

ADMINISTRACIÓN INTELIGIENTE

EN LA ERA DIGITAL



COORDINADORES

Dr. Alejandro Mustieles Ocaña
Dr. Francisco Javier Jiménez Tecillo
Dr. William Baldemar López Rodríguez

Gestión | Innovación | Futuro Digital

Administración inteligente: Tecnología y gestión en la Era Digital

Dr. Alejandro Mustieles Ocaña
Dr. Francisco Javier Jiménez Tecillo
Dr. William Baldemar López Rodríguez

Foto de portada: Ludwing Andrey Ramos Medina

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, distribuida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, incluidas fotocopias, grabaciones u otros métodos electrónicos o mecánicos, sin el permiso previo por escrito del editorial, excepto en el caso de citas breves incorporadas en reseñas críticas y ciertos otros usos no comerciales permitidos por la ley de derechos de autor.

Los trabajos del presente libro fueron evaluados bajo la modalidad de doble par ciego.

gestioneditorial.1@gmail.com

ISBN: 978-628-97293-0-6

1ª edición

2025-11-11

Calí, Colombia

Copyright 2025 ©

PRÓLOGO

En la actualidad, el mundo organizacional se enfrenta a cambios constantes impulsados por la globalización, el avance tecnológico y las nuevas formas de trabajo. En este contexto, entender los principios de la administración y su relación con la tecnología se vuelve una necesidad tanto para estudiantes como para profesionales que buscan comprender y transformar su entorno.

Este libro nace con el propósito de introducir al lector en los fundamentos de la administración y su vínculo con las tecnologías de la información. A través de un lenguaje accesible, ejemplos prácticos y ejercicios didácticos, se ofrece una guía clara para comenzar a explorar estos temas clave.

La obra está organizada en tres partes: la primera aborda los principios básicos de la administración, la segunda explora el papel de la tecnología en la gestión organizacional, y la tercera presenta tendencias actuales que están moldeando el futuro del trabajo y la gestión.

Esperamos que este material contribuya al desarrollo de competencias administrativas y tecnológicas que preparen a los lectores para los desafíos del siglo XXI.

Capítulo 1: Fundamentos de la Administración

Introducción

La administración está presente en casi todos los aspectos de la vida moderna. Desde una pequeña tienda familiar hasta una gran corporación internacional, todas las organizaciones requieren de procesos ordenados para alcanzar sus objetivos. La administración permite planear, organizar, dirigir y controlar los recursos disponibles —ya sean humanos, financieros o materiales— de manera eficiente y eficaz.

Este capítulo introduce los conceptos esenciales de la administración, su evolución histórica, sus principales enfoques teóricos y su importancia práctica en el mundo actual. A lo largo de este recorrido, el lector comprenderá cómo la administración no solo es una disciplina clave para el éxito organizacional, sino también una habilidad fundamental para la vida cotidiana.

1.1 ¿Qué es la Administración?

Definición:

La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar los recursos de una organización con el fin de alcanzar metas específicas de manera eficiente y eficaz.

Importancia:

Permite lograr objetivos, optimizar recursos, mejorar la

productividad, adaptarse al cambio y alcanzar una ventaja competitiva.

1.2 Características de la Administración

Las características de la administración la hacen aplicable a cualquier tipo de organización, siendo un proceso dinámico y adaptable, que es utilizado para coordinar los esfuerzos de una organización, mediante el cumplimiento de sus objetivos específicos.

De acuerdo con este dinamismo, se considera que la administración es **Universal**, así como **Jerárquica**, **Interdisciplinaria**, y se transforma en un **Medio para alcanzar los objetivos de la organización**, la cual, adopta una **Flexibilidad** que es estratégica para aplicar los principios de la organización con un **Valor Instrumental**, que tiene que ver con el carácter técnico de la administración. Por último, la misma administración se presenta de muchas formas que la convierten en una **Tipología** evolutiva y adaptativa a la transformación social.

1.3 Objetivos de la Administración

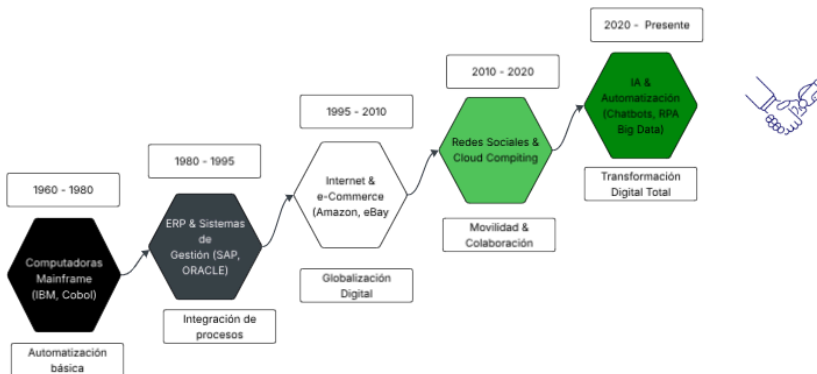
A lo largo de los años de existencia de la administración, se pueden definir y argumentar distintos objetivos, pero el ***Lograr la eficiencia operativa***, así como ***Alcanzar las metas organizacionales*** son de los objetivos clave que la administración establece como una base para su ejecución, esto permite ***Facilitar la coordinación de esfuerzos*** y ***Promover el desarrollo humano y organizacional***, acciones colectivas para una clara aplicación de la administración.

1.4 Evolución Histórica de la Administración

La administración, tradicionalmente enfocada en la planificación, organización, dirección y control de recursos para alcanzar objetivos organizacionales, ha experimentado cambios profundos, se ha transformado radicalmente con la presencia de la era digital. Esta evaluación se caracteriza por la integración de tecnología en diversos aspectos en todos los ámbitos de la administración, modificando no sólo las herramientas y procesos, sino también, las estructuras organizacionales, así como los modelos de gestión. En la figura 1, se muestra una línea del tiempo de la evolución de la administración y su acompañamiento tecnológico y digital.

Figura 1.

Evolución de la administración a la Era digital – 65 años de cambios.



Fuente: Desarrollo propio.

Desde esta perspectiva de evolución podemos describir, que desde la época primitiva del trabajo en grupo, la división simple de tarea se transformó mediante la integración y uso de tecnologías, la presencia a partir de la década de los 60 de los primeros sistemas de gestión empresarial, los cuales usaban un lenguaje de programación como (COBOL), ejecutados mediante grandes equipos de cómputo desarrollados por (IBM), permitió dar inicio a la fase de automatización de procesos críticos organizaciones como el cálculo de la nómina y el manejo de la contabilidad, sin olvidar el aporte de la tecnología en la elaboración y cálculo de los censos de población. La definición evolutiva se encuentra ligada al cuestionamiento ¿Qué tanto la administración ha cambiado a partir de la interacción con la Era Digital?

Reflexión: Son muchas las revoluciones industriales que han transformado de manera directa o indirecta a la sociedad y también a la forma de administrar una organización, ¿pero la actual revolución que integra a la inteligencia artificial que nuevos escenarios colaborativos y de administración traerán consigo?, ¿la forma de administrar de hace 60 años se conserva en esencia en la actualidad en medio de toda esta diversidad tecnológica?, ¿Qué retos te imaginas se tendrán en 20 años para la administración moderna?

La administración Clásica y Tradicional y sus posibles adaptaciones en la Era Digital.

Inicialmente, la visión de la administración se enfocaba en establecer el cumplimiento de las teorías clásicas creadas por los fundadores de la administración. Los principios establecidos por Taylor (administración científica), los principios de Fayol (Funciones administrativas) y los establecidos por Weber (burocracia), por citar algunos, permiten describir la forma de gestionar los recursos de la organización, mismo que eran enfocados de forma lineal, rígido y centrado en la eficiencia operativa. Esto refleja que, desde el inicio de la administración, siempre fue considerada como una acción moldeable, visionaria y adaptativa, en primera instancia a los distintos cambios que se plantean en la economía, haciendo uso de los distintos procesos administrativos.

Con la llega de la era digital, la administración clásica se ha reinterpretado a partir del uso de las nuevas teorías, software, técnicas y herramientas de colaboración, así como la llegada de la Inteligencia Artificial (IA), la automatización y el trabajo remoto, factores claves de la Era Digital. En la Tabla 1. Se muestra una reinterpretación del enfoque de los principios clásicos de la administración en relación con la adaptación de la Era Digital.

Tabla 1.- Reinterpretación de los enfoques tradicionales de la administración y su transformación en la Era Digital		
Principio Clásico	Enfoque Clásico	Adaptación o interpretación del enfoque en la Era Digital.
División del Trabajo (Taylor)	Especialización rígida en tareas repetitivas	Automatización (RPA) y IA, asignación de tareas dinámicamente.
Jerarquía (Weber)	Estructuras burocráticas verticales	Organizaciones planas (Equipos Agiles, holocracias)
Unidad de Mando (Fayol)	Uno solo jefe por empleado	Liderazgo colaborativo (Proyectos con múltiples stakeholders)

Control Estricto	Supervisión directa y manual	Analítica en tiempo real (Dashboards, IoT, KPIs automatizados)
Estandarización	Procesos fijos y manuales	Procesos adaptativos (Low—Code, IA predictiva)
Fuente: Revisión documental de sitios web		

Un siglo después, en los albores de la cuarta Revolución industrial, o en la naciente revolución industrial tecnológica inteligente, estos postulados experimentan una profunda transformación semántica y operativa.

El resumen establecido en la Tabla 1, permite mostrar una crítica de como los principios administrativos clásicos han sido reinterpretados y aplicados en entornos digitales, evidenciando tanto su vigencia conceptual como su necesaria adaptación metodológica. La visión de la administración científica presentada por Taylor, la cual, se basa en la optimización de los procesos mediante estudios del tiempo y movimiento, se potencializa mediante el uso de los sistemas de automatización avanzada, como es lo relacionado a la robótica de procesos (RPA), que en la actualidad es la implementación de software bots que realizan tareas estructuradas y específicas con alta precisión, superior al recurso humano, por ejemplo, el procesamiento de facturas. Así mismo, la creación y explotación del **machine learning** enfocado a la productividad, usando algoritmos predictivos que optimizan los flujos de trabajo permite ver la trascendencia de la teoría de Taylor hacia un nuevo enfoque digital de los “estudios de movimientos” son ahora análisis mediante el uso de técnicas de **Big Data** a través de herramientas inteligente con un procesamiento incalculable para brindar con mayor detalle la información para la organización.

Mirar los postulados de Fayol en la nueva era digital es poder describir diversas dimensiones, desde la **planificación** que encuentra su relevancia en el uso de metodologías como la **OKRs**, la cual, es una herramienta que facilita el crecimiento de las empresas, mediante un enfoque de mejora continua y de retroalimentación permanente, además de una participación dinámica y colectiva de todos los integrantes de la organización. La dimensión de la **organización** se puede observar en las estructuras reticulares que son nuevos referentes de la **organización**, utilizando

plataformas colaborativas y la mejora de la comunicación ahora en un entorno digital, donde múltiples usuarios pueden colaborar en tiempo real.

Lo relacionado a la dimensión de **Control**, en la Era Digital se encuentra asociada al uso de tableros digitales en tiempo real, al uso de tecnología de alta expansión como es el Internet de las Cosas (**IoT**) y la utilización de recursos de análisis como el negocio inteligente. Sin duda alguna, estas funciones en la Era Digital se convierten en procesos simultáneos e interconectados mediante una alta y variada lista de herramientas y de servicios desarrollado para estas funciones de manera individual o colectiva.

***Reflexión:** El recorrido de la administración ha sido constante, desde los postulados de Taylor, Fayol y Weber hasta nuestros días. En la actualidad lo que antes se concebía como estructuras rígidas, jerarquías verticales y procesos estrictamente estandarizados, en la Era Digital se transforma no sólo en modelos flexibles, automatizados y colaborativos, maximizados por las nuevas tecnologías de la información como son la Inteligencia Artificial, el Big Data, el Internet de las Cosas, las redes sociales y las plataformas colaborativas.*

Esta transición altamente dinámica no ha eliminado la vigencia de los principios clásicos, sino que los ha reinterpretado bajo el uso e implementación de nuevas herramientas, lenguajes y metodología. Ante esta transición es necesario cuestionarnos ¿Qué elementos de los principios clásicos de la administración sigue siendo relevantes en la Era Digital y por qué?. La automatización y la inteligencia artificial ofrece una eficiencia sin precedentes, pero también abre la intensión para identificar ¿En qué medida estas tecnologías pueden mejorar los resultados sin sacrificar la creatividad y el pensamiento crítico?, del mismo modo, la transformación de jerarquías verticales en estructuras ágiles plantea interrogantes ¿Cómo impacta este cambio en la cultura organizacional y en la toma de decisiones?, ¿Qué retos surgen con la implementación de RPA, machine learning y big data en la gestión empresarial?, ¿de qué forma esta nueva dinámica altera los roles y competencias de los administradores?, ¿qué competencias deben desarrollar los administradores para liderar en este nuevo entorno? y ¿es posible que los principios clásicos desaparezcan o seguirán adaptándose, tal como lo han hecho hasta ahora?, en síntesis, la administración en la Era Digital mantiene la esencia conceptual de sus fundamentos pero los reconfigura para responder a los retos y oportunidades de la cuarta revolución industrial.

1.6 Ejercicios sugeridos

1.- Define con tus propias palabras qué es la administración y por qué es importante.

Práctica

Redacta un texto breve (150-200 palabras), donde expliques con tus propias palabras qué es la administración, incorporando ejemplos cercanos (cómo se administra un equipo deportivo o un grupo escolar). Debes de identificar al menos tres razones de por qué es importante

Documento

Título: “Mi definición de Administración”

Contenido:

- Definición personal
- Ejemplo práctico
- Tres razones importantes
- Reflexión final (3-4 líneas)

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

2.- Investigar un ejemplo de aplicación de los principios de Henri Fayol en una organización real

Práctica

Elige una empresa conocida (puede ser local, nacional o internacional), debes de investigar y describir cómo aplica al menos tres de los principios de Fayol (Ejemplo: Unidad de mando, disciplina, centralización).

Documento

Título: “Aplicación de los principios de Fayol en [Nombre de la empresa]”

Contenido:

- Introducción breve a Fayol y sus principios
- Descripción de la empresa
- Ejemplos concretos de aplicación de cada principio elegido
- Conclusión: impacto en la gestión

Extensión: 2 -3 cuartillas

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

3.- Realizar una línea del tiempo destacando los momentos más importantes en la evolución de la administración.

Práctica

- Investigar los hitos históricos clave desde la administración científica de Taylor hasta la Era digital.
- Usar herramientas digitales para elaborar la línea de tiempo (Canva, PowerPoint, Lucidchart o incluso Word).

Documento

Título: “Línea del tiempo de la evolución de la administración”

Contenido:

- Imagen de la línea del tiempo
- Breve explicación de cada evento (1 – 2 frases por punto)
- Reflexión sobre cómo ha cambiado la administración

Extensión: 1-3 cuartillas

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

Referencia

- Chiavenato, I. (2021). *Introducción a la teoría general de la administración* (10.^a ed.). McGraw-Hill.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Administración* (14.^a ed.). Pearson Educación.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración: Una perspectiva global y empresarial* (14.^a ed.). McGraw-Hill.
- Certo, S. C., & Certo, T. (2016). *Administración moderna* (14.^a ed.). Pearson.
- Drucker, P. F. (2007). *La práctica de la administración de empresas*. Editorial Sudamericana.
- Fayol, H. (2011). *Administración industrial y general. El Ateneo. (Obra clásica sobre los principios administrativos).*
- Mintzberg, H. (2013). *La estructura de las organizaciones*. Ariel.
- Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and practice* (9th ed.). SAGE Publications.
- Gharajedaghi, J. (2011). *Systems thinking: Managing chaos and complexity* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.

- Gómez, C. E., & López, M. P. (2020). *La administración en la era digital: Retos y oportunidades*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 523–540. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.31409>
- Ramírez, J. A., & Calderón, G. (2019). *Funciones administrativas en organizaciones modernas*. *Revista Ciencias Estratégicas*, 27(41), 41–55. <https://doi.org/10.18566/rces.v27n41.a03>
- Hernández, J. G., & Sánchez, R. D. (2021). *Evolución de la administración: de lo clásico a lo digital*. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 8(2), 45–60.

Capítulo 2: Funciones Administrativas

2.1 Introducción

Toda organización necesita cumplir ciertos procesos básicos para funcionar correctamente. Estos procesos, conocidos como funciones administrativas, permiten a los líderes y gestores establecer metas, coordinar recursos y evaluar los resultados. Henri Fayol, uno de los pioneros de la administración moderna, identificó cinco funciones claves que se han reducido comúnmente a cuatro en la actualidad: *planeación, organización, dirección y control*.

Estas funciones administrativas constituyen el corazón de toda gestión organizacional. Desde la planeación hasta el control final, las etapas de las funciones administrativas forman un círculo que permite a las empresas definir sus metas, asignar sus recursos, coordinar esfuerzos y evaluar sus resultados, los cuales se encuentran alineados a los objetivos de la organización en cada departamento que la integra. Tradicionalmente, se reconocen 5 funciones, pero al pasar de los años se sustentan cuatro funciones esenciales: *Planeación, organización, dirección y control*, las cuales, aunque se definieron hace más de un siglo, y a pesar del impacto tecnológico existente, se mantienen vigente desde una perspectiva evolutiva.

No obstante, en esta **Era Digital**, estas funciones han evolucionado, es decir se han fortalecido mediante el uso de nuevas herramientas tecnológicas que facilitan, aceleran y perfeccionan cada etapa del proceso administrativo. En la actualidad la competitividad y la capacidad de adaptación de una organización depende, en gran medida, de la

integración estratégica de los recursos digitales y del uso de estos recursos por el personal de la organización.

Este capítulo se explica cada una de estas funciones, su propósito, sus actividades principales y su importancia dentro del ciclo administrativo. De igual forma se plantea por cada función dos herramientas digitales que aborda los principios fundamentales planteados por Henri Fayol. En la **Planeación**, el uso de plataformas como **Trello** permiten estructurar diversos proyectos mediante el uso de tableros visuales que a través de ellos se organizan las diversas tareas y establecen prioridades, mientras que soluciones integrales de software como **Monday** proporcionan el análisis de los datos, con una mejor precisión, permitiendo establecer nuevas y variadas proyecciones necesarias, con un alto nivel de confiabilidad para coadyubar a tener una mejor toma de decisiones. Estas herramientas no solo mejoran la claridad de las estrategias, sino que también reducen la incertidumbre y permiten ajustar los planes en tiempo real de las organizaciones.

En la función de la **Organización**, se plantea el uso de aplicaciones como **Asana**, la cual, ayuda a distribuir las responsabilidades y proporcionar un mejor seguimiento a cada una de las tareas asignadas, evitando duplicidades y mejorando la eficiencia colectiva de la organización. La existencia de sistemas de comunicación como **Slack**, centraliza la interacción entre equipos, integrando documentos, notificaciones y automatizaciones, lo que crea una atmosfera de coordinación interdepartamentales, favoreciendo con estas y otras herramientas en la coordinación interdepartamental y la agilidad en la respuesta al cambio. Para la función de **dirección**, en donde se gesta el liderazgo y la motivación es clave, herramientas como **Zoom** facilitan la comunicación directa y efectiva entre los diversos equipos e integrantes, esto sin importar las distancias o bajo canales híbridos de interacción, reforzando la cohesión y la alineación hacia los objetivos centrales de la organización. Por otra parte, el uso de herramientas de **Google Workspace** permite la creación y edición colaborativa de diversos documentos en tiempo real, promoviendo un liderazgo participativo e incluyente, dirigido a fortalecer una cultura de trabajo más integral.

Finalmente, en la función del control, la interacción de plataformas como **Tableau**, ofrecen tableros interactivos para monitorear los diversos indicadores claves del desempeño, detectando diversas desviaciones y

oportunidades de mejora de manera inmediata. El conjunto de estas y otras herramientas no son un complemento, sino son una necesidad estratégica, para cualquier organización que aspire a ser eficiente, competitiva y capaz de adaptarse a un entorno globalizado y cambiante. Integrar estas herramientas en cada una de las funciones administrativas se asegura que el proceso no solo se cumpla, sino que se optimice, fortaleciendo la capacidad de la empresa para innovar, anticiparse y responder con agilidad a los retos planteados en el mercado, en la Tabla 2, se muestra un cuadro comparativo relacionado con las herramientas digitales en relación con la función administrativa.

Tabla 2.- Cuadro comparativo: Funciones Administrativas y herramientas digitales.				
Función Administrativa	Herramienta Digital 1	Importancia e Impacto	Herramienta Digital 2	Importancia e Impacto
Planeación	Trello	Plantea una fácil visualización y planificación de los proyectos en tableros interactivos, permitiendo establecer metas claras y prioridades.	Microsoft Power BI	Planea un claro escenario para el análisis de los datos y proyecciones que sustentan las decisiones estratégicas, reduciendo incertidumbre y mejorando la precisión de los objetivos planteados.
Organización	Asana	Establece un instrumento de asignación de tareas, coordinar actividades y dar seguimiento en tiempo real a cada actividad, evitando duplicidad y mejorando la coordinación y eficiencia operativa.	Slack	Centraliza la comunicación y la integración de archivos, agilizando la coordinación entre los diversos equipos de trabajo y los departamentos.
Dirección	Zoom	Integra un instrumento de comunicación directo y efectivo con los integrantes de equipos remotos o híbridos, fomentando el liderazgo participativo.	Google Workspace	Promueve un trabajo colaborativo de gran impacto, mediante la edición en tiempo real de documentos, hojas de cálculo y presentaciones.
Control	Tableau	Establece un escenario interactivo para el monitoreo de los indicadores de desempeño y detectar desviaciones oportunas en el cumplimiento de las actividades y tareas planteadas en la organización.	Monday	Plantea un modelo híbrido de ejecución en donde la combinación de tareas y métricas de rendimiento, se asegura el cumplimiento de los plazos establecidos, así como de los objetivos planteados.
Fuente: Revisión documental vía web.				

2.2 Planeación

Definición: *Determinar los objetivos de la organización y las estrategias para alcanzarlos.*

Importancia: *Ayuda a anticipar el futuro, minimizar riesgos y coordinar esfuerzos.*

Elementos clave: *Establecimiento de objetivos, análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), formulación de estrategias, planes operativos.*

La planeación es una de las funciones administrativas más críticas de una organización, una función altamente compleja y de gran profundidad, ya que constituye la base sobre la cual se determinan los objetivos, estrategias y acciones necesarias para el logro de los resultados. Sustancialmente esta actividad es el centro de la proyección del gran impacto esperado en la organización. Dentro de la Era Digital, la planeación toma un rol sustancial y su evolución define las mejoras de los procesos más dinámicos y basados en datos, donde las herramientas y servicios tecnológicos permiten una mayor capacidad de anticipación, coordinación y control.

En este contexto, dos herramientas destacadas por su aporte son: **Trello y Microsoft Power BI.**

Lo relacionado con Trello, es una plataforma de gestión visual de proyectos, basado en tableros, listas y tarjetas para la ejecución del proyecto. Su importancia radica en la posibilidad de estructurar elementos esenciales de la administración como es la fundamentación de los objetivos, subdividir la tarea y establecer la clara asignación de los responsables de manera clara y colaborativa. Esto permite integrar a la administración un escenario de planificación más ***participativa, transparente y flexible***, lo que impacta directamente en la coordinación de equipos de trabajo mejor conformados y medibles, evitando con ellos el riesgo asociado a los factores de la desorganización. En el ámbito de la función administrativa, Trello se convierte en una gran solución tecnológica para la administración de la organización que integra ***metodologías ágiles*** y la comunicación efectiva en la fase de planeación.

Por otra parte, Microsoft Power BI, es una herramienta, clasificada en los aspectos de la inteligencia del negocio, con una clara y amplia orientación al análisis de los datos. Su amplia participación dentro de la ***planeación administrativa se encuentra en su capacidad para establecer una transformación a los grandes volúmenes de información en reportes y visualizaciones de forma interactiva***. Esta herramienta, proporciona a la alta gerencia la posibilidad de *identificar tendencias, analizar escenarios y proponer diversos escenarios para la toma de decisiones*, todas fundamentadas en el análisis de los datos que la organización produce día a día, lo que fortalece la precisión en la planeación estratégica y operativa de la organización. El impacto principal radica en la *posibilidad de minimizar la incertidumbre y aumenta la capacidad predictiva de la*

organización. El reto de los datos en esta era digital es cada vez más complejo, derivado de los grandes volúmenes de información que se procesa en cada milisegundo en el operar cotidiano en la organización.

Trello

Una de las herramientas de colaboración de mayor impacto es sin duda Trello, desde su enfoque de seguimiento de proyectos y tareas, el cual, utiliza un sistema grafico altamente vistoso basado en los aspectos de tableros, listas y tarjetas para ayudar a los equipos a organizarse de una mejor manera, en la elaboración de su trabajo y así entablar una colaboración con mayor fluidez y eficiencia para el desarrollo del proyecto. En la figura 3, se muestran diversos aspectos de entorno gráfico de la aplicación, así como su interactividad a través de los diversos módulos existentes en la herramienta Trello, estos permiten realizar una mejor planificación de proyectos, así como el seguimiento de este.

Sin duda alguna, Trello es una herramienta accesible, multiplataforma y disponible desde cualquier lugar o dispositivo, a través de una conexión de internet, lo que ayuda a incrementar su alcance; al facilitar el trabajo remoto. La flexibilidad de Trello permite adaptarlo a una variedad de proyectos y la colaboración de equipos de trabajos locales o virtuales.

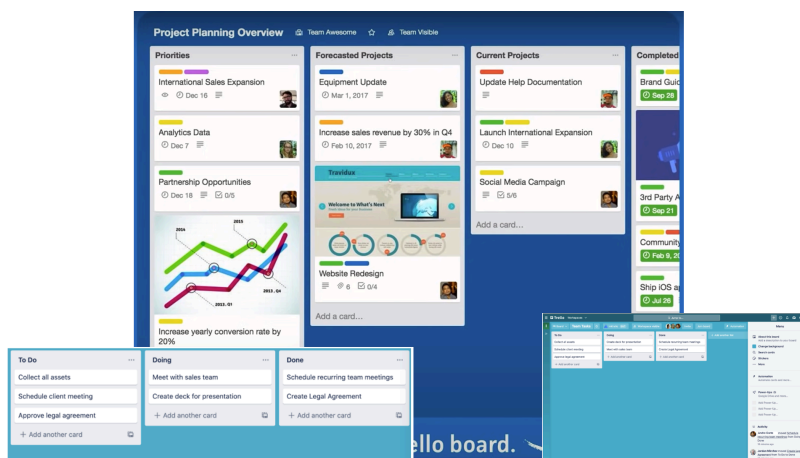


Figura 3.- Ilustración gráfica del sitio oficial de Trello.

Fuente: <https://trello.com/guide/>

Características

Algunas de las características de Trello, son la facilidad de uso y colaboración, desde la inclusión de interfaces intuitivas y sencillas, que

permiten a los usuarios comiencen a obtener resultados y su utilización es muy rápida y sin complicaciones, hasta la integración dinámica colaborativa, ya que permite la asignación de tareas, comentarios e intercambio de archivos adjuntos en tiempo real, lo que permite una mejora en la comunicación entre los diversos integrantes del equipo de trabajo, sin importar la distancia. Al contar con un entorno gráfico para el seguimiento y control de las tareas, estas pueden ser observadas de acuerdo con su clasificación (pendientes, en progreso y completas), lo que permite, destacar en claridad el avance del proyecto y los compromisos adquiridos desde la formalización de las tareas asignadas al equipo de trabajo.

Otra de las características de *Trello*, se encuentra en los aspectos de Personalización y Visualización del grupo de actividades a realizar, estableciéndoles una identidad de trabajo, para que los tableros y tarjetas se ajusten a las necesidades planteadas en el proyecto y en preferencia a las habilidades de cada usuario. Con el desarrollo de estas características, se fortalece el avance del proyecto, con la utilización de los diagramas de Gantt, formatos de calendarios y entre otras herramientas que permiten mostrar el impacto de todas las tareas definidas en el proyecto.

Trello cuenta con robusto esquema de Integración y Escalabilidad, el cual, permite una rápida y fácil integración con otras aplicaciones existentes en el mudo digital, así como a servicios tecnológicos populares como son: Slack, Outlook, Gmail, y Jira, entre otras, lo que permite ampliar su funcionalidad y facilita la gestión de los proyectos. Su escalabilidad se encuentra en la capacidad adaptativa que cuenta al poder ser operada por pequeños equipos de trabajo hasta por grandes organizaciones.

Desventajas

Algunos de los elementos que se pueden identificar como inconvenientes en el uso de la herramienta Trello es las limitaciones que existen en la versión gratuita, desde el control limitado en la creación de tableros, hasta el tamaño de archivos adjuntos, así como algunos de los módulos adicionales como son la integración con otras herramientas colaborativas existentes en el mercado. Con el crecimiento de los proyectos y su complejidad, Trello, puede volverse menos dinámico y práctico para la gestión de las tareas y sus respectivos detalles, lo que dificultaría la visualización del proyecto en su conjunto, no alcanzando con claridad el desarrollo de sus tareas previstas.

Algunas de las experiencias de los usuarios describen que Trello carece de Funcionalidades Avanzadas, como la posibilidad de crear tablas o gráficos, lo que pueden ser tan adecuado para proyecto que requieren de

un nivel de gestión con mayor precisión o de mayor complejidad, estos aspectos muestran algunos problemas de Rendimiento y Seguridad en el uso de la aplicación; desde acciones de lentitud has posibles errores en la utilización de la propia herramienta.

Power BI

La transformación de la administración tradicional hacia una administración moderna, establece diversos principios, entre ellos la imperante necesidad de realizar tomas de decisiones, urgentes y ágiles, basadas en la depuración y clasificación de información confiable, desde este contexto las herramientas de análisis de datos se han convertido en un componente esencial para fortalecer las funciones administrativas, las cuales, forma una amplia frontera de insumos ligados a la visión digital de nuestra era. Entre las herramientas más destacadas de esta frontera se encuentra Microsoft Power BI, aportando una simplicidad en su operación y ejecución mediante la utilización de su ecosistema integrado de análisis de datos, que facilita la transformación de información compleja en reportes claro, dinámicos y accesibles.

El uso de **Power BI**, se centra en la visualización interactiva y sencilla de los datos, mediante la conexión a múltiples fuentes de información previstas y descritas en la organización. Esta característica resulta altamente especial para la función de la planeación, ya que permite a los administradores anticipar escenarios, evaluar tendencias y a partir de estos elementos de análisis diseñar estrategias con una mejor fundamentación. Su integración con otras plataformas como Excel, SharePoint, SQL Server o servicios en la nube amplía su aplicabilidad y facilita el trabajo colaborativo.

Características

La amplia viabilidad en su diversidad de conectividad permite integrar una solución robusta, sin importar el origen de los datos, desde hojas de cálculo hasta base de datos en la nube, esto genera un escenario de gran escala para la adquisición de los datos, necesarios para la toma de decisiones. El entorno de visualización es muy dinámico, permite mostrar los datos ya procesados en diversos gráficos, mapas y paneles interactivos de fácil interpretación, en la figura 4, se muestra diversas interfaces, que corresponde a la visualización de algunos panel, gráficos e información de control del Power BI.

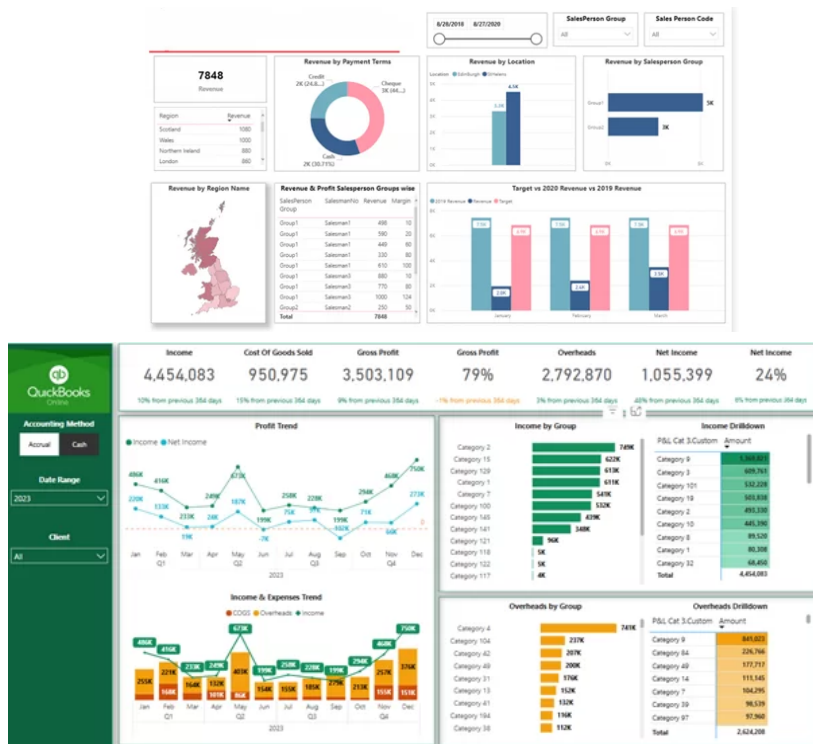


Figura 4.- Ilustración gráfica del sitio vidi-corp.com, el cual describe el impacto del Power BI.

Fuente: <https://vidi-corp.com/game-changing-benefits-of-power-bi-in-2025/>

La actualización de la información recopilada en diversas conexiones de almacenamiento asegura la generación de diversos reportes, mismo que reflejan la información necesaria más reciente de la operatividad de la organización, para una correcta toma de decisión. El uso de la inteligencia artificial, dentro de la esencia del Power BI, permite tener acciones analíticas basadas en análisis predictivos y modelos de aprendizaje automáticos básicos, que refuerzan la capacidad de anticipación a la administración, provocando con ello el uso de nuevos detonadores a beneficio de la administración como es la inteligencia artificial.

Desventajas

Sin duda alguna, al igual que todas las herramientas tecnológicas existentes, Power BI presenta diversas desventajas, las cuales deben de ser consideradas por las organizaciones. La versión básica, la cual es muy limitada es de acceso gratuito, pero muchas de sus funciones avanzadas requieren de una suscripción de pago, lo cual puede representar una limitante para organizaciones con un presupuesto corto. La elaboración de

los reportes más especializados requiere de un conocimiento técnico avanzado y en menor escala intermedio, lo que implica procesos de capacitación de alto impacto, así como la contratación de especialistas en determinadas funciones de la herramienta y finalmente el rendimiento de la plataforma puede verse afectado cuando se maneja y se procesan grandes volúmenes de datos, lo cual limita su uso en escenarios de análisis masivos sin el apoyo de infraestructura complementaria.

La consolidación de herramientas como Power BI dentro de la evolución de la administración en la Era Digital, permiten realizar un mejor proceso en la planeación, el control y la evaluación de resultados mediante un uso estratégico de los datos, procesados a información de carácter valioso. Su impacto e importancia radica no solo en su capacidad técnica, sino también en el gran impacto que brinda al extraer los datos de cada departamento para transformarlo en conocimiento útil para la toma de decisiones.

2.3 Organización

Definición: Asignación de recursos y tareas para ejecutar lo planeado.

Importancia: Facilita la coordinación y el uso eficiente de recursos.

Elementos clave: División del trabajo, jerarquización, departamentalización, asignación de funciones, coordinación.

Kanban

Kanban es método enfocado a la producción y desarrollo de productos, creada en Japón como parte del sistema de producción de Toyota a finales de la década 1940, este método ha evolucionado para adaptarse a una variedad de sectores, organizaciones y contexto. Sus raíces se encuentran establecidas en el Sistema de Producción Just-in-Time (JIT), dirigida a los desafíos del control y gestión de inventarios y a la eficiencia de la producción. Ohno, desarrolla una forma de controlar el flujo de materiales y la producción en el sistema JIT, a la cual, llamo Kanban. Término que se deriva de los conceptos, visual (Kan) y tarjeta o tablero (ban), de origen Japones, para referirse al uso de tarjetas visuales utilizadas para representa el flujo de trabajo y la disponibilidad de material en la línea de producción.

En la actualidad, el método Kanban, es implementado en diversos sectores, los cuales, buscan mejorar y eficientar sus procesos, a través de la adopción de métodos ligeros de trabajos como Kanban, utilizando

algunas de las herramientas existentes o medios tecnológicos en las diversas plataformas para su integración.

Kanban, es entonces un método visual, que guía a los equipos en organizar el trabajo, se fundamenta en el uso de tableros y tarjetas. Las tarjetas representan las tareas y los tableros representan las diferentes etapas del proceso de trabajo, todo desde un entorno gráfico e intuitivo. Kanban es una herramienta simple, pero de un alcance muy amplio, dotando al equipo de una visión integral de las tareas y actividades, que se encuentran realizando, mejorando el flujo de trabajo y aumentando la eficiencia y colaboración entre todo los involucrados. En el sitio oficial de la metodología Kanban, podemos encontrar los principios del método, así como los conceptos, técnicas y beneficios de su implementación. El sitio oficial de la metodología Kanban es: <https://kanbantool.com/es/metodologia-kanban>

En la Figura 5, se muestra la interfaz de trabajo de una de las diversas herramientas que se han desarrollado para dotar del seguimiento y control al método Kanban, la herramienta Swiftkanban, proporciona un ambiente digital para llevar la asignación de los procesos y tareas de un proyecto, así como el rol que desempeñan los diferentes recursos adscritos al desarrollo de las diversas fases del proyecto. Así como la existencia de Swiftkanban, existen otras soluciones que dotan de otros elementos de importancia al método Kanban, y que lo asocian a otras técnicas o métodos, como son la relacionado al compendio ágil.

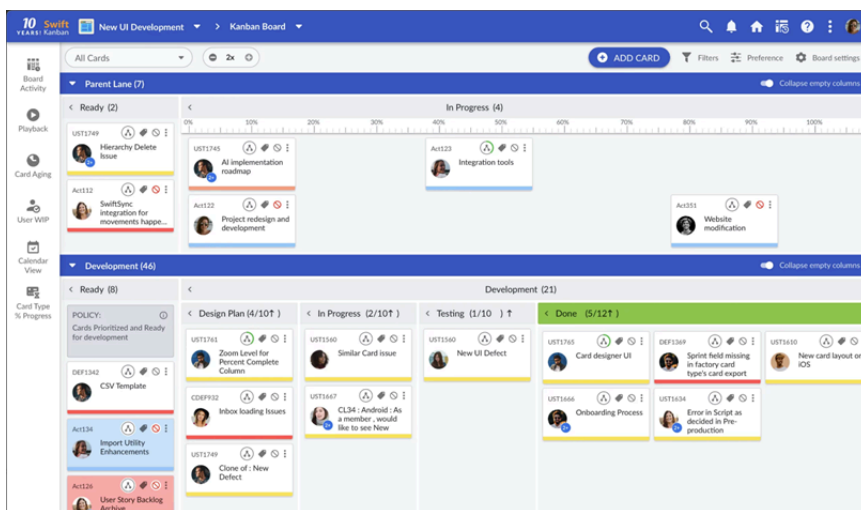


Figura 5.- Gráfica del sitio oficial de la herramienta Swiftkanban de la empresa Nimblework. Fuente: <https://www.nimblework.com/es/productos/swiftkanban/>

Características

Alguna de las características del método Kanban se encuentra definida tales como la visualización del flujo de trabajo, limitación, optimización del trabajo en curso y la mejora continua en el desempeño de las actividades y tareas integrales del proceso. Con la utilización de los tableros, para la representación de las tareas y su progreso, a través de un proceso continuo, permite contar con una representación clara y fácil, de las tareas, así como la semaforización de dichas tareas mediante la identificación del flujo de trabajo general. En el contexto del orden, Kanban ofrece un claro criterio en el límite de tareas que se puedan ejecutar simultáneamente en cualquier etapa del proceso, evitando con ello la sobrecarga o saturación en el desempeño o elaboración del flujo de trabajo, haciéndolo más equilibrado para los equipos de trabajo.

En los aspectos de la mejora continua, el método fomenta la colaboración y la mejora continua del proceso, promoviendo entre los equipos las habilidades para la identificación de acciones y circunstancias, que generen limitantes dentro del flujo del proceso de trabajo, así como, la optimización del flujo operativo, el cual, busca aumentar la eficiencia y productividad durante el desarrollo del proyecto. Estos elementos de mejora continua, se encuentran presente en las acciones necesarias para su integración en las herramientas digitales, como son: Mover tarjetas dentro de una lista o trasladarla a otra lista de tareas, establecer la asignación de recursos a cada una de las tareas (tarjetas), agregar notas, descripciones y comentarios de importancia a las tarjetas, la definición de la lista de control y seguimiento de las tarjetas, así como la asignación de los límites y alcances de los avances de los proyectos. Otras de las acciones son la personalización de las etiquetas de las tarjetas, donde se incluyan la fecha de inicio y fin de la tarea y su organización en la línea del tiempo, estableciendo como duración máxima, la fecha de finalización del proyecto, entre otras características generales que permiten al método Kanban y sus herramientas ser un escenario tecnológico colaborativo real, ágil y de alta compatibilidad con la exigencia de los trabajos que demandan la administración pública moderna.

Desventajas

Aun cuando el método Kanban ofrece múltiples beneficios en su utilización, existen algunas necesidades específicas para su utilización. Pasar de lo sencillas a lo dinámico en la integración de las tareas del proyecto requiere de disciplina, donde los integrantes de los equipos sean comprometidos en el cumplimiento de sus actividades, así como en el registro de sus evidencias, para así garantizar el avance esperado del proyecto. El manejo de equipos muy grandes puede ser algo complejo para su seguimiento a través de método Kanban, así como proyectos con procesos múltiples y diferentes pueden demandar más tiempo, esfuerzo y planificación de lo esperado, especialmente si se trata de proyectos de cambios culturales de una institución. La falta de una estructura definida en la gestión del proyecto, puede ser un reto para la implementación del método Kanban, desde el enfoque comparativo con otras herramientas en donde la planificación es medular para delimitar el alcance del proyecto en Kanban no se logra una integración solo con el alcance de la planificación como etapa, sino desde el enfoque claro y transparente de todos los procesos definidos por los integrantes de los equipos adscritos al proyecto, en su justa dimensión y participación según sus tareas.

Sin duda alguna, Kanban, es un método simple, pero poderosos para mejorar el flujo de trabajo, la comunicación, y la eficiencia en los equipos de trabajo de cualquier tamaño, haciéndolo una alternativa viable para su implementación en la administración pública moderna.

Slack

Dentro de este universo tecnológico podemos encontrar diversas herramientas que brinde una solución a la comunicación y a la colaboración, tal es el caso de Slack. Una herramienta creada en el año 2009, la cual permite aportar al desafío de la comunicación bajo un esquema controlado, de creación de grupos de trabajo, cuarto de intercambio de mensaje de texto (chatear), envío de archivos, control al flujo de asignación de tareas y muchas funcionalidades más.

Esta herramienta, permite tener un acceso a sus servicios de manera gratuita, a través del registro de una cuenta de correo electrónico, que servirá como credenciales de acceso para explorar los diversos recursos que esta ofrece, como se muestra en la figura 6.

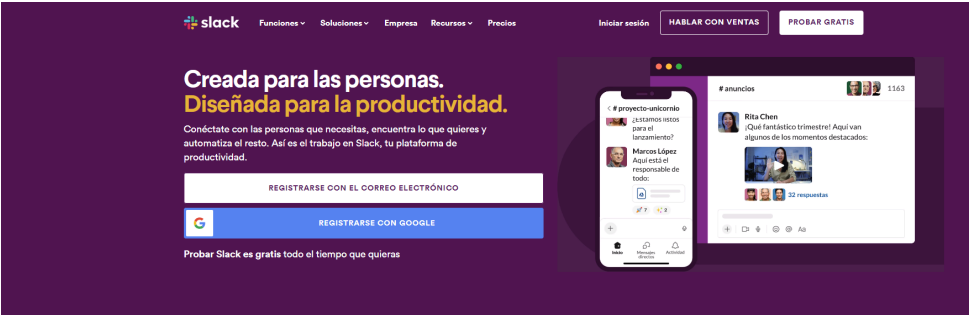


Figura 6.- Sitio web oficial de Slack. Fuente: Sitio oficial <https://slack.com/intl/es-mx/>.

El poder identificar las características técnicas y el impacto en uso de la herramienta, establecerá un mejor dominio en los beneficios que esta pueda aportar dentro de las necesidades de la administración pública.

Tabla 3.- Descripción de la herramienta Slack	
Slack	Es una aplicación de comunicación, basada en canales y chat
Sitio web oficial: https://slack.com/intl/es-mx/help	
Descripción	
<p>Slack es una plataforma de comunicación que ofrece múltiples formas de garantizar que la información, las conversaciones y los archivos permanezcan seguros. Proporciona seguridad de grado empresarial en cada capa, cumpliendo con múltiples certificaciones de cumplimiento, incluyendo SOC 2, SOC 3, ISO/IEC 27001, GDPR, HIPAA y FINRA. Además, ofrece características de seguridad, como Enterprise Key Management, que permiten a los administradores un control detallado sobre la encriptación de datos.</p> <p>Slack también se integra con numerosos servicios de terceros y admite integraciones creadas por la comunidad, lo que permite conectar Slack con herramientas como Google Drive, Trello, Dropbox, Box, entre otros. Además, ofrece canales para organizar el trabajo en torno a un propósito común, así como la posibilidad de automatizar y extender los espacios de trabajo para fomentar la conversación, inspirar la acción y potenciar los servicios.</p>	
Fuente: https://slack.com/intl/es-mx/help	

Esta herramienta puede cubrir aspectos de asistencia hacia los ciudadanos, así como la integración de recursos operativos para el seguimiento de actividades dentro y fuera de las organizaciones. El fomentar una cultura laboral distinta permite establecer nuevos indicadores de productividad y Slack, permite construir ese entorno, en donde la disponibilidad de la información, la comunicación con los diversos departamentos es permanente y continua, agilizando con ello retrocesos

visibles en las instituciones publica por una comunicación dispersa o inmersa entre tantos documentos físicos.

Con la implementación de Slack en las actividades de la administración pública se fortalecerían la comunicación entre los departamentos, dependencias y los ciudadanos de una forma continua hasta alcanzar la resolución de la actividad. El intercambio de comunicación es multiservicio, potencializando el uso de recursos tecnológicos, como son: él envió de mensajes de voz, llamadas telefónicas, videollamadas al instante, con los diversos grupos de contacto y servicios involucrados en el proceso de atención. Para las actividades internas Slack, cuanta con una estrategia universal de acoplamiento a diversas herramientas de la nube, como son Google Drive, Trello, Dropbox, Zoom o HubSpot entre otras para ser usadas dentro de su mismo entorno. Desde este enfoque, es necesario establecer un diagnóstico de utilización de esta herramienta para establecer los mejores canales de implementación de acuerdo con las necesidades del sector público, sin descuidar los desafíos y riesgo trae consigo la implementación de cualquier herramienta tecnológica.

2.4 Dirección

Definición: Influir y guiar a los colaboradores hacia el cumplimiento de los objetivos.

Importancia: Promueve la motivación, el liderazgo y la comunicación efectiva.

Elementos clave: Comunicación, liderazgo, motivación, toma de decisiones.

Zoom

Con la diversidad de opciones existentes en nuestro entorno tecnológico, asociados a la movilidad y dependencia en el uso de las Tecnologías de la Información, surgen nuevas herramientas de comunicación más allá de los modelos tradicionales existentes, como las videoconferencias. La fusión de la movilidad, portabilidad y las videoconferencias trasciende en el uso de numerosas aplicaciones para la realización de videollamadas, a partir de una sencillez y simplicidad. Una de estas aplicaciones es Zoom, creada en el año del 2011, de muy buena calidad y confiable. El mayor auge de uso de esta aplicación se vio reflejado en la pandemia del covid-19, la cual obligo a muchas personas a trabajar, estudiar y socializar de manera remota.

El zoom, es una herramienta de comunicación completa, su enfoque de uso académico y profesional, aunada a un modelo e interfaz intuitiva, brinda su mejor potencial para el intercambio de información, interacción entre usuarios, así como el uso de recursos adicionales como son el uso de una pizarra virtual. Cuenta con una capacidad de 100 participantes simultáneos por un periodo de 40 minutos, cuenta con varios planes de contratación y con un servicio gratuito, el cual vale mucho la pena explorar.

Tabla 4.- Descripción de la herramienta Zoom	
Zoom	Aplicación para videoconferencias o Videollamadas
Sitio web oficial: https://zoom.us/es	
Características	
<p>Es una aplicación multifuncional, que permite establecer nuevos mecanismos de colaboración, cuenta con diversos productos: One: enfocado al trabajo colaborativo. Space: destinado a soluciones de videos innovadores. Events: enfocado a potencializar los diversos eventos en línea a través de una experiencia hibrida y Contact center: la cual proporciona un nuevo contexto de interacción con el cliente.</p> <p>Cuenta de igual forma con diversas soluciones: sectores, servicios privados, plataformas para desarrolladores y socios.</p>	
Fuente: https://zoom.us/es	



Figura 7.- Descripción gráfico conceptual y específica de la página principal del sitio web de Zoom. Fuente: Sitio web oficial, <https://zoom.us/es>

Google meet

Una de las empresas con mayor crecimiento tecnológico en los últimos 25 años es Google, la cual, no solo aporta uno de los buscadores de información con mayor dinamismo, sino, que ofrece a la comunidad de cibernautas, una serie de soluciones, aplicaciones, herramientas y recursos tecnológicos de gran innovación al servicio de la sociedad digital actual y para la administración pública moderna, mismas que permiten una integración de mayor rapidez y aprendizaje, intuitivo y autónoma, ideal para reducir la brecha tecnológica existente en el personal de las instituciones del sector público y de la sociedad en general, en la figura 8, se muestran algunas de las herramientas y en su sitio oficial, ofrece diversas alternativas de capacitación y conocimiento en el uso de las herramientas colaborativas y en los conceptos actuales.



Figura 8.- Página de descripción de productos y servicios útiles para la comunidad, sitio web oficial de Google.
Fuente: <https://about.google/products/>

El desarrollo de Google meet, es una alternativa más para el uso de las videoconferencia y videollamadas, la cual fue lanzada en el año del 2017, que incluye otras aplicaciones propias de la misma empresa como son el Google calendar, el envío de correo a través de Gmail y el Google workspace. Con este tipo de herramientas colaborativas brinda una nueva forma de interactuar en el desempeño laboral, social y académico, ahora en línea. Esta solución permite adoptar un cambio de paradigma en el uso de esta herramienta para su versión empresarial para un volumen de hasta 250 participantes simultáneos y hasta 100 participante en la solución gratuita, con un límite de tiempo de 60 minutos en la sesión de videoconferencia o videollamada. Esta solución fue muy demanda durante

la pandemia del Covid-19, en el sector educativo y en algunos sectores públicos.

Tabla 5.- Descripción de la herramienta Google meet	
Google meet	Aplicación para videoconferencias o Videollamadas
Sitio web oficial: https://about.google/products/	
Descripción	
Aprovechando la interacción del uso del correo electrónico perteneciente al mismo entorno tecnológico, la convierte en una herramienta de alcance amplio y versátil. Su facilidad para realizar videollamadas y reuniones la convierten en una alternativa altamente viable para los diversos grupos de trabajo. Es una aplicación multiplataforma y puede interactuar con otras aplicaciones como Youtube, Calendario, suprimir ruidos, almacenamiento en la nube, envío de mensaje, traducción simultánea, entre otras características propias de la misma suite de Google.	
Fuente: https://about.google/products/	

Microsoft Teams

Una de las empresas líderes en el mundo de la tecnología, Microsoft, con millones de usuarios, a través de sus diversos servicios, herramientas, plataformas y herramientas, no podría estar ausente en la contribución del cambio tecnológico de esta nueva etapa de la sociedad digital. Con la creación de Microsoft Teams, en el año de 2016, integrada en su suite office 365; Teams, tuvo un papel relevante durante la pandemia del Covid-19, otorgando una herramienta de colaborativa y de comunicación, fácil, ágil y de gran estabilidad para la sociedad actual. Estas características de ligereza y versatilidad permiten que Teams, sustituyera a otras herramientas de Microsoft como son Skype for Business y Classroom. Desde su sitio web oficial <https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams/free>, se puede acceder a diversos contenidos, versiones y novedades referente a la herramienta.



Figura 9.- Esquema grafico de algunas pantallas del uso de Microsoft Teams. Fuente:
<https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams/free>

Esta plataforma adopta un esquema de uso gratuito (restringido), empresarial y en el ámbito educativo. Sin duda alguna, es una de las herramientas de mayor uso en la actualidad y con la integración de los diferentes servicios, herramientas propias de Microsoft y de tercero, Teams, se posiciona como unas de las soluciones colaborativas y de comunicaciones, ideales para la asociación de tareas en la administración pública moderna. Desde el enfoque de universalidad su enfoque colaborativo basado en la nube Microsoft Teams, es ideal para transformar y cerrar la brecha de servicios existente en esta sociedad digital y la administración pública, la cual, hoy en día es altamente demandante en el uso de videollamadas, avatar, comunicaciones y asesorías virtuales, entre otros aspectos tecnológicos.

Tabla 6.- Descripción de la herramienta Microsoft Teams	
Microsoft Teams	Plataforma de comunicación y colaboración basadas en chat
Sitio web oficial: https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams/free	
Descripción	
Aprovechando la interacción con el Office 365, Microsoft Teams ofrece un intercambio de servicios y tareas con SharePoint, Word, PowerPoint, Project, Power BI, entre otras herramientas, que, al pasar de los años y la expansión de las herramientas tecnológicas tradicionales, se transforman en nuevos servicios utilizando la nube, los cuales, se van agregando para su uso en esta plataforma. Basado en la estrategia de canales, los usuarios, pueden crear, modificar y colaborar en diversos documentos, visualizando en tiempo real,	

los cambios de los colaboradores. De igual forma, se puede sincronizar automáticamente el almacenamiento de los documentos con el servicio del OneDrive. Con esta integración tecnológica, bajo el esquema de todo en uno, la evolución de Microsoft Teams es amplia, aportando mejoras continuas a las necesidades de comunicación y colaboración de los usuarios, sin importar el sector o giro en el que se encuentren.

Fuente: <https://www.microsoft.com/es-mx/microsoft-teams/free>

2.5 Control

Definición: Medición y corrección del desempeño para asegurar el cumplimiento de los planes.

Importancia: Garantiza la eficacia, detecta desviaciones y permite mejoras continuas.

Elementos clave: Establecimiento de estándares, medición del desempeño, comparación con lo planeado, acciones correctivas.

Mondey

En la acelerada transformación digital en la que nos encontramos inmersos, la gestión efectiva de proyectos y la colaboración en equipo son esenciales; sin duda alguna, para la Administración Pública Moderna, representa un desafío el poder integrar a sus diversos procesos la tecnificación, asumiendo el reto de establecer el cambio de paradigmas a la forma de actuar, sin el uso de las tecnologías de la información.

El dinámico camino tecnológico al que se someten las instituciones gubernamentales de todos los niveles, pretenden vincular a su operatividad diaria, el uso de herramientas tecnológicas eficientes, que ayuden a simplificar las diversas tareas y que coadyuben a aumentar la calidad de los servicios y mejoren abruptamente la comunicación entre los diversos integrantes de los equipo, instituciones y organismos públicos o privados, son necesarias hoy en día, así como la formación del capital humano en el manejo y uso de las Tecnologías de la Información.

Mondey, surge bajo este concepto colaborativo y se presenta como una solución versátil y visualmente muy atractiva para los escenarios planteados en la Administración Pública Moderna, a portando diversos esquemas de colaboración que permiten replantear la forma en como los equipos trabajan, así como la comunicación y colaboración interna de todos los actores involucrados en el desarrollo de los distintos proyectos, funciones y actividades administrativas.

Esta herramienta colaborativa, representa una ventaja competitiva para la Administración Pública Moderna, su enfoque basado en la simplicidad, flexibilidad y colaboración efectiva la convierte en una herramienta con altos niveles de aceptación y potencialmente útil para el sector público y los retos que este representa. Desde un mismo entorno, se puede facilitar la coordinación entre los distintos departamentos gubernamentales, fomentar el intercambio de prácticas y la reducción significativa de procesos altamente burocratizados en el desarrollo de diverso proyectos, actividades y tareas de gestión, para transformarlos en un nuevo flujo de trabajo, es decir en un cambio sistemático de la función pública.

En la figura 10, se muestra algunas de las pantallas de la herramienta Monday, en donde se logra apreciar el seguimiento y distribución de las tareas, así como la semaforización del alcance de estas. Monday, puede integrarse con otras herramientas colaborativas, así como a partir del uso de su API, se pueden desarrollar nuevos entornos personalizados, los cuales, son adaptados a las necesidades específicas del sector público, como una alternativa de acoplamiento tecnológico y de expansión de los servicios hacia el ciudadano.

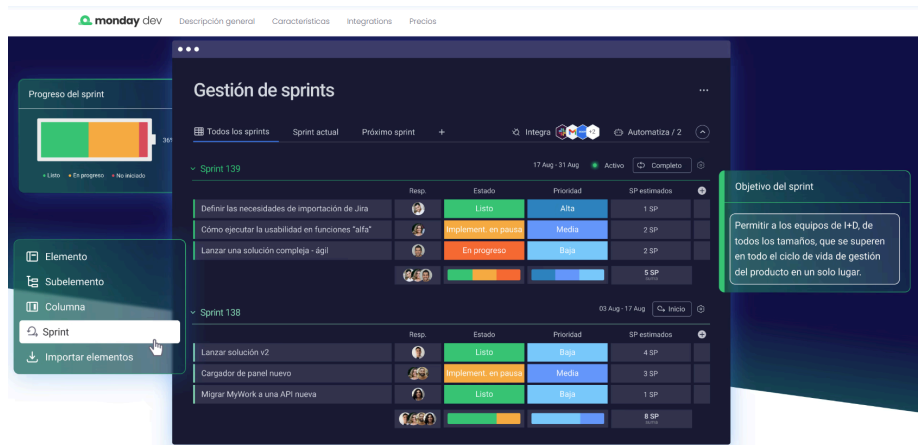


Figura 10.- Imagen del sitio oficial de Monday.

Fuente: <https://monday.com/lang/es>

Características

El integrar tecnología a los procesos cotidianos en la administración pública, permite transformar varios de los esquemas de lentitud, con Monday, se establecen nuevas capacidades para mejorar la eficiencia y colaboración en las diversas áreas del entorno laboral. Al integrarse a

través de una misma plataforma, para el seguimiento de los proyectos, actividades, tareas, se visualizan los objetivos, alcances y metas establecidas por cada proyecto, área o departamento, de acuerdo con su importancia y tiempo, para contar con una mejor coordinación del esfuerzo de los diversos equipos de trabajo y mantener un mejor seguimiento en la evolución y comunicación efectiva para el desarrollo de los proyectos. Esto puede proporcionar a las instituciones gubernamentales un nuevo entorno de mayor productividad en la atención de los servicios y una mejor organización en el desempeño de sus funciones sustanciales.

La gestión de tableros personalizables, los cuales, permiten a los usuarios encontrar un esquema de organización y orientación visual, que permita identificar las acciones a realizar para el desarrollo del proyecto. Con la integración de un módulo para la asignación de tareas, así como la definición de los criterios específicos de control como son la fecha límite de entrega, se obtiene un seguimiento para un mejor control del progreso del proyecto, así como su colaboración en tiempo real, estableciendo con ello, el estado que guarda la actividad y los plazos de importancias, denominado como Gestión del proyecto y sus recursos.

Esta gestión del proyecto proporciona a la alta gerencia la información en tiempo real del seguimiento de los procesos asignados, así como, la automatización de diversas tareas repetitivas, durante el ciclo de vida de la actividad en la institución, esto con ayuda externa a través de la integración de otras herramientas colaborativas existentes en el mercado y que pueden ser utilizadas por Mondey, para eficientar diversas actividades derivadas de sus propios módulos.

Desventajas

Numerosos son los servicios y beneficios que ofrece Mondey, sin embargo, también presenta varias situaciones desfavorables. La complejidad y adaptación al implementarlo, requiere de elementos de disciplina y persistencia por parte de las autoridades y de los usuarios operativos, lo cual, se vislumbra como un gran desafío. La falta de estructura definida en comparación con otras herramientas o métodos de gestión pueden causar un efecto en el aprendizaje, así como en una cuantiosa curva en la gestión, excediendo de los tiempos idóneos en la planificación de los procesos centrales de los proyectos, actividades o tareas. Sin duda alguna, el factor del costo puede ser un reto, aunque esta herramienta ofrece diversas estrategias de financiamiento, muchas de ellas se encuentran relacionada con la cantidad de módulos y servicios que puedan ser utilizadas por los usuarios, teniendo que recurrir a incrementar

la inversión si se desea alcanzar con mayor claridad los compromisos pactados en el proyecto.

2.6 Ejercicios sugeridos

1.- Describe un ejemplo cotidiano donde utilices las cuatro funciones administrativas.

Práctica

Los estudiantes narran cómo aplican la planeación, organización, dirección y control en un proyecto personal (ejemplo: organizar una fiesta o un viaje).

- Herramientas digitales:
- *Planeación*: Trello para crear el plan de actividades.
- *Organización*: Google Calendar para asignar tiempos y recordatorios.
- *Dirección*: Slack para comunicar con los involucrados.
- *Control*: Power BI para evaluar el presupuesto gastado vs. lo planeado.

Documento

Un informe de 2 páginas describiendo el ejemplo cotidiano y cómo se apoyaron en estas herramientas para cumplir cada función administrativa.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

2.- Elabora un cuadro comparativo entre las funciones de planeación, organización, dirección y control.

Práctica

Realizar un **cuadro comparativo en Google Sheets o Excel online**, indicando: definición, importancia, herramientas digitales asociadas y un ejemplo de uso.

- Herramientas digitales: Google Sheets y Power BI para transformar el cuadro en una visualización dinámica.

Documento

Un reporte con el cuadro comparativo acompañado de un análisis breve (1-2 páginas) sobre la utilidad de estas funciones en la gestión moderna.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

3.- Investiga cómo una empresa local aplica estas funciones en su operación diaria.

Práctica

Seleccionar una empresa local (tienda, restaurante, despacho) y entrevistar al gerente o encargado.

- Herramientas digitales:
- Planeación: Trello (para verificar cómo planifican tareas).
- Organización: Kanban (para visualizar flujos de trabajo).
- Dirección: Slack o Microsoft Teams (para comunicación).
- Control: Power BI (para indicadores financieros o de ventas).

Documento

Un reporte de 3 a 5 páginas con la descripción de la empresa, cómo aplica cada función administrativa y cómo podría mejorar con estas herramientas digitales.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

4.- Haz un diagrama que muestre el ciclo de las funciones administrativas y su relación.

Práctica

Diseñar un diagrama en Canva o Lucidchart, mostrando la relación cíclica entre planeación, organización, dirección y control.

Herramientas digitales: Canva y Lucidchart.

Documento

Un documento breve de 2 páginas, que contenga el diagrama y una explicación de cómo las funciones se retroalimentan entre sí, incorporando ejemplos del uso de las herramientas digitales.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

4.- Reflexiona sobre cuál de las funciones te parece más importante y por qué.

Práctica

Redactar una reflexión personal sobre la función que consideran clave para el éxito de una organización.

Herramientas digitales:

- Redacción colaborativa: Google Docs.
- Visualización de reflexiones colectivas: Miro Board (mapa conceptual grupal).

Documento

Una reflexión de 1 a 2 páginas, fundamentada con ejemplos y vinculando cómo las herramientas digitales fortalecen esa función administrativa en la práctica.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

Referencia

- Fernández, J., & Marulanda, C. (2019). La administración en la era digital: evolución y funciones vigentes. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(27), 95–110.
<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rjc/article/view/4004>
- George, J. M., & Jones, G. R. (2012). Understanding and managing organizational behavior. *Journal of Management Studies*, 49(2), 284–307. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00917.x>
- Gulick, L. (2003). Notes on the theory of organization. *Public Administration Review*, 63(1), 115–130.
<https://www.jstor.org/stable/3545046>
- Martínez, R., & López, M. (2021). Gestión estratégica en la administración moderna: revisión de las funciones de Fayol. *Contaduría y Administración*, 66(3), 1–23.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2039>
- Wren, D. A., & Bedeian, A. G. (2009). The evolution of management thought. *Academy of Management Review*, 34(3), 489–503.
<https://doi.org/10.5465/amr.34.3.zok489>

Capítulo 3: Niveles y Habilidades Administrativas

Introducción

La administración se ejerce en diferentes niveles dentro de una organización, desde los directivos hasta los supervisores operativos. Cada nivel requiere habilidades particulares, aunque todas contribuyen al logro de los objetivos institucionales. Comprender los niveles y habilidades

administrativas permite entender cómo se toman decisiones, se gestionan equipos y se implementan estrategias. En la era tradicional, estas competencias se centraban en el dominio técnico, la capacidad del liderazgo y la toma de decisiones estratégicas. En la Era Digital, los escenarios empresariales han tomado un giro de 360° demandando una actualización y adaptación de estas habilidades ahora desde las perspectivas tecnológicas y todo el impacto que con lleve.

En la actualidad, englobar estos niveles y habilidades administrativas no solo implica reconocer las habilidades esenciales para realizar una correcta toma de decisiones, impulsar una sustancial organización de equipos de trabajo y la implementación de estrategias acorde a las necesidades de la organización, sino que con el acelerado entorno digital y tecnológico predominante en la sociedad, se debe de integrar con mayor importancia el uso de herramientas tecnológicas y concluir competencias digitales, que fortalezcan la eficiencia organizacional. El directivo de la Era Digital, no solo se enfoca en el diseño de planes estratégicos, sino también interpreta grandes volúmenes de datos mediante el uso de plataforma de inteligencia de negocio como los es Microsoft Power BI, para replantear los escenarios de la organización, así como anticipar diversas tendencias del mercado. En este contexto los mandos intermedios deben de adquirir otras habilidades por encima de coordinar equipos de trabajo, el desarrollo conocimiento y uso en los sistemas de gestión colaborativa permite mantener un mejor control y equilibrio en sus funciones, así como en el ámbito de una mejor optimización de los proceso, la integración de herramientas como Trello o Asana, plantea una mejor distribución de las actividades, un mejor seguimiento y control de las tareas a través de instrumento colaborativo de gran impacto. Y por último dentro de la cadena de mando, el supervisor es necesario adquirir habilidades técnicas para fortalecer el uso de los tableros digitales como Kanban, que permita mostrar otro rostro del seguimiento en tiempo real de los procesos y actividades de la organización sin estar limitados en espacios o fronteras.

Este capítulo explora los niveles de la administración – *estratégicos, tácticos y operativos*-, las habilidades necesarias en cada uno y la forma en que estas habilidades se pueden desarrollar desde la perspectiva de la nueva administración en esta sociedad del conocimiento y en la revolucionada Era Digital.

Los niveles y habilidades del proceso administrativo se han redefinido en la revolución 4.0, apostado en la Era Digital. En la actualidad un administrador no solo debe de ser capaz de simplificar, organizar, dirigir y controlar, sino también de construir otras habilidades que muchas se encuentran en el contexto de las tecnologías de la información y sus diversos alcances. La interpretación de los datos, el dominio con presencia en los entornos virtuales, así como el uso de plataformas colaborativas, permiten tener a los administradores en una máxima interpretación del entorno y los datos para anticiparse mediante tecnologías emergentes a las inclemencias digitales actuales.

El líder líquido en la Era Digital: hacia una Gestión flexible y humana

La creciente aceleración tecnológica dotada de inteligencia artificial, se muestran diversos factores de incertidumbre, el cambio acelerado y constante en el que se encuentra inmersa la sociedad, las personas y las organizaciones establecen una característica identificada como un desafío, donde la innovación tecnológica, se muestran en las organizaciones el conductor que promueve el redefinir los modelos de liderazgo. El esquema base, que tradicionalmente se encuentra enfocado en una estructura jerárquica rígida, a través de controles excesivos e inamovibles se encuentran transformándose a una participación de un liderazgo líquido. Esta contextualización plantea un estilo directivo desde un enfoque más flexible, ágil, humano y lo centra en el arte de la motivación, ejes de gran valor para mantener la competitividad y aceptación de los cambios continuos en el entorno de la empresa.

El planteamiento de un liderazgo líquido, no se encierra en un despacho, ni se limita a medir el desempeño basado en números, sino su rol principal es convertirse en un entrenador de equipos, vigilante de poder inspirar, guiar y maximizar las habilidades individuales y colectivas de sus colaboradores. Bajo estos principios, se transforma la autogestión y la motivación entre todos los integrantes de la organización, que permitan mantener la competitividad en la Era Digital.

Este modelo de liderazgo establece una clara sustitución ante la visión del líder tradicional, el cual establece su principal rol en delegar tareas y controlar los procesos. Con el uso de las tecnologías de la información la gestión se orienta hacia funciones y estructuras más dinámicas, donde los equipos de trabajos con mayor independencia y compromiso, asistidos por

diversos recursos tecnológico-inteligentes. El nuevo perfil de liderazgo genera varios beneficios, entre ellos es impulsar un entorno de colaboración de confianza, en el que cada colaborador se siente motivado a dar lo mejor y profundizar en mejorar sus debilidades. Sin duda alguna el impacto de esta nueva identidad del líder líquido se muestra en las capacidades de poder retener los grandes talentos existentes en la organización, los cuales, contribuye en un alto impacto en la productividad, esto inmerso en una época donde los profesionales buscan organizaciones que ofrezcan crecimiento personal y propósitos más allá de los ingresos a obtener, convirtiendo a este modelo en un factor diferenciador clave para las organizaciones ágiles de la Era Digital.

Las empresas que adoptan un enfoque ligero pero alta trazabilidad logran ser polos de atracción para los mejores perfiles, al tiempo que fortalecen su cultura organizacional con valores más adheribles a sus integrantes como son la flexibilidad, la innovación y el respeto por las capacidades individuales. Sin duda alguna el liderazgo líquido tiene un componente profundamente humano, una visión y participación desde las raíces del entendimiento de todos los colaboradores, basado en una escucha activa, en el entendimiento de sus necesidades y el reconocimiento de su aporte dentro de los procesos y la organización. Esto crea lazos muy fuertes desde la motivación, y sin duda alguna conecta con los objetivos de la misión, visión y valores de la organización para integrar las nuevas tendencias de bienestar laboral, conciliación y sostenibilidad emocional en el trabajo.

En resumen, el nuevo perfil del administrador, la transformación de las funciones administrativas integradas con el nuevo entorno tecnológico contribuye a la creación de un entorno disruptivo, visionario e inspirador en donde los nuevos líderes toman un rol trascendental, el cual busca desde el contexto humano potenciar el talento de todos los integrantes de la organización, de todos los equipos, permitiendo una adaptación distinta al cambio y eliminar las barreras que limitan la creatividad. El tsunami digital que integra la sociedad del conocimiento de este siglo XXI, transforma su entorno a una velocidad constante y gigantesca, este nuevo estilo y perfil de liderazgo “líquido” se presenta como una opción necesaria para sobrevivir y prosperar en un entorno empresarial globalizado y altamente competitivo.

3.1 Niveles de la Administración en la Era Digital

Alta dirección: Toman decisiones estratégicas, definen la visión y misión organizacional.

Nivel medio: Traducen estrategias en planes operativos, coordinan departamentos.

Supervisión (nivel operativo): Ejecutan actividades concretas, coordinan personal operativo.

Nivel Estratégico (Alta Dirección)	
Descripción: <i>Enfocado a los directivos que definen la visión, misión, objetivos generales y estrategias organizacionales.</i>	
Enfoque tecnológico:	El liderazgo estratégico requiere competencias muy específicas en el análisis de los datos, la previsión de escenarios futuros y la innovación digital.
Herramientas:	El uso de herramientas como Microsoft Power BI , Tableau , Google Looker Studio , permiten visualizar datos financieros de mercado y de rendimiento en tiempo real para sustentar las decisiones. Ahora con la integración y el uso de la Inteligencia artificial (IA) generativa y Big Data se amplía la capacidad de anticiparse a riesgos y oportunidades.
Ejemplo:	La alta dirección en la era digital utiliza los <i>dashboards</i> elaborados en Power BI para realizar el monitoreo de indicadores claves para el desempeño (KPI) de los departamentos principales de la organización para tomar las mejores decisiones para la expansión de la organización en función del análisis de los datos.

3.2 Habilidades Administrativas

Habilidades técnicas: Uso de herramientas y conocimientos específicos del área.

Habilidades humanas: Capacidad para trabajar con personas, liderar y comunicarse.

Habilidades conceptuales: Comprensión del todo organizacional y pensamiento estratégico.

Nivel Táctico (Mando Intermedio)
Descripción: <i>Esta integrado por los gerentes y jefes de área responsables de convertir las estrategias en planes específicos, alcanzables y medibles.</i>

Enfoque tecnológico:	Su mayor impacto se encuentra en el uso de herramientas de gestión para la creación y seguimiento de proyectos colaborativos, entre ellas Trello, Asana, Monday o Microsoft planner.
Herramientas:	El uso de herramientas de integración de comunicación como son Zoom, Microsoft Teams o Slack, que mejora la coordinación y significativamente la comunicación en tiempo real.
Ejemplo:	Los gerentes actuales de operaciones diseñan a través de diversas herramientas de seguimiento y control, los tableros de operaciones en herramientas como Trello, basándose en la aplicación de estrategias de logística detalladas mediante los procesos de digitalización, para la asignación de responsables y la integración de los reportes de desempeño en tiempo real del avance del proyecto.

3.3 Distribución de habilidades según el nivel

Alta dirección: mayor énfasis en habilidades conceptuales.

Nivel medio: equilibrio entre habilidades humanas y conceptuales.

Supervisión: predominan habilidades técnicas y humanas.

Nivel Operativo (Supervisión y Ejecución)	
Descripción: <i>Se encuentra dirigido a los supervisores y trabajadores que ejecutan las tareas de planificación, con un enfoque en la eficiencia y el cumplimiento de metas específicas.</i>	
Enfoque tecnológico:	En este nivel las herramientas visuales como Kanba , Clickup o incluso los sistemas ERP modulares permiten controlar flujos de trabajo y asegurar la productividad de la organización.
Herramientas:	La integración de dispositivos móviles mejora la recolección de datos en campo y agiliza la retroalimentación.
Ejemplo:	Los supervisores de planta utilizan tableros construidos en Kanban digital para asignar turnos, verificar el avance de los procesos y resolver cuellos de botella en las diversas etapas del proceso.

3.4 Desarrollo de habilidades administrativas

Los *niveles y habilidades* administrativas se han redefinido en la Era Digital. Hoy, un administrador no solo debe ser capaz de planificar, organizar, dirigir y controlar, sino también de interpretar datos, liderar en entornos virtuales, usar plataformas colaborativas y anticiparse mediante tecnologías emergentes. La sinergia entre las habilidades humanas y las herramientas digitales se convierte en un factor decisivo para la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones. El futuro de la administración no reside únicamente en la experiencia del administrador, sino en su capacidad para aprovechar la tecnología como un socio estratégico en cada nivel jerárquico de la organización.

Habilidades Administrativas en la Era Digital.	
Técnicas	Ya no se limitan a procesos operativos, sino al dominio de herramientas digitales, análisis de datos, ciberseguridad y automatización de procesos.
Humanas	Se potencian en entornos híbridos mediante liderazgo digital, comunicación en plataformas virtuales y gestión de equipos multiculturales distribuidos globalmente.
Conceptuales	Se transforman con el uso de analítica predictiva, modelado de escenarios con IA y pensamiento sistémico apoyado en datos masivos (Big Data).

En el contexto actual, donde la tecnología redefine los procesos organizacionales y los modelos de negocio se ven obligados a transformarse con rapidez, la administración ya no puede basarse únicamente en estructuras rígidas o jerarquías tradicionales. Si bien las competencias técnicas y digitales resultan fundamentales, existen también un conjunto de competencias sencillas que constituyen la base humana de la gestión en la era digital y que, paradójicamente, son las que generan mayor impacto en el éxito de los equipos y las organizaciones. El World Economic Forum (WEF) señala que más de mil millones de trabajadores deberán actualizar sus competencias en la próxima década, y muchas de ellas no giran solo en torno al manejo de tecnologías, sino a habilidades

humanas esenciales como la creatividad, la flexibilidad, la empatía, el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas complejos. Estas competencias permiten que los equipos sean más adaptables, colaborativos y sostenibles en entornos de incertidumbre.

Entre las llamadas competencias sencillas, destaca en primer lugar la capacidad de generar complicitad positiva dentro de los equipos. Lejos de concebirse como alianzas para ocultar errores, la complicitad implica generar cohesión y confianza, de manera que cada miembro se sienta parte de un propósito compartido. Este tipo de conexión reduce la fragmentación organizativa, elimina barreras entre áreas y facilita la innovación al crear una cultura corporativa inclusiva y generosa. La empatía constituye otro eje central. Comprender las necesidades, emociones y motivaciones de los demás permite construir relaciones laborales más sólidas, mejorar la comunicación y diseñar proyectos que respondan realmente al entorno social. En la era digital, donde la tecnología muchas veces deshumaniza la interacción, la empatía rescata la dimensión humana del trabajo y refuerza el sentido de pertenencia.

A estas competencias se suma la capacidad de concentración y enfoque, fundamental en un tiempo marcado por la dispersión informativa y la sobrecarga de estímulos digitales. La administración moderna demanda líderes y equipos capaces de distinguir lo esencial de lo accesorio, priorizar tareas y tomar decisiones con claridad. De igual manera, la determinación y la disposición a asumir riesgos aparecen como competencias críticas. En un entorno volátil, los administradores deben decidir con agilidad, pero también con sensatez, evitando la parálisis por análisis o la burocracia excesiva. Decidir implica actuar, y actuar exige valentía y confianza en las capacidades del equipo. La operativización del aprendizaje es otro de los grandes retos señalados por Marcet. No basta con aprender, es necesario traducir ese conocimiento en acciones concretas que fortalezcan la cultura organizacional. Las empresas que logran transformar el aprendizaje en innovación sostenida se convierten en actores resilientes y competitivos.

Finalmente, la sencillez y la humildad se convierten en competencias esenciales en la era digital. En un tiempo donde la complejidad tecnológica podría llevar a sofisticar innecesariamente los procesos, la sencillez permite simplificar, comunicar con claridad y orientar las energías hacia lo

que realmente genera valor. Como afirma Marcet, la sencillez es patrimonio de quienes buscan aprender con humildad y evitar la autocomplacencia. En síntesis, las competencias sencillas no son complementarias a las digitales, sino su fundamento. Sin empatía, complicidad, enfoque, sencillez y capacidad de aprendizaje continuo, la tecnología pierde sentido dentro de la gestión. Por ello, en la administración de la era digital, estas competencias se posicionan como habilidades estratégicas que permiten articular lo humano con lo tecnológico, lo individual con lo colectivo y lo operativo con lo estratégico.

Caso práctico 1.-

Introducción

El reciclaje de plásticos se ha convertido en una de las estrategias clave para reducir el impacto ambiental derivado del consumo excesivo de productos desechables. En este contexto, Recicleton surge como una empresa emergente cuyo propósito principal es recolectar, clasificar y transformar plásticos en materiales reutilizables. Su trayectoria inicial en el mercado local ha demostrado que existe un nicho importante de consumidores, instituciones y aliados estratégicos interesados en soluciones sostenibles. Ante estos resultados positivos, la alta dirección plantea como meta la expansión de sus operaciones hacia el ámbito nacional. El presente caso expone los retos que enfrenta Recicleton en su proceso de crecimiento, las habilidades que sus directivos y colaboradores deberán reforzar y las decisiones que competen a cada nivel jerárquico de la organización.

Desarrollo del caso

Recicleton, hasta el momento, ha operado en un entorno local con un esquema de planta única. Sin embargo, el plan de expansión nacional implica abrir sucursales en diversos estados, negociar con gobiernos municipales y estatales, e incluso explorar asociaciones con empresas privadas para asegurar el suministro constante de residuos plásticos. Este escenario conlleva la necesidad de redefinir la estrategia organizacional, así como de invertir en tecnología, logística y capital humano.

Habilidades requeridas

La expansión demanda un fortalecimiento de las habilidades en tres dimensiones:

1. **Habilidades directivas (nivel estratégico):** La dirección debe enfocarse en construir una **visión de largo plazo** que oriente a toda la organización hacia la consolidación de una red nacional de plantas de reciclaje. El liderazgo transformacional será clave para motivar al personal en la adopción de una cultura de crecimiento. Asimismo, la capacidad de negociación permitirá establecer alianzas con entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil.
2. **Habilidades técnicas (nivel táctico):** Los gerentes intermedios requieren experiencia en **gestión de proyectos** para planificar la instalación de nuevas sedes, así como conocimientos en **tecnologías verdes** que garanticen la eficiencia en el proceso de reciclaje. La implementación de herramientas digitales, como **Power BI**, permitirá monitorear indicadores de producción, costos y logística en tiempo real (Microsoft, 2025).
3. **Habilidades humanas (todos los niveles):** La comunicación clara, el trabajo en equipo y la gestión de conflictos se vuelven imprescindibles. Estas habilidades transversales favorecen la coordinación entre distintas áreas y niveles jerárquicos, minimizando fricciones durante el proceso de expansión (Chiavenato, 2017).

Decisiones por nivel jerárquico

La expansión no puede entenderse sin considerar la **estructura jerárquica de decisiones**:

- **Nivel estratégico:** Definir la estrategia de expansión (ubicación de nuevas plantas, fuentes de financiamiento, alianzas nacionales). Ejemplo: establecer un convenio con un gobierno estatal para concesionar el manejo de residuos.
- **Nivel táctico:** Diseñar los planes operativos que permitan ejecutar la estrategia. Ejemplo: decidir la logística de transporte de residuos entre estados y los mecanismos de contratación de personal especializado.
- **Nivel operativo:** Asegurar la correcta ejecución de tareas cotidianas. Ejemplo: aplicar protocolos de separación y control de calidad en la planta de reciclaje.

Reflexión

La administración, como disciplina y como práctica cotidiana en las organizaciones, se ha transformado, su efectividad no solo depende de estructuras rígidas, sino de la capacidad de los líderes y colaboradores que se adaptan a los cambios disruptivos del entorno. En este capítulo se nos plantea reflexionar cómo la riqueza de las habilidades administrativas se logra distribuir en los diferentes niveles de la organización, formado parte esencial de la globalización digital que se encuentra dentro de las características de la Era Digital. Comprender los niveles administrativos (estratégico, táctico y operativo) nos permite tener una clara visión de que no todas las habilidades tienen el mismo peso de acuerdo con la función y el puesto que desempeña en la organización. La alta gerencia potencializar las habilidades conceptuales – capacidad de visión, análisis del entorno y proyección a futuro- son esenciales para orientar a toda la organización hacia la innovación y la competitividad, mediante la interpretación digital de los datos. Por otro lado, los encargados del nivel operativo, el desarrollar habilidades técnicas adquieren una mayor relevancia, producto de las funciones para la supervisión a los mandos medios requieren de un conocimiento específico para establecer una clara línea de ejecución en el proceso.

En este sentido, uno de los enfoques esenciales a reflexionar es la participación de la era digital, desde la transformación tecnológica se ha modificado la manera en que se distribuye las habilidades administrativas. Hoy, el acceso a datos en tiempo real, las herramientas colaborativas y la inteligencia artificial han generado que la sociedad y las organizaciones requieren líderes flexibles y líquido, capaces de adaptarse rápidamente, con disposiciones para aprender y desaprender. La existencia de este nuevo perfil se aleja del liderazgo tradicional, rígido y jerárquico, para dar paso a una visionaria gestión más horizontal, centrada en el ser humano y en sus capacidades de innovación colectivas y no, en esquemas rígido e inflexibles.

Profundizar en el concepto de líder líquido es de mucha importancia, ya que cobra fuerza en este análisis. La identificación de este líder no se aferra a estructuras estáticas, sino que fluye con los cambios tecnológicos, culturales y sociales, destruyendo varios de los modelos y características del perfil del siglo pasado. Este líder fomenta la participación, impulsa la creatividad y se compromete con el desarrollo humano, una característica y habilidad que se ha transformado y perdido en medio de esta digitalización de procesos. Es por ello, que la gestión administrativa en esta era digital no puede limitarse únicamente a la eficiencia y la productividad, sino que debe de priorizar también la flexibilidad, la adaptabilidad y la ética.

El desarrollo de habilidades administrativas ya no se debe de entender como un proceso estático, sino como un camino diverso profundo en el que se combina el

conocimiento técnico, la sensibilidad humana, los valores y la visión estratégica. El profesional de hoy que no incluya y fomente sus habilidades blandas y duras y aspire a un rol administrativo debe de asumir el reto de formarse constantemente en estas áreas, integrado tecnologías digitales y competencias blandas que respondan a las necesidades que demanda esta nueva era. Es necesario establecer diversos cuestionamientos que nos ayuden a profundizar la necesidad de las habilidades ¿De qué manera las habilidades administrativas se distribuyen de manera diferente en los niveles estratégico, táctico y operativo?, ¿Qué papel juegan las habilidades humanas en la cohesión y éxito de las organizaciones independientemente del nivel jerárquico?, ¿Cómo impacta en la era digital la redefinición de las habilidades necesarias para los líderes y administradores? Sin duda alguna el líder líquido o flexible es una visión humanista y estratégica, pero ¿qué características define a un líder líquido y como se diferencia de los modelos tradicionales?, así como ¿de qué manera podemos integrar las herramientas digitales y colaborativas en el desarrollo de habilidades administrativas?, ¿Qué riesgo enfrentan las organizaciones que no desarrollan líderes con visión digital y flexibilidad en su gestión?

Acción para realizar del caso Recicleton:

El director general de Recicleton, desea implementar una nueva estrategia para expandir operaciones a nivel nacional. ¿Qué tipo de habilidades necesitará desarrollar o reforzar? ¿Qué decisiones corresponden a cada nivel jerárquico?

Actividades sugeridas del capítulo:

1.- Investiga una organización local y describe cómo se estructuran sus niveles administrativos.

Práctica

Seleccionar una empresa, institución pública o asociación civil de la localidad y entrevistar (si es posible) a un empleado o investigar en su sitio web su estructura organizativa.

Herramientas digitales:

- Google Docs (redacción colaborativa).
- Miro o Lucidchart (para esquematizar la estructura).

Documento

Elabora un Reporte escrito de 2-3 páginas con descripción de niveles (estratégico, táctico y operativo)

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

2.- Haz una autoevaluación de tus propias habilidades administrativas usando una rúbrica. ¿En qué nivel te ubicas?

Práctica

Aplicar una rúbrica de habilidades administrativas (planeación, organización, liderazgo, control).

Herramientas digitales:

- Google Forms (autoaplicación de la rúbrica).
- Google Sheets o Excel (para gráficas de resultados).

Documento

Informe personal con tabla de rúbrica completada y reflexión (1-2 páginas).

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

3.- Relaciona cada nivel administrativo con una situación real que hayas observado en tu escuela o comunidad.

Práctica

Identificar ejemplos en los tres niveles: estratégico (decisiones de dirección escolar), táctico (jefes de área), operativo (profesores/colaboradores).

Herramientas digitales:

- Trello (organización de ideas y ejemplos).
- Google Docs (redacción colaborativa).

Documento

Ensayo breve (2-3 páginas) con casos ilustrativos.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

4.- Redacta un informe breve sobre cómo desarrollar habilidades humanas en contextos escolares o familiares.

Práctica

Reflexionar sobre la importancia de la empatía, comunicación y resolución de conflictos en la vida diaria.

Herramientas digitales:

- Notion (para recopilar notas e ideas).

- Canva (para presentar un folleto o infografía con recomendaciones).

Documento

Informe reflexivo (1-2 páginas) con recomendaciones prácticas.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

5.- Representa con un organigrama jerárquico los niveles administrativos de una empresa ficticia.

Práctica

Diseñar una empresa ficticia con tres niveles administrativos.

Herramientas digitales:

- Miro, Lucidchart o Canva (para organigramas).
- Google Slides (presentación del organigrama).
- Canva (para presentar un folleto o infografía con recomendaciones).

Documento

Organigrama jerárquico y breve descripción de funciones, así como la definición de los objetivos, misión y visión de la empresa.

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

6.- Debate en equipo: ¿Qué es más importante, las habilidades técnicas o las humanas? Argumenta con ejemplos.

Práctica

Organizar un debate en equipos, cada uno defendiendo un tipo de habilidad.

Herramientas digitales:

- Microsoft Teams o Zoom (para el debate virtual).
- Google Docs (para registro colaborativo de la minuta).

Documento

Minuta del debate con argumentos principales y conclusiones grupales (1-2 páginas).

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

7.- Resuelve los tres casos prácticos presentados y comparte tus respuestas en una dinámica grupal.

Práctica

Lectura de casos, resolución individual y discusión en equipo, se pueden replantear los casos vistos en este capítulo para establecer nuevos escenarios.

Herramientas digitales:

- Asana o ClickUp (para organizar la discusión y asignar responsables).
- Google Docs (para consolidar respuestas).

Documento

Documento grupal con respuestas consensuadas (2-3 páginas).

Formato: Arial 12, interlineado 1.5

Incluir referencias APA 7

Bibliografía

Libros y capítulos de libro

- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.
- Sanchez, R., & Heene, A. (2004). *The new strategic management: Organizations, competition and competence*. John Wiley & Sons.
- Lucia, A., & Lepsinger, R. (1999). *The art and science of competency models: Pinpointing critical success factors in organizations*. Pfeiffer.
- Dubois, D., & Rothwell, W. (2000). *The competency toolkit* (Vols. 1–2). HRD Press.
- Argote, L., McEvily, B., & Reagans, R. (2003). Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes. *Management Science*, 49(4), 571–582.

Artículos académicos recientes

- Abdul-Baki, M., Islam, M. T., & Ahmad, R. (2021). Transformational leadership and employee performance: The mediating role of digital

- competency. *Journal of Business Research*, 124, 467–476. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.021>
- Yaemchuen, N., & Lertamornsak, K. (2023). Administrative skills of school administrators in digital era affecting the effectiveness of schools. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(6), 331–348. <https://doi.org/10.60027/iarj.2023.271076>
 - George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), Article 196. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
 - Nguyen, L. B. (2023). Application of information and communication technology (ICT) in educational administration: International experiences and Vietnamese policies. *Vietnam Journal of Education*, 7(3), 187–194. <https://doi.org/10.52296/vje.2023.327>
 - Usman, H., Sahraini, & Yusuf, M. (2024). Towards Industry 4.0: Innovation of digital-based academic administration system in Islamic religious universities. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 90–105. <https://doi.org/10.56874/jamp.v6i1.2315>
 - Buabeng-Andoh, C. (2024). The complexities of higher education leadership and management in the digital era. *Journal of Public Administration and Development Alternatives*. <https://doi.org/10.55190/JPADA.2024.335>
 - Frontiers Editorial. (2025). Implementing artificial intelligence in academic and administrative processes through responsible strategic leadership in higher education institutions. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1548104>
 - Mišić, V. V., & Perakis, G. (2019). Data analytics in operations management: A review. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1905.00556>
 - Bohlouli, M., Mittas, N., Kakarontzas, G., Theodosios, T., Angelis, L., & Fathi, M. (2020). Competence assessment as an expert system for human resource management: A mathematical approach. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2001.09797>
 - Rozewski, P., & Jankowski, J. (2015). Model of multilayer knowledge diffusion for competence development in an organization. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1510.01577>

Parte II: Introducción a la Tecnología en la Administración

Capítulo 4: La tecnología en la administración

Explorar como la tecnología ha transformado la administración tradicional a un esquema moderno es mas que una idea, es un cambio disruptivo presente en este nuevo orden social. Como las herramientas tecnológicas mejoran la eficiencia de las funciones administrativas, las estrategias organizaciones y la toma de decisiones a cada nivel de la organización en diversos momentos es sin duda alguna un escenario impensable.

El papel de las tecnologías de la información, la creación de ecosistemas digitales y tecnológicos se ha convertido en elementos centrales para el éxito y sostenibilidad de las organizaciones. Su influencia e integración con todas las áreas de la administración no solo radica en la automatización de procesos o en la reducción de costos, sino en su capacidad para transformar la manera en que las empresas planifican, organizan, dirigen y controlan sus recursos. La administración, analizada y utilizada como el proceso de coordinar esfuerzos humanos, financieros y materiales, necesario para alcanzar los objetivos, se ve super enriquecida, retada y transformada por el uso intenso de herramientas tecnológicas.

La digitalización, globalización y la demanda creciente de servicios eficientes han impulsado a las organizaciones a adoptar soluciones innovadoras basada en el uso de tecnologías de la información. La integración tecnológica en la administración propone un cambio de paradigma, la cual plantea un doble desafío; aprovechar la capacidad tecnológica que genere ventajas competitivas y al mismo tiempo garantice que la implementación esta alineado con los objetivos estratégicos de la institución.

El presente capítulo busca analizar la influencia de las Tecnologías de la Información en la administración moderna, destacando su impacto en la toma de decisiones, en la estructura organizacional, en la gestión de la información y en la interacción con los clientes y usuarios. Las Tecnologías de la Información como catalizador de la administración moderna son una consecuencia del acelerado cambio que se vive en el centro del siglo XXI, los paradigmas tradicionales de la administración se explican desde otras vertientes, ahora desde un ángulo tecnológico. En contraste de aquellas épocas en donde la información se producía bajo otros mecanismos y la ejecución de los procesos eran en su mayoría manuales, la revolución digital mueve a las organizaciones a una operación casi al 100% en entornos digitales estrictamente interconectado y en línea. Las Tecnologías de la Información forma diversas estructuras y ecosistemas que facilitan el

acceso a grandes volúmenes de datos en tiempo real, así como la pronta comunicación estratégica entre los actores internos y externos, lo que hace posible la diversas de modelos predictivos que dotan de guías y escenarios para una audaz toma de decisión.

En este sentido, las Tecnologías de la Información se convierten en un catalizador de la innovación administrativa moderna, que promueve una flexibilidad hacia el control de los procesos y prepararlos para adaptarlos a nuevos cambios del entorno. La madurez y existencia de herramientas como Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), Plataformas de servicios y atención a los clientes (CRM) y los sistemas de Inteligencia de Negocio (BI), son solo algunos de las herramientas que han dotado de insumos de cambio dentro de las organizaciones, transformado sus operaciones cotidianas en proceso con una mayor tasa de eficiencia y orientado a los resultados.

La influencia de las Tecnologías de la Información (TI) en la administración:

- **Mejora en la toma de decisiones:** Análisis de datos, inteligencia empresarial.
- **Eficiencia operativa:** Automatización de procesos, optimización de recursos.
- **Comunicación:** Herramientas de colaboración y gestión de proyectos.
- **Innovación organizacional:** Nuevas formas de trabajo, digitalización de productos y servicios.

Tipos de tecnologías aplicadas a la administración:

- **Software de gestión empresarial (ERP):** Facilita la integración de áreas funcionales.
- **CRM (Customer Relationship Management):** Gestión de la relación con clientes.
- **Business Intelligence (BI):** Análisis y visualización de datos para la toma de decisiones.
- **Cloud Computing:** Ventajas de la computación en la nube para el almacenamiento y procesamiento de datos.

La toma de decisiones es uno de los ejes centrales de la administración, y las TI han revolucionado esta función. Hoy, los administradores cuentan con información procesada en *tiempo real, dashboard interactivos y análisis* predictivos que facilitan la identificación de riesgos y oportunidades. El acceso inmediato a la información no solo agiliza los procesos decisorios, sino que también incrementa la precisión de las decisiones tomadas. Además, el uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático está permitiendo detectar patrones en los datos que antes pasaban desapercibidos. De esta manera, las decisiones se apoyan en evidencia objetiva y en proyecciones de escenarios futuros, reduciendo la incertidumbre y el margen de error.

Desafíos tecnológicos en la administración:

- Adaptación al cambio tecnológico.
- Ciberseguridad y protección de datos.
- Resistencia cultural a la tecnología en las organizaciones.

La administración, como disciplina social y práctica organizacional, siempre ha estado vinculada a los cambios del entorno. En la actualidad, uno de los principales factores que condiciona la gestión de las organizaciones es el acelerado avance tecnológico. La digitalización de los procesos, el uso masivo de sistemas de información, la inteligencia artificial, la automatización y la transformación digital en general han modificado profundamente las formas en que se planifica, organizan, dirige y controla dentro de las instituciones.

Este escenario presenta oportunidades, pero también una serie de desafíos tecnológicos que los administradores deben enfrentar para garantizar que las organizaciones sean competitivas, resilientes y sostenibles en el largo plazo. Entre los principales retos destacan: la adaptación al cambio tecnológico, la ciberseguridad y protección de datos, y la resistencia cultural a la tecnología dentro de las organizaciones. Estos elementos, si bien son diferentes en su naturaleza, están estrechamente interrelacionados y requieren de una visión administrativa integral.

En las siguientes páginas se describe cada uno de estos desafíos, resaltando tanto su impacto en las organizaciones como las estrategias que pueden implementarse desde la gestión administrativa.

Adaptación al cambio tecnológico

Uno de los principales retos en la administración contemporánea es la capacidad de adaptación frente al cambio tecnológico. La innovación disruptiva en áreas como el big data, la inteligencia artificial, la nube o el internet de las cosas (IoT) no solo introduce nuevas herramientas, sino que redefine las competencias necesarias para gestionar los procesos.

El administrador ya no se limita a coordinar recursos humanos y materiales; ahora debe integrar plataformas digitales, gestionar información en tiempo real y anticipar cambios que surgen de manera constante. Sin embargo, esta adaptación no siempre es sencilla, ya que requiere inversión en infraestructura, capacitación continua del personal y una visión estratégica que permita alinear las herramientas tecnológicas con los objetivos organizacionales.

Por ejemplo, en empresas de manufactura, la implementación de tecnologías de automatización ha significado un incremento en la productividad y reducción de costos, pero también exige nuevas competencias en análisis de datos, programación de sistemas y gestión de procesos digitales. De igual manera, en instituciones gubernamentales y educativas, la adopción de sistemas en línea para trámites o plataformas de aprendizaje requiere no solo del software, sino de un cambio cultural en la manera de concebir el servicio público o el proceso educativo.

En este contexto, la administración debe desarrollar planes de gestión del cambio que contemplen capacitaciones, comunicación clara sobre los beneficios de las innovaciones y el acompañamiento a los equipos durante la transición tecnológica.

Ciberseguridad y protección de datos.

Otro de los desafíos más relevantes de la administración en la era digital es la protección de los activos intangibles, especialmente los datos. En un mundo interconectado, la información constituye uno de los recursos más valiosos para la toma de decisiones. Sin embargo, este recurso está expuesto a amenazas como ciberataques, robo de identidad, manipulación de información o fugas de datos confidenciales.

El administrador contemporáneo no puede ignorar la dimensión de la ciberseguridad, ya que de ella depende la confianza de los clientes,

usuarios y colaboradores en la organización. Casos de filtración de datos en corporaciones multinacionales o hackeos a instituciones públicas muestran cómo un incidente de seguridad puede dañar la reputación de una institución y generar pérdidas económicas considerables.

Desde la perspectiva administrativa, este reto implica diseñar e implementar políticas de seguridad informática, promover la capacitación del personal en el uso seguro de sistemas digitales y garantizar el cumplimiento de las normativas legales sobre protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa o la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares en México.

Asimismo, los administradores deben considerar la ciberseguridad como una inversión estratégica más que como un gasto, integrándola en los presupuestos, en los planes de contingencia y en la gestión de riesgos de la organización. La administración efectiva en este campo requiere, además, fomentar una cultura organizacional de seguridad digital, donde todos los miembros entiendan su papel en la protección de la información.

Resistencia cultural a la tecnología en las organizaciones.

Un aspecto frecuentemente subestimado en los procesos de transformación digital es la resistencia cultural al cambio tecnológico dentro de las organizaciones. La incorporación de nuevas herramientas no solo involucra aspectos técnicos, sino también el comportamiento humano, las creencias y la manera en que los individuos perciben su trabajo.

Muchos empleados, especialmente aquellos con mayor tiempo en una organización, pueden ver la implementación de nuevas tecnologías como una amenaza a su estabilidad laboral o como un reto demasiado complejo para sus habilidades. Esta percepción genera resistencia, que se traduce en apatía, errores intencionales, retrasos en la adopción o incluso conflictos internos.

El administrador debe comprender que esta resistencia es un fenómeno natural y que puede gestionarse mediante estrategias claras de liderazgo y comunicación. En primer lugar, es necesario involucrar a los trabajadores

en el proceso de cambio, explicando de manera transparente las razones de la innovación y los beneficios tanto para la organización como para los individuos. En segundo lugar, es fundamental implementar programas de capacitación y acompañamiento, que reduzcan la incertidumbre y refuercen la confianza de los empleados en sus propias capacidades. Finalmente, se debe reconocer el esfuerzo de quienes se adaptan con éxito, creando así un clima positivo hacia la innovación.

En la era digital, el liderazgo administrativo requiere ser flexible, empático y visionario. Conceptos como el del líder líquido cobran relevancia, ya que describen a aquel gestor capaz de adaptarse a entornos cambiantes, promover la innovación y guiar a su equipo en procesos de transformación tecnológica. Los desafíos tecnológicos en la administración no deben ser concebidos únicamente como problemas, sino como oportunidades para fortalecer las competencias organizacionales. La adaptación al cambio tecnológico, la ciberseguridad y la superación de la resistencia cultural no son tareas aisladas, sino procesos que se complementan dentro de una estrategia integral de gestión.

El administrador que desee ser exitoso en el siglo XXI necesita una mentalidad abierta al aprendizaje continuo, la capacidad de liderar procesos de transformación digital y la sensibilidad para comprender las necesidades humanas dentro de entornos tecnológicos.

En este sentido, la administración no se limita a dirigir recursos materiales y financieros, sino que se convierte en una disciplina capaz de equilibrar lo humano y lo tecnológico, construyendo organizaciones competitivas, seguras y adaptables en un mundo en constante cambio.

Actividades

1. Investigación sobre el impacto de los ERP en una organización:

- Investiga cómo una empresa local ha implementado un ERP para mejorar la eficiencia de sus operaciones. Presenta un informe sobre los resultados obtenidos.

2. Estudio de caso sobre la adopción de herramientas CRM:

- Analiza un caso de una empresa que implementó un sistema CRM. ¿Cómo mejoró la relación con los clientes?

¿Cuáles fueron los desafíos y beneficios de esta implementación?

3. Análisis de las tecnologías emergentes:

- Investiga tecnologías emergentes que puedan transformar la administración, como la inteligencia artificial, blockchain, o el Internet de las Cosas (IoT). Haz una presentación sobre cómo pueden ser aplicadas en la administración.

Casos Prácticos

Caso 1: Transformación Digital en una Empresa de ramo petrolero llamada PetroSur

PetroSur es una empresa mexicana dedicada al retail energético, especializada en la venta y distribución de combustibles y lubricantes en estaciones de servicio a lo largo del sureste del país. Durante años, la organización ha trabajado con sistemas tradicionales de gestión, apoyándose en procesos manuales y herramientas digitales aisladas, lo que ha generado limitaciones en la eficiencia operativa, la atención al cliente y la toma de decisiones.

En un entorno cada vez más competitivo y regulado, la alta dirección de **PetroSur** reconoce la necesidad de iniciar un **proceso de transformación digital que le permita integrar sus áreas estratégicas** bajo una visión global de la organización. Para ello, plantea la adopción de tres grandes pilares tecnológicos:

1. **ERP (Enterprise Resource Planning):** con el objetivo de integrar finanzas, compras, inventarios, logística y recursos humanos en un solo sistema centralizado.
2. **CRM (Customer Relationship Management):** para gestionar la relación con los clientes, mejorar la fidelización, personalizar servicios y garantizar experiencias de consumo diferenciadas.
3. **Análisis de datos y Business Intelligence (BI):** con el fin de procesar grandes volúmenes de información generados en estaciones de servicio, detectar patrones de consumo, optimizar rutas de distribución y anticipar la demanda de productos.

La gerencia busca que estas herramientas tecnológicas no se implementen de manera aislada, sino como una **solución integral** que unifique la cadena de suministro, potencie la relación con los clientes y fortalezca la toma de decisiones basada en datos. Sin embargo, la transformación digital no está exenta de desafíos. El comité de innovación ha identificado diversos **retos organizacionales y tecnológicos** que pueden frenar el proceso:

- **Culturales:** resistencia de los empleados a modificar sus prácticas habituales y temor a perder sus puestos por la automatización.
- **Técnicos:** dificultades en la integración de los sistemas heredados (legacy systems) con las nuevas plataformas digitales.
- **Económicos:** inversión inicial elevada en infraestructura, licenciamiento de software y capacitación del personal.
- **Operativos:** necesidad de garantizar la continuidad del negocio durante la migración de datos y el rediseño de procesos.
- **Seguridad:** exposición a riesgos de **ciberseguridad y protección de datos sensibles**, tanto de clientes como de proveedores.

Ante este panorama, el **CEO de PetroSur convoca a un equipo multidisciplinario de consultores y estudiantes universitarios de administración**, con el fin de analizar el caso y responder a los siguientes planteamientos:

Preguntas:

- *¿Qué tecnologías deberían ser implementadas para cada área de la empresa?*
- *¿Qué desafíos podrían enfrentar durante la implementación de estas tecnologías?*
- *¿Cómo se pueden medir los beneficios de estas tecnologías a corto y largo plazo?*

Caso 2: Implementación de la Nube en una Institución Educativa

UniTec del Sur es una universidad regional con 3 campus (sede central urbana y dos campus suburbanos), 8,500 estudiantes activos, 620 docentes (40% de tiempo completo y 60% de asignatura) y 320 personas administrativas. En los últimos años, creció la matrícula en línea e híbrida y, con ello, la exigencia de acceso remoto, continuidad académica y servicios digitales (inscripciones, kardex, trámites, asesorías, aulas virtuales y repositorios de investigación).

La infraestructura actual es predominantemente on-premise: un centro de datos en la sede central con servidores para el SIS (sistema de control escolar), LMS (aulas virtuales), correo institucional, almacenamiento de expedientes y repositorios de investigación; además de aplicaciones departamentales aisladas (finanzas, biblioteca, RH). El crecimiento fue orgánico, con múltiples tecnologías y bajo nivel de integración. Problemas frecuentes:

Caídas y latencia en periodos pico (inscripciones, cierre de semestre).

- Acceso limitado desde fuera del campus.
- Backups y recuperación lentos; RPO/RTO no documentados ni probados.
- Duplicidad de datos entre sistemas y escasa trazabilidad.
- Costos crecientes de mantenimiento, energía y renovación de hardware.
- Seguridad reactiva, con controles heterogéneos y brechas de gobierno de datos.

El Consejo Universitario aprueba una estrategia de transformación digital centrada en migrar los sistemas administrativos y académicos a la nube para mejorar accesibilidad, eficiencia y seguridad.

Planteamiento de la migración a la nube.

Propósito: llevar a la nube el SIS académico, el LMS, el correo y colaboración (suites educativas), el almacenamiento documental (expedientes, investigación) y las aplicaciones administrativas críticas; establecer analítica institucional (BI) sobre datos confiables y gobernados.

Principios rectores:

- Cloud-first para cargas nuevas; cloud-smart para cargas heredadas (decidir lift-and-shift vs. refactor).
- Seguridad por diseño (identity-first, zero trust, cifrado end-to-end).
- Gobierno de datos (catálogo, calidad, linaje y custodios).
- Experiencia del usuario (simple, móvil, 24/7).
- Escalabilidad y FinOps (costos medidos, presupuestos por unidad).

Modelo de consumo: combinación de **SaaS** (LMS/SIS/correo/colaboración), **PaaS** (bases de datos gestionadas, colas, funciones) y **IaaS** (cargas heredadas que aún no se pueden refactorizar).

Alcance de la migración

- Gestión académica (SIS en la nube): admisiones, inscripción, kardex, calificaciones, horarios, titulación.
- LMS (aulas en la nube): cursos, contenidos, videoconferencias, tareas, rúbricas, integraciones LTI.
- Colaboración y productividad: correo institucional, calendario, chats, videollamadas, repositorios compartidos (docentes/estudiantes), coedición de documentos.
- Almacenamiento documental: expedientes digitales, documentación administrativa, repositorios de investigación con metadatos y control de acceso.
- Apps administrativas: finanzas, compras, RH, inventarios, biblioteca (catálogo, préstamos), mantenimiento de activos.
- Analítica y BI: data warehouse en la nube con tableros ejecutivos y operativos (retención, eficiencia terminal, carga docente, capacidad de aulas, ejecución presupuestaria).
- Seguridad y continuidad: identidad centralizada, MFA/SSO, cifrado, backups, DR (sitio secundario en región alterna).

En el actual escenario de la transformación digital, las instituciones educativas enfrentan el reto de adaptarse a nuevas tecnologías que redefinen no solo sus procesos de gestión administrativa, sino también la manera en que interactúan con los estudiantes, docentes y la comunidad académica en general. La universidad UniTec del Sur, una institución privada con un creciente número de programas académicos y una comunidad estudiantil diversa, ha tomado la decisión de migrar sus sistemas administrativos hacia la nube. Esta decisión no es fruto de una moda tecnológica, sino de una estrategia consciente para responder a los desafíos de accesibilidad, eficiencia, seguridad y competitividad en el ámbito educativo.

La universidad se encontraba hasta hace poco con una infraestructura tecnológica tradicional, dependiente de servidores locales que requerían mantenimiento constante, actualizaciones periódicas y altos costos asociados a la operación de su centro de datos. Las interrupciones en los

sistemas administrativos eran frecuentes, afectando tanto la gestión de inscripciones como la disponibilidad de información académica en tiempo real. Este panorama impulsó a las autoridades universitarias a diseñar una hoja de ruta hacia la digitalización de sus procesos, en la que la nube se erige como el eje principal para lograr la modernización y la sostenibilidad institucional.

El plan de migración hacia la nube contempló la incorporación de un sistema de gestión académico completamente alojado en plataformas cloud, lo que permitiría una administración centralizada de expedientes estudiantiles, calificaciones, historial académico y procesos de inscripción. Además, la institución decidió apostar por el almacenamiento digital en la nube, eliminando gradualmente el uso de servidores físicos para resguardar documentos oficiales, actas, manuales de programas y materiales de investigación. Este cambio no solo buscaba una reducción de costos, sino también garantizar la disponibilidad permanente de la información, independientemente de la ubicación geográfica de estudiantes, docentes o administrativos.

Un tercer componente de la transformación incluyó la habilitación de herramientas de colaboración en línea, con el objetivo de fortalecer el vínculo académico entre profesores y estudiantes. La pandemia de COVID-19 había demostrado la importancia de la virtualidad y la flexibilidad en los modelos de enseñanza, por lo que la universidad decidió consolidar plataformas de videoconferencia, aulas virtuales y sistemas de mensajería integrados al ecosistema en la nube. Con ello, la UniTec del Sur aspiraba a crear un entorno educativo más inclusivo, donde la interacción digital fuera un complemento constante de la presencialidad.

La narrativa de esta transformación no está exenta de desafíos. Migrar a la nube implica enfrentar preocupaciones legítimas relacionadas con la ciberseguridad y la protección de datos personales. La universidad debía diseñar políticas estrictas de gestión de accesos, aplicar protocolos de cifrado en tránsito y en reposo, y garantizar el cumplimiento de las normativas nacionales en materia de protección de datos. Asimismo, surgieron inquietudes por parte de algunos docentes y administrativos que, habituados al manejo tradicional de los sistemas, mostraron resistencia al cambio y expresaron temores sobre la pérdida de control frente a una tecnología “externa”. Este aspecto cultural se convirtió en un eje importante del proceso de implementación, ya que el éxito de la transformación

dependía no solo de la tecnología, sino también de la aceptación humana de los cambios.

En paralelo, la UniTec del Sur diseñó un plan de capacitación intensiva para toda su comunidad académica. Los talleres incluyeron desde aspectos básicos del uso de las plataformas en la nube, hasta buenas prácticas de ciberseguridad y gestión de la información digital. Se buscaba empoderar a los usuarios para que reconocieran los beneficios de la nube en términos de accesibilidad, flexibilidad y reducción de tiempos administrativos. Así, los actores principales de la universidad se convirtieron en protagonistas activos de la innovación, y no simples receptores pasivos de una imposición tecnológica.

Los beneficios esperados eran múltiples. En el corto plazo, la universidad aspiraba a reducir los costos operativos, minimizar interrupciones en los servicios administrativos y ofrecer a los estudiantes una experiencia académica más fluida, con acceso a la información en cualquier momento y lugar. En el mediano y largo plazo, el impacto se proyectaba hacia la consolidación de una universidad inteligente, capaz de integrar análisis de datos en tiempo real para la toma de decisiones, como la detección temprana de estudiantes en riesgo de deserción o la optimización de recursos en función de la demanda de programas académicos.

La medición del éxito de esta transformación tecnológica se concibió a través de indicadores claros. Entre ellos se incluyeron la reducción de tiempos en los procesos de inscripción, la disminución de quejas estudiantiles relacionadas con los sistemas, el aumento en el acceso remoto a documentos y la satisfacción de docentes y alumnos frente a las herramientas colaborativas. De igual manera, a largo plazo se esperaba que la migración permitiera a la **UniTec** del Sur posicionarse como un referente regional en innovación educativa, capaz de atraer estudiantes nacionales e internacionales interesados en una universidad flexible y tecnológica.

Este caso invita a reflexionar sobre el rol estratégico de la nube en las instituciones de educación superior. No se trata únicamente de una decisión técnica, sino de un cambio profundo en la cultura organizacional, en la manera de gestionar el conocimiento y en la forma de relacionarse con la comunidad académica. La **UniTec** del Sur representa un ejemplo de cómo la transformación digital puede convertirse en un catalizador de

innovación, pero también recuerda que toda innovación requiere enfrentar resistencias, diseñar medidas de seguridad sólidas y establecer métricas claras para evaluar su impacto.

A partir de esta narrativa, los estudiantes de administración y gestión tecnológica pueden analizar con mayor profundidad tres grandes preguntas: cuáles son los beneficios clave que la universidad espera obtener con la migración, qué medidas de seguridad resultan indispensables para resguardar los datos en la nube, y de qué manera se puede medir el éxito de esta transformación. Estas interrogantes permiten articular una discusión crítica en torno al papel de la tecnología en el futuro de la educación, donde la nube aparece no como una moda pasajera, sino como una herramienta estructural para construir instituciones más ágiles, seguras y competitivas en la era digital.

Preguntas:

- ¿Cuáles son los beneficios clave que la universidad espera obtener con esta migración?
- ¿Qué medidas de seguridad son necesarias para proteger los datos en la nube?
- ¿Cómo podría la universidad medir el éxito de esta transformación tecnológica?

Bibliografía

Libros y capítulos de libro

- Abazeed, R. A. M., et al. (2023). Impact of Knowledge Management on Administrative Innovation of Software Companies in Jordan. En M. Alshurideh et al. (Eds.), *The Effect of Information Technology on Business and Marketing Intelligence Systems* (pp.---). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5_92
- Huawei, P. (2022). *ERP Adoption in Organizations: The Factors in Technology Acceptance Among Employees*. Springer. (Énfasis en la adopción tecnológica en administración).
- Bhimani, A. (2021). *Accounting Disrupted: How Digitalization is Changing Finance*. Oxford University Press. (Análisis del efecto digital en funciones financieras y administrativas).
- Valcik, N., Sabharwal, M., & Benavides, T. (2023). *Human Resources Information Systems: A Guide for Public Administrators*

(2ª ed.). Springer. (Técnicas digitales en administración de recursos humanos públicos).

Artículos e investigaciones recientes

- Nguyen, L. B. (2023). Application of Information and Communication Technology (ICT) in Educational Administration: International Experiences and Vietnamese Policies. *Vietnam Journal of Education*, 7(3), 187–194. <https://doi.org/10.52296/vje.2023.327>
- George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the Strategic Transformation of Higher Education through Artificial Intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
- Simpson, M., & Shaw, C. (2023). Information Technology as a Catalyst for the Professionalisation of Academic Administrators: A Case Study of a Health Sciences Faculty. *South African Journal of Higher Education*, 37(4), 286–304. <https://doi.org/10.20853/37-4-5205>
- Usman, H., Sahraini, & Yusuf, M. (2024). Towards Industry 4.0: Innovation of Digital-Based Academic Administration System in Islamic Religious Universities. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 90–105. (Enfoque en la modernización tecnológica de la administración académica).
- Zahro, L., Yuniati, S., & Kurniati, A. (2022). The Role of Technology in Improving Educational Administration: A Literature Study. *Mataazir: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.56874/jamp.v6i1.2315>
- Yaemchuen, N., & Lertamornsak, K. (2023). Administrative Skills of School Administrators in Digital Era Affecting the Effectiveness of Schools. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 3(6), 331–348. <https://doi.org/10.60027/iarj.2023.271076>
- Li, D. (2024). Research on the Application and Development of Information Technology in Business Administration. *Academic Journal of Business & Management*, 6(1), 221–226. <https://doi.org/10.25236/AJBM.2024.060132>
- Frontiers Editorial. (2025). Implementing Artificial Intelligence in Academic and Administrative Processes through Responsible Strategic Leadership in Higher Education Institutions. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1548104>

- Katsamakas, E., Pavlov, O. V., & Saklad, R. (2024). Artificial Intelligence and the Transformation of Higher Education Institutions. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2402.08143>
- Buabeng-Andoh, C. (2024). The Complexities of Higher Education Leadership and Management in the Digital Era. *Journal of Public Administration and Development Alternatives*. (En línea). <https://doi.org/10.55190/JPADA.2024.335>
- Borghoff, U. M., Matzner-Vogel, N., & Rapp, S. (2023). Administration 4.0: Administrative Informatics as a Customized and Necessary Educational Platform for Modern IT-Supported Federal Administration. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2312.05563>

Capítulo 5: Herramientas Tecnológicas para la Gestión Administrativa

El uso de herramientas tecnológicas específicas es esencial para optimizar los procesos administrativos. En este capítulo, exploraremos las herramientas más comunes en la administración moderna y cómo cada una contribuye a mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la competitividad organizacional.

En el contexto contemporáneo, la gestión administrativa ha experimentado una transformación radical debido al impacto de las tecnologías digitales. Lejos quedaron los tiempos en los que los procesos se realizaban de manera manual y se confiaba únicamente en el archivo físico como medio de organización de la información. Hoy, las herramientas tecnológicas se han convertido en el soporte indispensable que permite optimizar los flujos de trabajo, integrar funciones, garantizar la toma de decisiones basada en datos y, sobre todo, proyectar a las organizaciones hacia entornos altamente competitivos. La administración ya no puede entenderse sin la mediación de plataformas digitales, sistemas automatizados y soluciones que generan valor al agilizar los procesos.

El punto de partida para comprender la relevancia de estas herramientas radica en reconocer que la gestión administrativa se mueve en tres niveles

esenciales: operativo, táctico y estratégico. En cada uno de ellos, la tecnología cumple un rol particular. A nivel operativo, los sistemas permiten automatizar tareas repetitivas como la captura de datos, la generación de reportes o el control de inventarios. En el nivel táctico, las herramientas apoyan la coordinación interdepartamental y la planificación de recursos, mientras que en el nivel estratégico facilitan la creación de escenarios de proyección, el análisis predictivo y la construcción de ventajas competitivas sostenibles. La administración contemporánea se caracteriza, en este sentido, por su capacidad para transformar datos en conocimiento, y conocimiento en decisiones estratégicas.

Un ejemplo central de estas herramientas lo constituyen los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Estos integran en una sola plataforma la gestión de recursos humanos, finanzas, inventarios, ventas y logística, lo que evita la fragmentación de la información y promueve la eficiencia. La implantación de un ERP no solo agiliza el acceso a los datos, sino que también permite visualizar de manera inmediata la salud de la organización en su conjunto. De forma similar, los sistemas CRM (Customer Relationship Management) han revolucionado la manera en que las empresas gestionan la relación con los clientes, al ofrecer información detallada sobre sus preferencias, patrones de consumo y niveles de satisfacción. El CRM se convierte en un instrumento estratégico que trasciende lo meramente administrativo, ya que proporciona la base para decisiones comerciales y de marketing.

La importancia de las herramientas tecnológicas para la gestión administrativa no se limita a la empresa privada. En el sector público y en instituciones educativas, estas herramientas cumplen la función de transparentar los procesos, optimizar la gestión de recursos y favorecer la rendición de cuentas. Un sistema de gestión documental en la nube, por ejemplo, facilita la centralización de expedientes y evita la pérdida de información, mientras que las plataformas de comunicación colaborativa permiten a los equipos trabajar en tiempo real desde diferentes ubicaciones. La administración en el ámbito educativo, por ejemplo, encuentra en estas soluciones digitales un soporte crucial para garantizar el acceso equitativo a la información, coordinar procesos académicos y simplificar la gestión administrativa que tradicionalmente ha estado cargada de burocracia.

Un aspecto particularmente relevante en la adopción de herramientas digitales para la gestión administrativa es la necesidad de adaptarlas a la cultura organizacional. No se trata únicamente de introducir un software, sino de generar un cambio de mentalidad en el personal que lo utilizará. La resistencia al cambio tecnológico es un fenómeno habitual en la mayoría de las organizaciones, pues los trabajadores tienden a percibir la innovación como una amenaza a sus rutinas o incluso a sus puestos de trabajo. Por esta razón, los procesos de capacitación, sensibilización y acompañamiento son indispensables para garantizar que la herramienta cumpla su propósito y no se convierta en un recurso subutilizado. La gestión del cambio, más que la tecnología misma, constituye la clave para el éxito de estos procesos de transformación.

A la par de la funcionalidad, la seguridad de la información se ha convertido en un desafío prioritario. La administración moderna no solo debe gestionar datos, sino protegerlos. Las brechas de seguridad, los ataques cibernéticos y las filtraciones representan un riesgo que puede comprometer no solo la operación de una organización, sino también su reputación. De ahí que las herramientas tecnológicas incluyan cada vez más protocolos de seguridad como encriptación, autenticación multifactor y respaldos en tiempo real. La ciberseguridad ha dejado de ser un asunto exclusivo del área de sistemas para convertirse en una responsabilidad compartida en toda la estructura administrativa.

Otro de los elementos fundamentales de estas herramientas radica en su capacidad de generar inteligencia de negocios. Los sistemas de análisis de datos, apoyados en algoritmos de big data e inteligencia artificial, permiten a los administradores comprender fenómenos complejos, detectar tendencias de mercado y anticiparse a posibles crisis. Este giro hacia la analítica avanzada convierte a la gestión administrativa en una disciplina predictiva, en la que el análisis de datos históricos se combina con modelos de proyección para diseñar estrategias más efectivas. El administrador ya no solo observa lo que ocurre en el presente, sino que cuenta con instrumentos para anticipar escenarios futuros.

La flexibilidad también se posiciona como una característica central de estas herramientas. En la era digital, marcada por cambios rápidos e inciertos, las plataformas de gestión deben adaptarse a nuevas necesidades sin que ello implique reestructuraciones costosas o tiempos prolongados de implementación. Las soluciones basadas en la nube

representan un ejemplo paradigmático de esta flexibilidad, pues permiten ampliar o reducir capacidades en función de la demanda, asegurar la movilidad de la información y garantizar la continuidad operativa incluso frente a contingencias. El trabajo remoto, que se consolidó a raíz de la pandemia, evidenció la necesidad de contar con sistemas accesibles en cualquier momento y lugar, lo que obligó a las organizaciones a migrar hacia modelos más abiertos y dinámicos de gestión administrativa.

Desde la perspectiva humana, las herramientas tecnológicas cumplen, además, un rol de mediación en la construcción de entornos de trabajo colaborativos. Las plataformas de gestión de proyectos, las herramientas de comunicación en línea y los espacios de colaboración digital han redefinido la manera en que se organizan los equipos de trabajo. La figura del líder líquido en la era digital se apoya precisamente en estas tecnologías para coordinar equipos diversos, fomentar la innovación colectiva y garantizar que las decisiones se tomen de manera ágil. En este sentido, la gestión administrativa deja de ser un ejercicio jerárquico y vertical, para transformarse en un proceso dinámico que privilegia la cooperación, la horizontalidad y el intercambio constante de información.

Finalmente, resulta imprescindible señalar que la integración de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa implica un proceso de mejora continua. No existe una solución definitiva ni universal, pues cada organización debe evaluar sus necesidades específicas, su capacidad de inversión y su visión estratégica. La tecnología, en este sentido, no debe verse como un fin en sí mismo, sino como un medio que permite alcanzar objetivos administrativos más amplios. La verdadera transformación ocurre cuando las herramientas digitales se integran de manera orgánica a los procesos, y no como un añadido impuesto de forma artificial.

En conclusión, las herramientas tecnológicas para la gestión administrativa representan el cimiento de las organizaciones del siglo XXI. Su capacidad para integrar funciones, proteger datos, generar inteligencia de negocios y favorecer la colaboración, las convierte en elementos indispensables en un mundo donde la competitividad depende de la eficiencia y la innovación. La administración, en este contexto, se redefine como un proceso apoyado en plataformas digitales que, lejos de sustituir la dimensión humana, la potencian al permitir que las personas dediquen su tiempo y talento a tareas de mayor valor estratégico.

1. Software de Gestión Empresarial (ERP):

- **Definición y beneficios:** Integración de recursos y procesos administrativos.
- **Ejemplos de ERP populares:** SAP, Oracle, Microsoft Dynamics.

2. Sistemas de Gestión de la Relación con los Clientes (CRM):

- **Importancia del CRM en la administración:** Mejorar la satisfacción del cliente y aumentar la lealtad.
- **Ejemplos de CRM populares:** Salesforce, HubSpot, Zoho CRM.

3. Business Intelligence (BI) y Análisis de Datos:

- **Técnicas de análisis de datos:** Big Data, Data Mining.
- **Herramientas de BI:** Power BI, Tableau, QlikView.

4. Cloud Computing:

- **Ventajas de la nube:** Escalabilidad, accesibilidad, ahorro de costos.
- **Herramientas basadas en la nube:** Google Drive, Microsoft Azure, AWS.

Actividades

1. Simulación de la implementación de un ERP en una empresa ficticia:

- Crea una empresa ficticia y elige un software ERP para integrar sus áreas operativas, de finanzas y recursos humanos. Describe cómo cada módulo del ERP mejora la eficiencia de la empresa.

2. Análisis de un caso de implementación de CRM:

- Investiga cómo una pequeña o mediana empresa ha implementado un sistema CRM. ¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas? ¿Qué cambios significativos se produjeron en la relación con los clientes?

3. Investigación sobre herramientas de BI:

- Compara diferentes herramientas de Business Intelligence, sus características, ventajas y desventajas. Elabora un informe recomendando cuál herramienta es más adecuada para una empresa de tu elección.

Casos Prácticos

Caso 1: Adopción de un CRM en una Tienda en Línea

Una tienda en línea busca implementar un sistema CRM para gestionar la relación con sus clientes y aumentar la fidelización. Después de la implementación, la tienda nota mejoras en la comunicación con los clientes y un aumento en las ventas recurrentes.

En el competitivo mundo del comercio electrónico, las tiendas en línea enfrentan desafíos constantes para mantener su relevancia frente a un mercado saturado de opciones. La fidelización de los clientes se ha convertido en un objetivo estratégico indispensable, ya que, más allá de atraer nuevos consumidores, la sostenibilidad de los negocios digitales depende en gran medida de mantener una relación cercana, confiable y personalizada con quienes ya han mostrado interés en los productos y servicios ofrecidos. En este contexto, una tienda en línea de tamaño mediano, dedicada a la comercialización de artículos de moda y accesorios, decidió emprender una transformación significativa: la adopción de un sistema de gestión de relaciones con los clientes, comúnmente conocido como CRM.

La decisión no fue inmediata ni sencilla. Durante los primeros años de operación, la tienda se apoyaba en métodos tradicionales de atención al cliente, como correos electrónicos enviados manualmente, hojas de cálculo para registrar información y campañas de marketing poco segmentadas que apenas lograban captar la atención de los consumidores. Con el tiempo, el volumen de clientes creció, pero también lo hicieron las quejas, las solicitudes no atendidas y la falta de personalización en las

interacciones. Los directivos notaron que, a pesar de contar con un flujo constante de ventas, la mayoría provenía de compradores únicos, sin repetición en las adquisiciones. Era evidente que la tienda carecía de una estrategia sólida de fidelización.

Ante esta situación, la gerencia decidió explorar soluciones tecnológicas que les permitieran organizar, centralizar y aprovechar la información de sus clientes. Fue así como surgió la idea de implementar un CRM, no solo como un software, sino como una filosofía empresarial que colocara al cliente en el centro de la estrategia de crecimiento. La elección del sistema se basó en tres criterios fundamentales: escalabilidad, facilidad de integración con la tienda en línea y herramientas de análisis avanzadas que permitieran comprender los hábitos de compra. Tras un proceso de selección, capacitación e integración técnica, el CRM comenzó a formar parte de las operaciones cotidianas de la empresa.

Los primeros cambios fueron perceptibles en la comunicación con los clientes. El sistema permitió registrar de manera automática el historial de interacciones, lo que facilitó enviar mensajes personalizados basados en preferencias reales. Un cliente que había adquirido un bolso de temporada recibía, semanas después, sugerencias de accesorios complementarios o descuentos exclusivos en productos similares. Esta capacidad de segmentar y anticipar las necesidades generó un efecto inmediato: los clientes comenzaron a responder con mayor interés, percibiendo que la tienda comprendía sus gustos y valoraba su lealtad. La automatización de correos electrónicos, la posibilidad de generar recordatorios de carritos abandonados y las notificaciones personalizadas se convirtieron en herramientas clave para fortalecer el vínculo entre la tienda y sus compradores.

La implementación del CRM también impactó la estrategia de marketing digital. Antes de contar con esta herramienta, las campañas publicitarias eran amplias y poco dirigidas, lo que generaba costos elevados con resultados limitados. Con la base de datos organizada y enriquecida por el CRM, fue posible diseñar campañas más específicas, dirigidas a segmentos claramente definidos. Esto redujo los gastos en publicidad al mismo tiempo que incrementó las tasas de conversión, puesto que los anuncios llegaban al público correcto en el momento oportuno.

Más allá del marketing, el CRM demostró ser un aliado en el área de atención al cliente. La capacidad de acceder de manera rápida y precisa a la información de un cliente que presentaba una queja permitió resolver incidentes con mayor agilidad y empatía. Los agentes de soporte ya no necesitaban solicitar repetidamente los datos, ya que el sistema contenía un historial detallado de las compras, reclamos anteriores y preferencias de comunicación. Esto generó una experiencia más fluida, disminuyendo la frustración de los usuarios y aumentando la percepción de profesionalismo de la tienda.

A medida que se consolidaban los beneficios, surgió también la necesidad de reflexionar sobre los aspectos de la empresa que podrían beneficiarse con mayor profundidad de la integración del CRM. El área de logística, por ejemplo, empezó a recibir reportes más claros sobre la frecuencia de compra y las zonas de mayor concentración de clientes, lo que permitió optimizar los tiempos de entrega y planificar estrategias de distribución más eficientes. Del mismo modo, el equipo de desarrollo de productos obtuvo información valiosa sobre cuáles artículos generaban mayor interés y cuáles tendían a pasar desapercibidos, lo que orientó mejor las decisiones de diseño y abastecimiento.

En términos de cultura organizacional, la implementación del CRM exigió un cambio de mentalidad. No todos los empleados comprendieron, en un inicio, la importancia de registrar cada interacción o de analizar los datos antes de tomar decisiones. Hubo resistencia, como ocurre en muchos procesos de transformación tecnológica. Sin embargo, con capacitaciones constantes y con la evidencia de los resultados positivos, el equipo comenzó a integrar el uso del CRM en sus prácticas diarias, entendiendo que no se trataba de un simple programa informático, sino de una herramienta estratégica para consolidar el crecimiento de la tienda.

La medición del impacto del CRM se convirtió en una etapa crucial para valorar la inversión realizada. La empresa definió indicadores clave, como el porcentaje de clientes recurrentes, el valor promedio por compra, la tasa de respuesta a campañas de correo electrónico y la disminución de reclamos no resueltos. Con el paso de los meses, las métricas mostraron un crecimiento sostenido en las ventas recurrentes y un incremento significativo en la lealtad de los clientes. Además, el análisis de datos reveló que los consumidores más fieles tendían a recomendar la tienda a nuevos usuarios, generando un efecto multiplicador en la base de clientes.

El caso de esta tienda en línea ilustra cómo la adopción de un CRM trasciende lo puramente tecnológico y se convierte en un catalizador de cambio en la forma de gestionar las relaciones con los clientes. No se trata únicamente de almacenar datos, sino de interpretarlos, darles sentido y utilizarlos para construir experiencias significativas. El éxito de la implementación no radicó exclusivamente en las funcionalidades técnicas del software, sino en la capacidad de la organización para adaptar su cultura, redefinir sus procesos y mantener una visión centrada en el cliente.

En este sentido, la narrativa ofrece un punto de reflexión para estudiantes y profesionales de la administración: la incorporación de un CRM no garantiza por sí sola el éxito, pero abre un abanico de oportunidades que, bien gestionadas, pueden transformar la dinámica de una empresa en línea. La tienda logró no solo aumentar sus ventas recurrentes, sino también consolidar una identidad empresarial más cercana, confiable y orientada a la experiencia del consumidor. Queda claro, entonces, que la verdadera ventaja competitiva no está únicamente en la adquisición de tecnología, sino en el modo en que esta se integra de manera estratégica en la gestión administrativa y comercial de la organización.

Preguntas:

- ¿Qué funcionalidades de un CRM fueron más útiles para mejorar la relación con los clientes?
- ¿Qué otros aspectos de la tienda podrían beneficiarse de la integración con un CRM?
- ¿Cómo podría la tienda medir el impacto de la implementación del CRM en sus ventas?

Bibliografía

Libros y capítulos de libro

- Zeleny, M. (2000). Integrated Process Management. En IEBM Handbook of Information Technology in Business (pp. 110–118). Thomson.
- Waldo, D. (1948). The Administrative State. The Ronald Press Company.

- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. Transaction Publishers.
- Rankin, M., Shumack, K., & Turczyniak, D. (2020). *The Administrative Professional: Technology and Procedures* (4^a ed.). Cengage.

Artículos y revisiones académicas

- Gefen, D., & Ridings, C. M. (2005). Implementation team responsiveness and user evaluation of customer relationship management: A quasi-experimental study of social exchange theory. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 45-69.
<https://www.jmis-web.org/articles/800>
- Hossain, M. Z., Sultana, S., Nahiduzzaman, A. K. M., & Jalil, M. A. (2025). Evaluating the effectiveness of ERP and CRM integration on enhancing customer experience in the digital business ecosystem. *Pacific Journal of Business Innovation and Strategy*, 2(2), 11–21.
- Zaman, S. (2024). A systematic review of ERP and CRM integration for sustainable business and data management in logistics and supply chain industry. *International Journal of Logistics Systems and Management*.
https://www.researchgate.net/publication/387438598_A_SYSTEMATIC_REVIEW_OF_ERP_AND_CRM_INTEGRATION_FOR_SUSTAINABLE_BUSINESS_AND_DATA_MANAGEMENT_IN_LOGISTICS_AND_SUPPLY_CHAIN_INDUSTRY
- Mišić, V. V., & Perakis, G. (2019). Data analytics in operations management: A review. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1905.00556>
- Erturk, E., & He, S. (2018). Study on a high-integrated cloud-based customer relationship management system. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1812.09005>
- Zaman, B., & Sedera, D. (2016). Green Information Technology as administrative innovation: Organizational factors for successful implementation. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/1606.03503>
- Caruana, A., Bandara, M., Musial, K., Catchpoole, D., & Kennedy, P. J. (2023). Machine learning for administrative health records: A systematic review of techniques and applications. ArXiv. <https://arxiv.org/abs/2308.14216>
- Munn, Z., et al. (2021). Integrating analytics in enterprise systems: A systematic literature review of impacts and innovations. *Governance*, 14(7), Article 138.
<https://www.mdpi.com/2076-3387/14/7/138>

- Limon, G. Q. (2025). Workforce analytics in manufacturing: A review of MIS tools for labor planning, absenteeism monitoring, and productivity optimization. *Journal of Operations Management Research*.
- Pervan, I., & Dropulić, I. (2019). The impact of integrated information systems on management accounting: Case of Croatia. *Contaduría y Administración*.
- Reutter, J., Allain, É., & Landagaray, P. (2021). L'évolution des rôles du contrôleur de gestion à l'ère de la Business Intelligence. *Revue Française de Comptabilité et Gestion*.