelo de administración pública que va más allá de los actuales modelos de gobernanza*. - YouTube. Retrieved June 14, 2023, from https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/abd19c6c-59bc-441c-801b-f8499fb3b04b/content

Arana, I. (2022). *El desempleo se ceba con el colectivo transexual en España*. Cinco Días. Retrieved September 20, 2022, from https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/03/30/fortunas/1648655666_055768.html

Arroyo, A. (2019, February 11). *Origen y evolución del concepto de "Gobierno Corporativo de TI"*. Magazcitum. Retrieved April 1, 2023, from https://www.magazcitum.com.mx/index.php/archivos/2176

Ávila, C., Santander, P., Weill, P., & Ross, J. W. (s. f.). *Marco de gobernanza de TI.* Repositorio Institucional UFPS Seccional Ocaña. http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/422/1/32876.pdf

Bacca, J. P. (n.d.). *Mediante la caracterización de la problemática actual, presente en las administraciones municipales de la región del Catatumbo.* Repositorio Institucional UFPS Seccional Ocaña. Retrieved June 14, 2023, from http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/1263/1/34197.pdf

Bahamon Paez, A., & Velasquez Pineda, C. (2020). *Modelo de gobierno de ti para la jefatura de las tecnologías de la información y las comunicaciones de la Fuerza Aérea de Colombia*. Biblioteca Digital Minerva. Retrieved April 2, 2023, from https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/10441/VelasquezCarlos2021.pdf?sequence=1

Banco Mundial. (2022). *Aproximadamente 2400 millones de mujeres en el mundo no tienen los mismos derechos económicos que los hombres*. Banco Mundial. Retrieved September 20, 2022, from https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/03/01/nearly-2-4-billion-women-globally-don-t-have-same-economic-rights-as-men

Blasco, R. D. (2004). *Reclutamiento, selección de personal y las tecnologías de la información y de la comunicación.* Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 20(2), 141-167. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317999003

Bizneo. (2022). *Pruebas Psicométricas | 8 ejemplos para reclutamiento y selección*. Bizneo HR. Retrieved October 23, 2024, from https://www.bizneo.com/blog/ejemplos-pruebas-psicometricas-seleccion/

Bolaño López, F. (2023, May 9). *Modelo de Gobierno y gestión corporativo de TI, para monitorear las alianzas público-privadas (app) y concesiones, en empresas de transporte masivo: caso de estudio, Transmilenio S.A.* Universidad del Norte. Retrieved June 14, 2023, from http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/11346#page=1

Caloto, J. A. (2019). *COBIT*. AEC. Retrieved April 3, 2023, from https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/cobit

Casas, A., Labrador, R., & Campos, D. (2003). *Investigación - Investigación - La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. CORE. Retrieved September 20, 2023, from https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf

Céspedes Lorente, J. (2016). *¿Qué es el gobierno de las TI?* AZSLIDE.COM. Retrieved April 1, 2023, from https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2016/07/capitulo3.pdf

Ceupe. (n.d.). *¿Qué son las tecnologías de la información?* CEUPE (Centro Europeo de Postgrado). Retrieved November, 2023, from https://www.ceupe.com/blog/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion.html

Consejo Superior Universitario. (2022, December 9). Universidad Francisco De Paula Santander. UFPSO. Retrieved November 16, 2023, from https://ufpso.edu.co/ftp/pdf/acuerdos/acuerdo_126.pdf

DANE. (2022). *Mercado laboral por departamentos*. DANE. Retrieved September 20, 2022, from https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/informacion-regional/mercado-laboral-por-departamentos

DANE. (2022). *Según sexo*. DANE. Retrieved September 20, 2022, from https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/segun-sexo

Equipos & Talento. (2022). *La contratación de personas con discapacidad se incrementa un 32% en 2022*. Equipos & Talento. Retrieved September 20, 2022, from https://www.equiposytalento.com/noticias/2022/07/12/la-contratacion-de-personas-con-discapacidad-se-incrementa-un-32-en-2022

Escobar, A. (2021). *Gobernanza: Un estudio integral sobre las causas de la prosperidad.* Independently Published.

Euroinnova. (n.d.). *¿Qué es la contratación de personal?* | Web Oficial Euroinnova. Euroinnova. Retrieved November, 2023, from https://www.euroinnova.co/blog/que-es-la-contratacion-de-personal#iquestqueacute-es-la-contratacioacuten-de-personalnbsp

Freitag Brodbeck, A., & Musse, J. I. (2015). https://documentos.redclara.net/bitstream/10786/938/1/gobernanza%20espan%cc%83ol-v3-fig.pdf. documentos.redclara.net. Retrieved September 20, 2022, from https://documentos.redclara.net/bitstream/10786/938/1/gobernanza%20espan%cc%83ol-v3-fig.pdf

Gamboa, D. (2022). *De cada 100 personas trans en el país, solo cuatro cuentan con un contrato laboral*. LaRepublica.co. Retrieved September 20, 2022, from https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/de-cada-100-personas-trans-en-el-pais-solo-cuatro-cuentan-con-un-contrato-laboral-3379962

Gamboa, D. (2022). *De cada 100 personas trans en el país, solo cuatro cuentan con un contrato laboral*. LaRepublica.co. Retrieved September 20, 2022, from https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/de-cada-100-personas-trans-en-el-pais-solo-cuatro-cuentan-con-un-contrato-laboral-3379962

Garbarino, H. (n.d.). *Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs - SMEs ITGF*. Archivo Digital UPM. Retrieved June 14, 2023, from https://oa.upm.es/31002/1/HELENA_GARBARINO_ALBERTI.pdf

García, A. M. (2023). *Equidad de género: un estudio del mercado laboral en Colombia, con análisis en el sector de educación superior en el departamento de Norte de Santander*. Universidad de Pamplona. Retrieved June 14, 2023, from http://www.scielo.org.co/pdf/ecoca/n28/2145-9363-ecoca-28-21.pdf

García Peñalvo, F. J. (2018). *Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial*. Capítulo 8. Gobierno de Tecnologías de la Información. Retrieved September 20, 2023, from https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1229/3/08-rep.pdf

Garrido Mayol, V. (2020). El principio de buena administración y la gobernanza en la contratación pública. *Dialnet, 68*(2), 140. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692052

Gómez García, R., & Ponce Medero, J. M. (2008). *Contratación laboral 2008*. Fundación Confemetal.

Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). (2022). *Boletín Técnico*. Boletín Técnico. Retrieved September 20, 2022, from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/juventud/boletin_GEIH_juventud_ene22_mar22.pdf

Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). (2022). *Mercado laboral de personas en condición de discapacidad*. DANE. Retrieved octubre 20, 2022, from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_poblacion_discapacidad/boletin_GEIH_discapacidad_may22_jul22.pdf

Hernández, Fernández & Baptista. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

Hernández, G. (2021). *Las empresas pueden regular la vestimenta de su personal, pero no los tatuajes*. El Economista. Retrieved September 20, 2022, from https://www.eleconomista.com.mx/capitalhumano/Empresas-pueden-regular-la-vestimenta-de-su-personal-pero-no-los-tatuajes-20211129-0131.html

Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana. https://www.google.com.co/books/edition/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N/5A2QDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1

Herrero, P. (2014). *¿Qué es y para qué sirve un modelo de gobierno en la pyme?* Sage. Retrieved November, 2023, from https://www.sage.com/es-es/blog/que-es-y-para-que-sirve-un-modelo-de-gobierno-en-la-pyme/

IBM. (n.d.). *¿Qué es la gestión de TI?* IBM. Retrieved November 2023, from https://www.ibm.com/es-es/topics/it-management

Isaca. (2022). *COBIT*. Isaca Bogotá Chapter. Retrieved April 14, 2023, from https://isacabogota.org/cobit/

ISO. (2015). *IEC 38500:2015 - Information technology — Governance of IT for the organization*. ISO.org. Retrieved April 14, 2023, from https://www.iso.org/standard/62816.html

ITGI. (2009). *Untitled*. Gti4u. Retrieved April 2, 2023, from http://www.gti4u.es/curso/material/complementario/itgi_2009.pdf

IT Governance. (2021). *COBIT | IT Governance España*. IT Governance EU. Retrieved April 14, 2023, from https://www.itgovernance.eu/es-es/cobit-es

IT Governance. (2022). *ISO 38500 | IT Governance España*. IT Governance EU. Retrieved April 14, 2023, from https://www.itgovernance.eu/es-es/iso-38500-es

IT Governance. (2022, 12 12). *IT Governance España*. IT Governance EU. Retrieved April 13, 2023, from https://www.itgovernance.eu/es-es/it-governance-es

London Consulting Group. (n.d.). *Modelo de Gobierno Empresarial: Alineación y Optimización de Factores Clave.* Retrieved November, 2023, from https://londoncg.com/es/modelo-de-gobierno

Lorduy, J. (2021). *"Durante 2020, los empleados colombianos se sintieron muy satisfechos en sus trabajos."* LaRepublica.co. Retrieved September 20, 2022, from https://www.larepublica.co/empresas/durante-2020-los-empleados-colombianos-se-sintieron-muy-satisfechos-en-sus-trabajos-3202088.

Martínez Venegas, L. J., & Sepulveda Navarro, F. (2018). *Diseño de un modelo para el gobierno y gestión de proyectos de ti en sedes territoriales de entidades públicas colombianas: E.* Retrieved June 14, 2023, from

https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8314/133652.pdf?sequence=1&isAllowed=y

mdelahoz. (2022). *"El 60% de la población LGBTI asegura que ha sufrido de homofobia y lesbofobia en su lugar de trabajo": diagnóstico y recomendaciones para la inclusión laboral de los sectores sociales LGBTI*. Secretaría Distrital de Planeación. Retrieved September 10, 2022, from https://www.sdp.gov.co/noticias/60-de-la-poblacion-lgbti-asegura-ha-sufrido-de-homofobia-y-lesbofobia-su-lugar-de-trabajo

Mintic. (2022). *Gobierno TI - Arquitectura TI*. MinTIC. Retrieved April 13, 2023, from https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8078.html

MINTIC. (2023, February 4). *Información: Perfiles Económicos Departamentales*. MINCIT. Retrieved March 16, 2023, from https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=343b884d-95de-4e64-8f0f-f76334a7dd74

Molina, M., Benítez, N., & Ernst, C. (2018). *Cambios tecnológicos y laborales. Sus implicancias en el mercado de trabajo de Argentina*. ILO. Retrieved September 13, 2022, from http://www.fyc.vfct1209.avnam.net/sites/default/files/UNIDAD%202.%20CAMBIOS%20TECNOL%C3%93GICOS%20Y%20LABORALES.%20SU%20IMPACTO%20EN%20ARGENTINA.pdf

Montes, S. (2019). *"Ocho de cada 10 personas en Colombia están insatisfechas con su empleo."* Retrieved September 20, 2022, from https://www.larepublica.co/alta-gerencia/ocho-de-cada-10-personas-estan-insatisfechas-en-su-empleo-2830069.%20Accessed%2011%20October%202022.

Montoya Agudelo, C. A. (Ed.). (2019). *Calidad de vida laboral y trabajo digno o decente: nuevos paradigmas en las organizaciones*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

Muños Periñan, I. L., & Ulloa Villegas, G. (2011). Gobierno de TI – Estado del arte IT Governance – State of the art. *Revista S&T*, *9*(17), 32. 10.18046/syt.v9i17.1052

Muñoz Periñán, I. L., & Ulloa Villegas, G. (2011). *Gobierno de TI – Estado del arte*. Revista S&T. https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-iberoamericana-colombia/sistemas/1052-article-text-1117-1-10-2011-0830/36887497

Narvaez, M. (n.d.). *Tipos de investigación cuantitativa: Cuáles son y ejemplos*. QuestionPro. Retrieved September 22, 2022, from https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-investigacion-cuantitativa/

OCDE. (2016). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*. Éditions OCDE.

Oficina Internacional del Trabajo. (n.d.). *Tendencias*. ILO. Retrieved October 9, 2022, from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_834068.pdf

OIT. (2021). *El rápido crecimiento de la economía digital reclama una respuesta de política coherente*. ILO. Retrieved October 9, 2023, from https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_771927/lang--es/index.htm

Pérez, Z. (2011). *Redalyc.Los diseños de método mixto en la investigación en educación: una experiencia concreta*. Redalyc. Retrieved September 20, 2023, from https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf

Pérez, E. (2023). TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS. *Global Negotium*, *VII*(1). https://doi.org/10.0833/rgn.v7i1.423

Piattini Velthuis, M. G. (2018). *Calidad de Sistemas de Información. 4ª edición ampliada y actualizada*. RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones. https://www.google.com.co/books/edition/Calidad_de_Sistemas_de_Informaci%C3%B3n_4%C2%AA/rae6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1

Prakmatic. (2022). *ISO 38500 es la norma para el Gobierno de TI*. Prakmatic. Retrieved April 3, 2023, from https://www.prakmatic.com/iso-38500-la-norma-para-gobierno-de-ti/

Real Academia Española. (2019). *gobernanza | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE*. Diccionario de la lengua española. Retrieved April 6, 2023, from https://dle.rae.es/gobernanza

Red Hat. (2018). *Temas: Qué es la gestión de la TI*. Red Hat. Retrieved November 15, 2023, from https://www.redhat.com/es/topics/management

Reyes, M., & Quispe, C. (2021). *(pdf) Historia y evolución del gobierno de TI: revisión de literatura*. ResearchGate. Retrieved September 2023, from https://www.researchgate.net/publication/356598656_HISTORIA_Y_EVOLUCION_DE_GOBIERNO_DE_TI_REVISION_DE_LITERATURA

Riaza., Á. A. (n.d.). *Contratación de personal | 7 consejos para un proceso exitoso*. Bizneo. Retrieved November 2023, from https://www.bizneo.com/blog/contratacion-de-personal/

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. P. (2010). *Metodología de la investigación*. Retrieved September 20, 2023, from https://jalintonreyes.files.wordpress.com/2013/05/sampieri-5a-edicic3b3n-roberto-et-al-%20metodologc3ada-de-la-investigacic3b3n.pdf

Sarmiento Lotero, R. (2005). Redalyc. *Teoría de los contratos: un enfoque económico*. Redalyc. Retrieved April 3, 2023, from https://www.redalyc.org/pdf/4096/409634371004.pdf

Secretaria Senado. (2023). *Código Sustantivo del trabajo [Esta edición se trabajó sobre la publicación de la Edición Oficial del CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO, con sus modificaciones, ordenada por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7-06-1951]. En el Contrato*

individual de trabajo. Casa editorial Ltda. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html#:~:text=ARTICULO%2022.,la%20segunda%20y%20mediante%20remuneraci%C3%B3n.

Serrano, Á. (2012). *Teoría general del contrato y autonomía de la voluntad*. Iberley.es. Retrieved April 4, 2023, from https://www.iberley.es/temas/teoria-general-contrato-autonomia-voluntad-31151

Sierra, I. (2019). *La discriminación laboral por los tatuajes aún existe. ¿La razón? Se asocian a personas impulsivas*. Xataka. Retrieved September 20, 2023, from https://magnet.xataka.com/why-so-serious/discriminacion-laboral-tatuajes-existe-razon-se-asocian-a-personas-impulsiva

Suárez, M. F. (2007). *Gobierno TI*. iPMOGuide. Retrieved April 2, 2023, from https://ipmoguide.com/glossary/gobierno-ti/

staffing. (2021). *El arte de equilibrar lo humano y lo tecnológico en el reclutamiento*. Staffing. https://staffing.com.co/el-arte-de-equilibrar-lo-humano-y-lo-tecnologico-en-el-reclutamiento/#el-arte-de-equilibrar-lo-humano-y-lo-tecnologico-en-el-reclutamiento

Tipanluisa Beltran, S. E. (2017). *Evaluación de la gobernanza de las tic dentro de la estrategia organizacional utilizando el marco de referencia iso/iec 38500 para empresas del sector público.* [ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL]. Quito. https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/18048/1/CD-8116.pdf

Turullols, E. (2019). *Guía del buen gobierno corporativo* (Javier Ortega ed.). Editorial Almuzara.

Vasconcelos Santillán, J. (2015). *Tecnologías de la Información*. Larousse - Grupo Editorial Patria.