

Transformación digital en Instituciones Públicas de Educación Superior: la experiencia en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Digital Transformation in Public Higher Education Institutions: the experience at the Escuela Superior Politecnica del Litoral

Carlos Iván Rivera Naranjo¹ (cirivera@espol.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0003-4194-1387>)

Karolina Dayanne Letamendi Amaya² (kadaleta@espol.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-9791-5236>)

Fernando José Zambrano Farías³ (fezambranofa@uide.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-6384-3353>)

Resumen

La digitalización iniciada en la Tercera Revolución Industrial como proceso de transformación social se ha visto acelerada en la actualidad por la aparición de la pandemia de COVID-19, emergiendo así, un nuevo ecosistema tecnológico que se caracteriza por la innovación, la automatización de los procesos, la agilidad, flexibilidad, la conectividad y el trabajo en red que algunos autores caracterizan como Cuarta Revolución Industrial; la cual tiene importantes consecuencias, tanto para las organizaciones públicas, como para las privadas. El presente estudio describe el proceso de transformación digital iniciado en el área de Recursos Humanos de una institución de educación superior pública de Ecuador, la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL). El enfoque metodológico se fundamenta en el estudio de caso, contrastando los hallazgos con la revisión literaria, haciendo el análisis desde una perspectiva cualitativa. Se pretende, no solo describir el proceso de digitalización en el área indicada, sino demostrar que este proceso va más allá de la incorporación de tecnología, se trata de la transformación cultural de la organización.

Palabras claves: transformación digital, educación superior, recursos humanos, innovación, sector público.

Abstract

The digitalization initiated in the Third Industrial Revolution as a process of social transformation has been accelerated today by the emergence of the COVID-19 pandemic, thus emerging a new technological ecosystem characterized by innovation, process automation, agility, flexibility, connectivity and networking that some authors characterize as the Fourth Industrial Revolution; which has important consequences for both public and private organizations. This study describes the digital transformation

¹ Magister en Administración y Dirección de Empresas. Profesor-Investigador. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador.

² Magister en Finanzas. Profesor-Investigador. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador.

³ Doctor en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas. Profesor-Investigador. Universidad Internacional del Ecuador. Universidad de Guayaquil. Ecuador.

process initiated in the Human Resources area of a public higher education institution in Ecuador, the Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL). The methodological approach is based on the case study, contrasting the findings with the literature review, making the analysis from a qualitative perspective. It is intended not only to describe the digitization process in the indicated area, but to demonstrate that this process goes beyond the incorporation of technology, it is about the cultural transformation of the organization. **Key words:** Digital transformation, higher education, human resources, innovation, public sector.

Antecedentes

La transformación digital implica, tanto una sustitución de tecnologías como la incorporación de nuevos procesos. Gong y Ribiere (2021) la definen como un cambio fundamental, que opera en lo funcional y lo estructural, con la adopción de tecnologías digitales que crean un nuevo valor. El mundo atraviesa una transición como resultado del avance acelerado de la tecnología y la digitalización es el patrón tecnológico dominante en la sociedad (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2019).

Los gobiernos no son ajenos a la transformación digital, la realidad actual los ha obligado a asumirla dentro de su cotidianidad. El teletrabajo y la atención remota generan la expectativa de disponibilidad permanente en los ciudadanos, los cuales demandan acceso personalizado a los servicios gubernamentales. Las instituciones públicas están obligadas a seguir las tendencias de la industria, implementar nuevas tecnologías, crear procesos internos para responder más rápido a los ciudadanos (Mergel y otros, 2018).

La transformación digital en el sector público significa nuevas formas de trabajar e innovar, construir nuevos servicios y relaciones (European Commission, 2013). Diferentes gobiernos alrededor del mundo consideran la transformación digital como una estrategia para mejorar el rendimiento del servicio, mejorar la experiencia del ciudadano, agilizar las operaciones, ser más rápidos en sus respuestas, crear nuevos modelos de negocio, y lograr objetivos, tales como incrementar transparencia y satisfacción ciudadana (Curtis, 2019).

Los cambios que trae la digitalización se manifiestan en los distintos ámbitos sociales, a nivel de las empresas, a nivel de los gobiernos, en el sector salud, en educación, entre otros. Con respecto a las instituciones de educación superior, la sociedad espera que ellas motoricen la digitalización y establezcan procesos más ágiles y fáciles de realizar, eliminando burocracia en papel (Almaraz, Maz y López, 2016).

En la literatura latinoamericana no es abundante la evidencia empírica sistematizada sobre los mecanismos y formas que las administraciones públicas emplean para abordar los proyectos de transformación digital y los resultados esperados (Mergel y otros, 2019). En tal sentido, se ha planteado con esta investigación responder a ¿Cómo las instituciones públicas de educación superior del Ecuador están incorporando la

transformación digital para cumplir con las expectativas de sus clientes y cuál es el impacto que ésta genera en sus operaciones?, lo cual coadyuvará a una mayor comprensión sobre la transformación digital en las instituciones gubernamentales.

Para obtener respuesta al planteamiento realizado, se expone el caso de estudio de la unidad de recursos humanos de una universidad pública de Ecuador (ESPOL) ubicada en el puesto 82 del QS Latin America University Rankings 2022. El objetivo de esta investigación es demostrar que la transformación digital genera un impacto positivo no solo en la optimización de los procesos, sino que incide en la cultura organizacional. El marco epistemológico subyacente se basa en los aportes que hiciera Carlota Pérez (2010) sobre Revoluciones Tecnológicas y Paradigmas Tecnoeconómicos.

Este artículo está estructurado de la siguiente manera. Luego de una breve introducción, se presenta una revisión de literatura en la cual se muestran varios conceptos relacionados a la innovación, transformación digital, y modelos aplicables al estudio. Después, en la tercera sección, se detalla la metodología de investigación seleccionada, la cual será aplicada en la sección 4, donde se muestra el caso de estudio. En la siguiente sección, se discuten los resultados obtenidos y la respuesta a la pregunta de investigación planteada inicialmente. Finalmente, se presentan las conclusiones del artículo, recomendaciones y limitaciones del estudio, en la sección 6.

Revisión literaria

Al hablar de digitalización y de innovación es necesario ubicarnos en un marco conceptual que permita la comprensión de la importancia de ambas para el desarrollo económico y social. La innovación se constituye en un espacio significativo para estudiar el cambio técnico en convergencia con la tecnología, la economía y el contexto socioinstitucional (Pérez, 2010). Los nuevos sistemas tecnológicos no solo modifican el espacio de negocios, sino también el contexto institucional e incluso la cultura en la cual tienen lugar. El surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico transforma la manera como se organizan las empresas, negocios e instituciones, de allí que la digitalización imponga nuevos mecanismos y procesos dentro de las organizaciones. Para comprender el proceso de transformación digital se hace necesario dilucidar algunos conceptos que le son conexos.

Uno de los conceptos que se encuentran en la literatura y que están asociados a la digitalización es sin duda, la innovación, algunos relacionan el término con la creación de algo nuevo o la aplicación de algo existente en nuevos lugares, donde no ha sido visto o utilizado antes (Obwegeser y Müller, 2018). Las innovaciones pueden ser el resultado del desarrollo de nuevos productos o servicios, es decir, algo que no existía antes, pero, por otro lado, la innovación puede ser algo nuevo para ciertas organizaciones a pesar de ya estar en uso en otros sitios.

Otros autores como, Knutsson y Thomasson (2013) argumentan que “la innovación no tiene que ser una nueva tecnología o algo completamente nuevo, puede ser una nueva forma de hacer las cosas o de difundir y adoptar nuevas ideas” (p. 242). Dentro de la

misma línea, Uyarra y Flanagan (2010) coinciden en diferenciar entre, crear nuevos productos, procesos o sistemas, y productos adaptables, que indica la difusión de soluciones existentes en nuevos dominios o ubicaciones (por ejemplo, países u organizaciones). Asimismo, investigadores como: Edquist y Zabala-Iturriagagoitia (2012) basan su comprensión de innovación, tanto en nuevos desarrollos como la difusión y adopción de soluciones existentes; planteando desafíos para profesionales en la planificación, el seguimiento y la evaluación de los esfuerzos de innovación.

La innovación se aplica en todos los ámbitos, incluido el sector público y el sector educativo. Desde el punto de vista corporativo la innovación requiere interacciones entre varios actores como personas con diferentes conocimientos, habilidades, perspectivas y estilos de resolución de problemas (Luo y otros, 2021). Los estudios de la innovación han mostrado que la introducción del cambio técnico no es producto del azar, sino que depende del rumbo previo (*path dependent*) e interactúa con innovaciones agrupadas en sistemas, las cuales, a su vez, se interconectan en revoluciones (Pérez, 2010). Es así como, la digitalización la podemos concebir como patrón dominante en la Cuarta Revolución Industrial, cuyo impacto terminará transformando toda la economía, pudiendo elevar los niveles de productividad.

Para llegar a la digitalización de procesos, previamente existió una transformación digital, término que comenzó a utilizarse a partir de la Tercera Revolución Industrial, se ha consolidado en la actualidad, y forma parte de la sociedad a tal medida, que la tecnología de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en el desarrollo de la misma (Musik y Bogner, 2019). De acuerdo con varios autores, el mundo se encuentra en la Cuarta Revolución Industrial (Morgan, 2019), la sociedad actual está experimentando una constante transformación que implica cambios en todos los ámbitos.

La transformación digital va mucho más allá de la incorporación de tecnología digitales (Singh y Hess, 2017), ella incluye cambios significativos a través de información/análisis de datos, comunicación, ciencias informáticas y tecnologías de conectividad (Vial 2019). Siguiendo un punto de vista parecido, Alunni y Llambías (2018) citan que la transformación digital es la reinención del negocio, utilizando la tecnología para dar mejor servicio a empleados y clientes.

Desde el punto de vista empresarial, es importante que la estrategia digital se vincule con la creación de valor comercial, aumentando el impacto en el rendimiento de la estrategia de transformación digital más allá de eficiencias y productividad, impulsando una ventaja competitiva y siendo una estrategia de diferenciación (Bharadwaj y otros, 2013). Entonces, se comprende que transformación digital es ese salto entre la adopción tecnológica y la reinención de procesos dentro de cualquier organización (Vacas, 2018). En el sector público, la digitalización está encaminada a crear valor, reflejado en la calidad de los servicios que se prestan a la ciudadanía.

La digitalización implica un cambio fundamental en las estructuras, procesos y/o cultura de las organizaciones del sector público, va más allá de una simple mejora, se trata de

involucrar las estructuras organizacionales de las agencias, las relaciones administrativas entre los usuarios de los servicios públicos y las organizaciones que los brindan, lo cual implica cambios en la cultura burocrática y las relaciones externas entre agencias (Pollitt y Bouckaert, 2017). Se requieren organizaciones públicas que vayan más allá de los resultados y generen valor público (Moore, 1995), a través de una gestión pública ágil, abierta y efectiva; tomando en cuenta que los cambios son mucho más acelerados que las actualizaciones normativas.

El estado o gobierno desempeña un rol indispensable en el desarrollo de economías innovadoras fundamentadas en el uso intensivo de la tecnológica, actuando como fuerza de cambio, no solo eliminando el riesgo, sino también liderando el camino de innovación y transformación digital, como lo ilustran los casos de Estados Unidos, Brasil y China (Mazzucato, 2019). Sin embargo, muchas veces los gobiernos no están claros en ese rol y las leyes que rigen las instituciones públicas, no se corresponden con la velocidad de los cambios tecnológicos y la transformación digital, la prestación de servicios, el intercambio de información y la cooperación entre organizaciones (Gong, Yang y Shi, 2020).

A pesar de la normativa legal restrictiva, las organizaciones públicas están llamadas a resolver los requerimientos de los ciudadanos. Los estados han propuesto el '*Gobierno Electrónico*' como cambio de paradigma para gestionar la administración pública. La pandemia del COVID-19 dejó en evidencia la necesidad de agilizar, optimizar, flexibilizar, transparentar y abaratar procesos y/o actividades del sector público. Los ciudadanos demandan servicios públicos eficientes, las administraciones deben acercar el ciudadano al Estado, garantizar la participación ciudadana con mayor calidad, lo que conlleva a un incremento en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte del Gobierno (Layne y Lee, 2001). La incorporación de las TIC permite a las entidades públicas mejorar, tanto la atención al ciudadano como sus procesos internos, esto ha dado lugar al denominado '*e-Gobierno*' (Schaupp y otros, 2010).

De acuerdo con Medina y otros (2013), la definición de e-Gobierno, suele tener dos puntos de vista, la primera; se refiere al uso de la tecnología en el intento de mejorar el acceso y distribución de información a la ciudadanía, empleados y otras organizaciones gubernamentales (Layne y Lee, 2001), mientras que el segundo enfoque, se define al e-Gobierno como una nueva forma de organizar la administración del sector público para aumentar eficiencia, transparencia, accesibilidad y capacidad de respuesta a través del uso de las TIC (Rivera, 2006). A los efectos de esta investigación conjugar ambas posturas resulta significativo para explicar el impacto de la digitalización en el sector público.

En los temas vinculados a los procesos de innovación, la cultura organizacional constituye un tema central, la misma hace referencia a los valores compartidos, creencias y normas que tienen los miembros de la organización. La cultura organizacional también desempeña un papel importante a la hora de moldear y promover la innovación (Acosta, 2015). Estos elementos son fundamentales para que la

organización o empresa puedan alcanzar sus objetivos y metas. Es fundamental que la estrategia y la cultura organizacional estén alineadas.

La cultura organizacional bien definida puede añadir valor, de lo contrario puede incidir en los costos. Se puede decir que las organizaciones deben plantearse el desarrollo de una cultura cimentada en el impulso de una innovación abierta a las nuevas tendencias con visión a largo plazo y anclada a los valores que le son intrínsecos, fomentando un clima que potencie el trabajo colaborativo en equipo, lo cual incidirá de forma positiva en la creación de valor. Esta afirmación es válida, tanto para las empresas en el sector privado, como para las organizaciones e instituciones del sector público.

La gestión estratégica de los recursos humanos consiste en el conjunto de decisiones y acciones directivas en el ámbito organizacional que influyen en las personas, que busca el mejoramiento continuo, durante la planeación, implantación y control de las estrategias organizacionales, teniendo en cuenta las interacciones con el entorno (Cuesta, 2009). El rol del talento humano como estrategia para mejorar la capacidad innovadora sostenible de las empresas en los países en desarrollo resulta fundamental para Álvarez y Bernal (2017). Estos autores sostienen que en los países en desarrollo se le brinda más importancia al uso de la tecnología que al potencial humano, resultando esto en un obstáculo a la hora de implementar programas como la digitalización, la cual debe contar con procesos ágiles y con un talento humano alineado con el desarrollo de los cambios, capaz de trabajar de forma colaborativa, mediante la construcción de redes y alianzas.

Metodología

La presente investigación se basó en una metodología cualitativa. Se analizó el proceso de transformación digital que se realizó en la unidad de recursos humanos de la ESPOL. Esta revisión contiene las siguientes etapas: (i) Examen de la situación actual del departamento de recursos humanos, en cuanto a gestión de procesos y manejo de tecnologías de información, a través de la metodología de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) (Moral y otros, 2014); (ii) Definición del problema del área; (iii) Propuesta de Cadena de Valor y Mapeo de Procesos y Subprocesos; (iv) Identificación y definición de requerimientos de automatización de procesos y; (v) Análisis de los resultados del proceso de transformación digital del área.

La metodología propuesta nace del marco teórico que presenta Gong, Yang y Shi (2020) para entender la transformación digital, en su estudio expresa que el marco de diamante propuesto por Leavitt (1965) proporciona la visión conceptual más reconocida de las organizaciones como sistemas con cuatro elementos: *actores, estructura, tareas y tecnología*, que se utilizan como base para analizar el impacto de las tecnologías en los cambios de la organización.

Siguiendo el desarrollo y la aplicación de este marco, "actores" y "tareas" han sido renombrados como "personas" y "proceso", entendiendo que proceso está implicado con cultura organizacional, pues los mismos se desarrollan en una cultura determinada

(Vidgen y otros, 2017). Los elementos de este marco, se encuentran interrelacionados y son interdependientes, por lo que cualquier cambio en un elemento puede afectar a los demás elementos; por lo tanto, se requiere un equilibrio completo para lograr un cambio efectivo en la organización, considerando que cada elemento tiene sus propias estrategias de cambio asociadas (Gong, Yang y Shi, 2020).

Caso de estudio: Unidad de Talento Humano-Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

El caso de estudio fue realizado a través de la experiencia del proceso de transformación digital de la unidad de recursos humanos de una universidad pública del Ecuador (ESPOL). Esta institución fue creada el 29 de octubre de 1958, mediante Decreto Ejecutivo N° 1664 expedido por el presidente de la República, Dr. Camilo Ponce Enríquez, en respuesta a la gran demanda de diferentes sectores que requerían educación especializada que contribuyera al desarrollo social y económico del país.

La ESPOL, de acuerdo con el Informe de Rendición de Cuentas del año 2019, cuenta con una población de 10.254 estudiantes de grado dentro de sus 32 carreras vigentes, y 1.345 estudiantes de posgrado. En este mismo año, el claustro académico estuvo conformado por 967 personas (profesores y personal de apoyo académico). De estos, 222 son profesores titulares, 560 son profesores no titulares y 185 son personal de apoyo académico. Referente a la distribución de servidores y trabajadores, ESPOL contó con 759 servidores y trabajadores.

Conforme a la Estructura Estatutaria de Gestión Organizacional por procesos de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, la Dirección de Talento Humano es una subunidad de la Gerencia Administrativa, órgano habilitante de apoyo en la Gestión Administrativa de la institución.

De acuerdo con Martínez del Río y otros (2013), la relación entre clientes y proveedores favorece la introducción de innovaciones y mejoras que generan ventajas competitivas y/o diferenciación, facilitando la adaptación mutua de los productos y procesos internos, resultando en incrementos de la eficiencia a lo largo de la cadena de valor. Considerando lo señalado por el autor, la IES, objeto de este estudio, ejecutó un plan de medición del nivel de calidad de servicio por áreas, a través del cual recibió retroalimentación sobre el desempeño y oportunidades de mejora de los servicios prestados por las diferentes unidades administrativas de la institución durante el año 2019.

Dentro de los resultados obtenidos del levantamiento de información, se evidencia que la unidad de recursos humanos obtuvo una de las puntuaciones más bajas con relación al cumplimiento de las expectativas de sus clientes. Entre las observaciones más destacadas, los usuarios solicitaron la automatización de procesos y menor tiempo de respuesta; por consiguiente, la máxima autoridad de la universidad solicitó el inicio del proceso de transformación digital de la dirección de recursos humanos, a partir del mes de julio de 2020.

Como parte inicial del proceso de transformación digital, se realizó un examen de la situación actual del departamento de recursos humanos, en cuanto a gestión de procesos y manejo de tecnologías de información, a través de la metodología de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) (Moral y otras, 2014). Este análisis fue obtenido del Plan de Acción de la Unidad, presentado por la Dirección ante la máxima autoridad de la universidad en el mes de julio del 2020. A continuación, se detallan los resultados:

Fortalezas:

- Talento multidisciplinario.
- Alto conocimiento operativo
- Infraestructura física adecuada para el desarrollo de actividades.

Oportunidades:

- Mejora del clima laboral.
- Equipo de trabajo tecnológico capaz de desarrollar sistemas acordes a la necesidad de la unidad.
- Equipo de trabajo especializado en el diseño de procesos.
- Atender procesos de forma automatizada.
- Mejorar los tiempos de entrega del servicio con calidad.
- Crear confianza en los productos que se entregan.
- Contribuir con el mejoramiento de la eficacia y eficiencia institucional.

Debilidades:

- Ausencia de lineamientos o procesos.
- Desconocimiento de funciones y responsabilidades.
- Sistema Informático de Talento Humano desactualizado.
- Desconfianza del usuario externo acerca de los servicios que se brindan.
- Debilidad en la comunicación.
- Ejecución de actividades manuales.
- Reproceso de actividades.
- Duplicidad de información.
- Falta de guía o liderazgo interno.

- Ausencia de trabajo en equipo.
- Baja iniciativa de personal.

Amenazas:

- Disponibilidad de presupuesto limitada.
- Cambios en la normativa pública que afecte las actividades institucionales.
- Bajo rol de direccionamiento.

Luego del análisis FODA, se procedió a identificar el problema del área, con base en reuniones con los colaboradores del departamento, planteando lo siguiente:

El departamento de recursos humanos carecía de información actualizada, su sistema informático no era capaz de responder a tiempo a los requerimientos de unidades internas y externas a la institución, los tiempos de espera eran mucho mayor al esperado o requerido, lo que ocasionaba el retraso en toma de decisiones e inclusive toma errónea de decisiones que afectaban los objetivos de la organización, debido a la poca claridad de la información proporcionada.

Del análisis de la matriz FODA resaltan la desactualización del sistema informático conjugado con la ejecución de procesos manuales que ocasionaban en muchos casos la duplicidad de información, incidiendo esto en un bajo índice en la comunicación que repercutía en las capacidades para trabajar en equipo. Esta situación planteaba un desafío, mejorar los procesos e incidir en la cultura organizacional para potenciar las habilidades de los profesionales de la respectiva unidad y así brindar un mejor servicio a los usuarios.

En base al problema planteado y la información recopilada sobre las funciones del departamento, se propuso una Cadena de Valor y Mapeo de Procesos y Subprocesos (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5), con el fin de que la dirección realice una asignación correcta de actividades entre el personal y los procesos sean el punto de partida para la automatización y mejora de sistemas.

Figura 1. Propuesta de Mapa de Procesos de área de recursos humanos

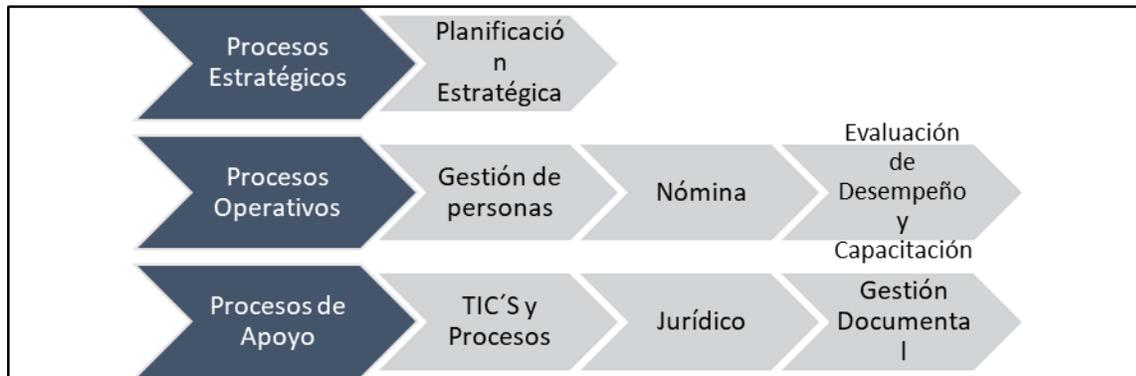
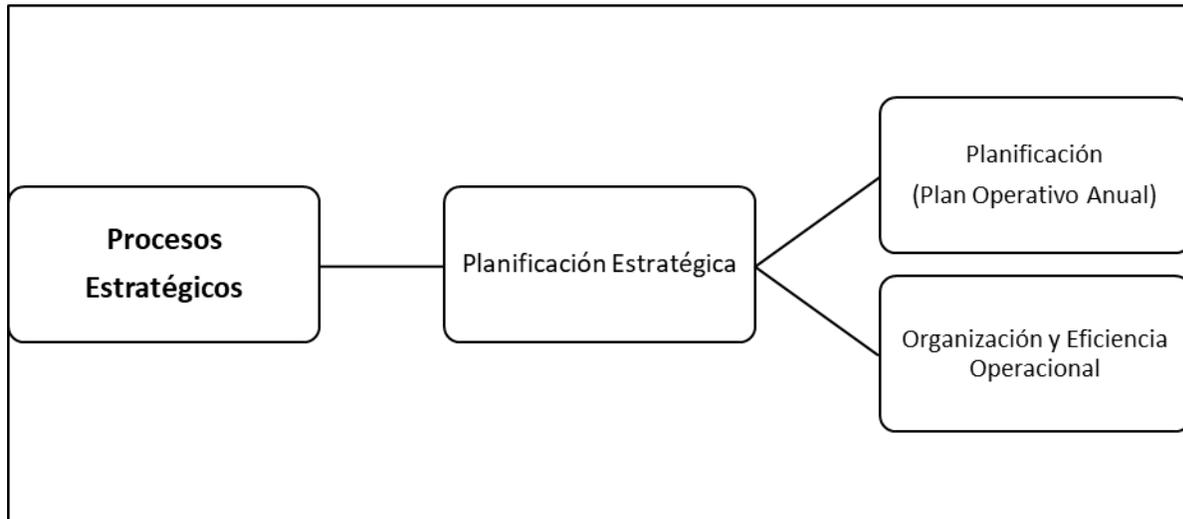


Figura 2. Propuesta de Subprocesos Estratégicos de área de recursos humanos



a. 3. Propuesta de Subprocesos Operativos de área de recursos humanos

Figur

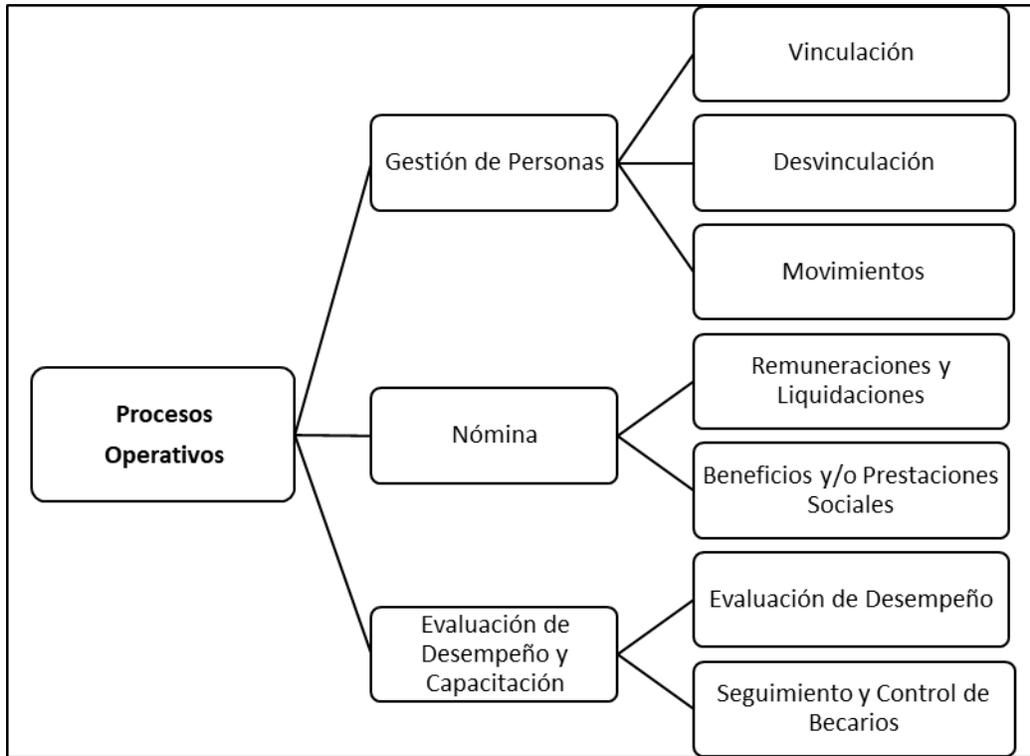


Figura 4. Propuesta de Subprocesos de Apoyo de área de recursos humanos

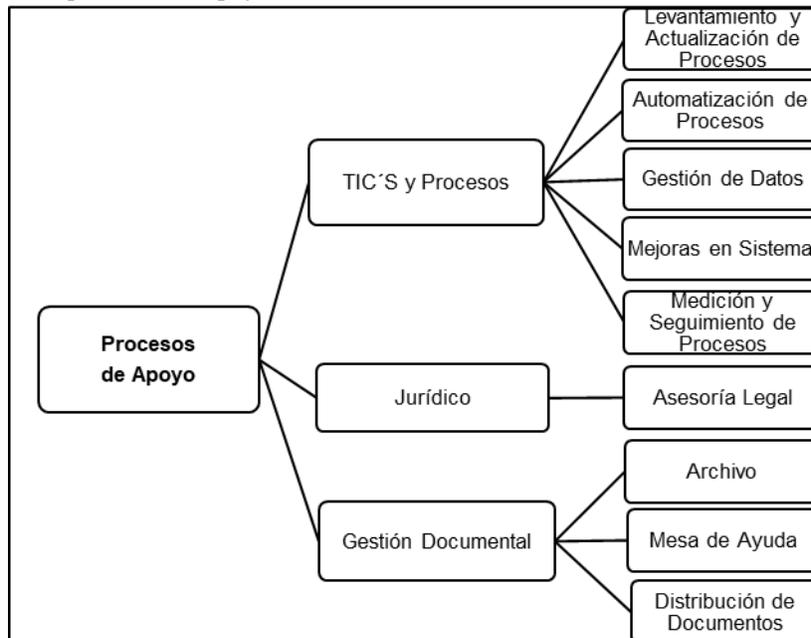
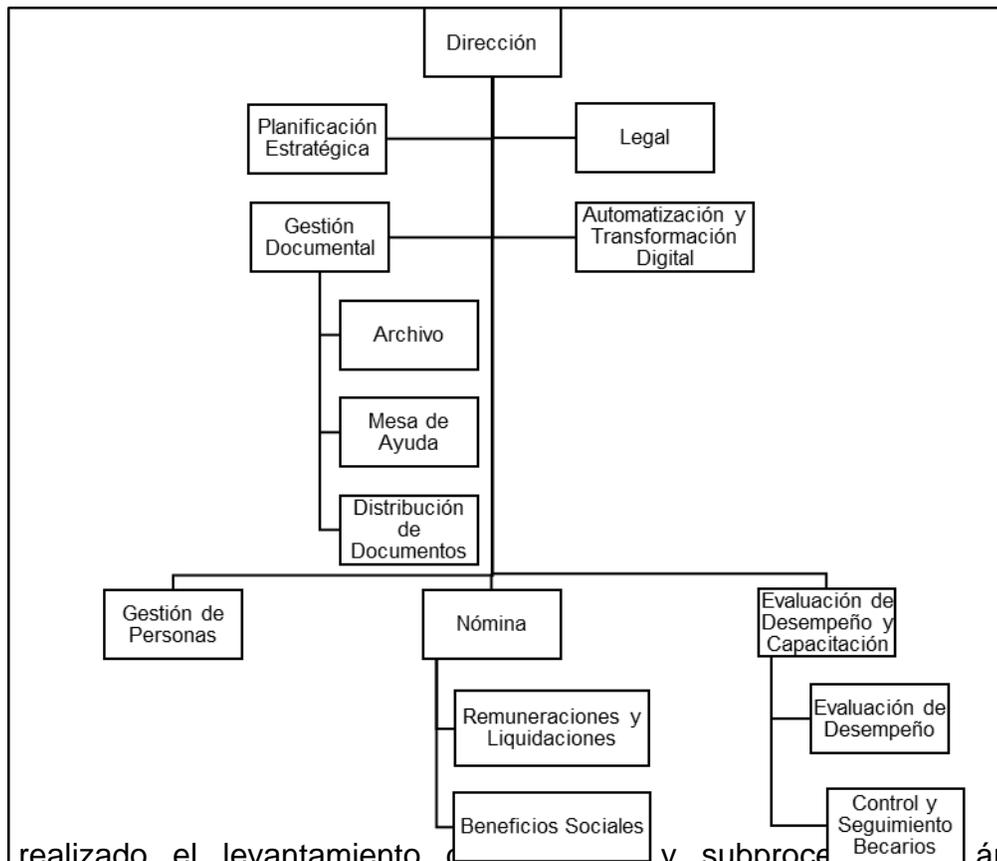


Figura 5. Propuesta de Organigrama de área de recursos humanos



Una vez realizado el levantamiento de procesos y subprocesos en el área, se identificaron necesidades de automatización, que fueron tratadas con el personal de desarrollo tecnológico, y se han implementado a lo largo del tiempo, incluso se siguen ejecutando de acuerdo con el cronograma planteado.

Resultados

Desde el mes de agosto 2020 hasta el mes de marzo 2021, el área de recursos humanos de la ESPOL ha trabajado en conjunto con el departamento de tecnologías, logrando automatizar los siguientes procesos o procedimientos administrativos:

- Contratación de personal docente y administrativo, desde la solicitud de contratación hasta la firma de manera electrónica del contrato; incluye la generación masiva de contratos, a través de sistemas.

- Solicitud de vacaciones, permisos y licencias del personal docente y administrativo.
- Formulario de Gastos Personales para todo el personal de la institución (administrativo y docente).
- Solicitud de acumulación y/o mensualización de décimos.
- Emisión de certificados laborales.
- Actualización de datos personales del personal de la institución.

A su vez, se ha logrado generar reportes con información más confiable permitiendo atender solicitudes en menor tiempo. Como una institución del Estado está sujeta a regulaciones estrictas y al escrutinio público, es crucial mantener la información actualizada y verídica, considerando el impacto que puede tener en la organización.

Con el fin de evaluar el impacto del proceso de transformación digital del área de recursos humanos se ha analizado la propuesta de Peng & Cai (2008) en el que se analizan tres criterios específicos de medición de impacto: calidad, eficiencia y efectividad del servicio.

A continuación, se detalla el análisis del impacto del proceso de transformación digital del área de recursos humanos de la universidad pública objeto de estudio:

- Eficiencia, los procesos internos del departamento se están actualizando y se están elaborando manuales de procesos y manuales de usuario para las nuevas opciones del sistema; logrando mejora de las capacidades de innovación y el entorno operativo.
- Efectividad del servicio y oportunidades externas, se han disminuido los tiempos de respuesta tanto de clientes internos como externos.
- Calidad, la información obtenida del sistema tiene un menor margen de error y las actividades del personal se encuentran definidas lo que permite la especialización en ciertas tareas.

Como evidencia del impacto positivo de la transformación digital, a inicios del año 2021, la universidad realizó la medición del nivel de calidad de servicio por áreas durante el año 2020 mediante una encuesta sobre el desempeño y oportunidades de mejora de los servicios prestados por los diferentes procesos y departamentos, y el área de recursos humanos mejoró considerablemente su calificación respecto al año 2019.

En resumen, el personal de la institución valora positivamente la integración de la tecnología en los procesos de recursos humanos y reconocen la importancia de las competencias digitales en la organización.

Consideraciones finales

Con base en el impacto positivo que tuvo la transformación digital del área de recursos humanos, esta no puede seguir siendo considerada una opción para las demás áreas de la universidad. La necesidad de innovación acogiendo la digitalización está presente en la ejecución de todos los procesos y los usuarios internos y externos, expresan la inconformidad de continuar con procesos de trabajo obsoletos.

Por lo tanto, se exhorta a analizar los puntos críticos de cada proceso de la institución y analizar la posibilidad de integrar la tecnología para mejorar el funcionamiento operativo interno y de esta manera aumentar la satisfacción del cliente.

Finalmente, para el desarrollo del proceso de transformación digital se recomienda plantear una estrategia centrada en las personas, incluirlas en los diferentes procesos, ejecutar planes de capacitación, involucramiento, comunicación y acompañamiento. Es importante tener en cuenta que los colaboradores son claves en el proceso y en ocasiones, requieren de apoyo y seguimiento.

La transformación digital es mucho más que tecnología, y las personas, procesos y estructura de organización juegan un papel clave que puede acelerar o frenar el proceso (Alunni & Llambías, 2018) y de la misma manera, la comunicación, capacitación, alineación y liderazgo son pilares necesarios para afrontar el cambio.

Referencias

- Acosta, J. (2015). La Innovación Empresarial y la Cultura Organizacional. 3C Empresa. *Investigación y Pensamiento Crítico*, 4(3), 160-174. Recuperado de <https://doi.org/10.17993/3cemp.2015.040323.160-174>
- Almaraz, F., Maz, A. y López, C. (2016). Análisis de la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior. Un marco de referencia teórico. *Edmetíc, Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 181. Recuperado de <https://doi.org/10.21071/edmetíc.v6i1.5814>
- Alunni, L. y Llambías, N. (2018). Explorando la Transformación Digital desde adentro. *Palermo Business Review*, 17, 11–30. Recuperado de <https://login.ezproxy.javeriana.edu.co/login?url=https%3A%2F%2Fwww.proquest.com>
- Álvarez, E. L. y Bernal, C. A. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. *Información tecnológica*, 28(1), 65-76. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100007>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P. y Venkatraman, N. (2013). Bus4050W - Business Strategy. *MIS Quarterly*, 37(2162–9730), 471–482. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/43825919?seq=1>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2019). *DIGITAL ECONOMY REPORT 2019: value creation and capture - implications for*

- developing countries*. Recuperado de https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf
- Cuesta, A. (2009). *Gestión del talento humano y del conocimiento*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Curtis, S. (2019). Digital transformation-the silver bullet to public service improvement? *Public Money and Management*, 39(5), 322–324. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09540962.2019.1611233>
- Edquist, C. y Zabala, J. M. (2012). Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*, 41(10), 1757–1769. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.022>
- European Commission (2013). *Powering European Public Sector Innovation: Towards A New Architecture*. Recuperado de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/powering-european-public-sector-innovation-towards-new-architecture>
- Gong, C. y Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102, 102217. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>
- Gong, Y., Yang, J. y Shi, X. (2020). Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101-487. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101487>
- Knutsson, H. y Thomasson, A. (2013). Innovation in the Public Procurement Process: A study of the creation of innovation-friendly public procurement. *Public Management Review*, 16(2), 242–255. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14719037.2013.806574>
- Layne, K. y Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122-136. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
- Leavitt, H. J. (1965). Applied organizational change in industry: Structural, technological and humanistic approaches. In J. G. March (ed.), *Handbook of organizations*. Chicago: Rand McNally and Company.
- Luo, K., Lim, E. K., Qu, W. y Zhang, X. (2021). Board Cultural Diversity, Government Intervention and Corporate Innovation Effectiveness: Evidence from China. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 100-256. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2021.100256>
- Martínez del Río, J., Céspedes, J. y Pérez, M. (2013). Relación entre las prácticas de recursos humanos, la innovación y el rendimiento en clústeres geográficos. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 16(4), 238–249.

Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cede.2013.02.001>

Mazzucato, M. (2019). *El Estado emprendedor: Mitos del sector público frente al privado*. España: RBA LIBROS (ed.).

Medina, C., Rufin, R. y Moreno, M. R. (2013). La adopción del e-Gobierno en entornos voluntarios. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(1), 42–52. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2012.10.001>

Mergel, I., Gong, Y. y Bertot, J. (2018). Agile government: Systematic literature review and future research. *Government Information Quarterly*, 35(2), 291–298. Elsevier Ltd. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.04.003>

Mergel, I., Edelmann, N. y Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101-385. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

Moore, M. H. (1995). *Creating Public Value. Strategic Management in Government*. USA: Harvard University Press.

Moral, M. E., Martínez, L. V. y Neira, M. D. R. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula Abierta*, 42(1), 61–67. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0210-2773\(14\)70010-1](https://doi.org/10.1016/S0210-2773(14)70010-1)

Morgan, J. (2019). Will we work in twenty-first century capitalism? A critique of the fourth industrial revolution literature. *Economy and Society*, 48(3), 371-398. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03085147.2019.1620027>

Musik, C. y Bogner, A. (2019). Digitalization & society. *Osterreichische Zeitschrift Fur Soziologie*, 44(1), 1–14. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11614-019-00344-5>

Obwegeser, N. y Müller, S. D. (2018). Innovation and public procurement: Terminology, concepts and applications. *Technovation*, 74–75, 1–17. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.02.015>

Peng, H. y Cai, J. (2008). Measuring Performance of Public Procurement for Innovation. *International Conference on Management Science & Engineering*, 1880–1885.

Pérez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185-202.

Pollitt, C. y Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis - into the age of austerity* (forth ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.

Rivera, E. (2006). Concepto y problemas de la construcción del gobierno electrónico. *Gestión y Política Pública*, 15(2), 259–305. Recuperado de <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85032808221&origin=inward&txGid=616189d126a035bd0252e6020695263f>

Schaupp, L. C., Carter, L. y McBride, M. E. (2010). E-file adoption: A study of U.S.

- taxpayers' intentions. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 636–644. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.12.017>
- Singh, A. y Hess, T. (2017). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 1–17.
- Uyarra, E. y Flanagan, K. (2010). Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement. *European Planning Studies*, 18(1), 123–143. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09654310903343567>
- Vacas, F. (2018). Transformación digital: del lifting a la reconversión. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 10, 135–143. Recuperado de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/199>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. In *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. Elsevier B.V. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vidgen, R., Shaw, S. y Grant, D. B. (2017). Management challenges in creating value from business analytics. *European Journal of Operational Research*, 261(2), 626–639. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.02.023>