

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

**Factores del cambio organizacional asociados con la
implementación de sistemas de información en la E.S.E.
Hospital Manuel Uribe Ángel**

Modalidad Profundización

Juan David Vélez Osorno

Director:

Sebastián Franco Castaño

Magíster en Ingeniería Administrativa

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2020

Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel

Juan David Vélez Osorno

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Gestión de Organizaciones

Director (a):

Magíster en Ingeniería Administrativa, Sebastián Franco Castaño

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2020**



Institución Universitaria *Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel*

Dedicatoria

*A mi abuela Aliria Taborda de Osorno y a mi
Madre Luz Emilce Osorno Taborda.*



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitir materializar un sueño otorgándome, vida, salud y ganas de superarme día a día.

A mi madre Luz Emilce Osorno y a mi compañera de oficina Manuela Galle Soto, quienes sin duda alguna fueron un respaldo financiero para el cumplimiento de este proyecto.

A la Gerente de la ESE Hospital Manuel Uribe Ángel Martha Lucia Vélez, a la directora Jurídica la Doctora Mónica Jiménez Zapata, quien me dio un apoyo incomparable y sobre todo confiando en mis capacidades para el desarrollo de mi trabajo de grado, así mismo, las gracias a la jefe del departamento Financiero Ligia Amparo Orozco, quien respaldó cada decisión que se llevó en este desarrollo, de igual forma la gratitud para la jefe del departamento de Sistemas de Información Diana Marcela Saldarriaga, a la jefe del departamento de logística Paola Andrea Correa, a la jefe del departamento de mercadeo y ventas Luisa Fernanda Gómez, al jefe de gestión de servicios Fabian Gutiérrez, al jefe del servicio de Hospitalización Carlos Alberto Maldonado, a la jefe del departamento de Talento Humano Gladys Dávila, quienes motivaron al personal hacer partícipes del desarrollo de este proyecto y finalmente, a cada colaborador de la ESE que aportó sin duda alguna.

A mi director del presente trabajo de grado Sebastián Franco Castaño, docente del ITM, quien estuvo transmitiendo su conocimiento, experiencia, apoyo incondicional, de manera profesional y respetuosa, a él se le atribuye este gran logro, gracias a él por darme la confianza y exigirme constantemente, de lo contrario, no hubiese sido posible el desarrollo de este.

A mis compañeros de maestría Fernando Alberto Cardona Arango y Carlos Alberto Morales Molina, por todas las sugerencias y apoyo durante el desarrollo de este proyecto, pero principalmente por haber hecho del paso por la Institución Universitaria, una grata experiencia y a mi profesora de inglés Ximena Muñoz Tirado, quien me acompañó y me preparó para cumplir mi requisito de segunda lengua.

Al ITM por darme la oportunidad de realizar mis estudios de la maestría.



TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
Justificación.....	21
Pregunta de Investigación	22
OBJETIVOS	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos.....	23
1. CAPÍTULO I. CAMBIO ORGANIZACIONAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	24
1.1. Gestión del cambio organizacional.....	27
1.2. Sistemas de información (SI)	32
1.2.1. Tipos de sistemas de información	33
1.2.2. Rol de gestión del cambio en la implementación de los sistemas de información .	36
1.2.3. Sistemas de información en Salud. Marco colombiano	37
1.2.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en salud.....	40
1.2.5. Sistemas de información y gestión del cambio en entidades de salud públicas	42
2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	46
3. CAPÍTULO III. FACTORES DE GESTIÓN DEL CAMBIO ASOCIADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE LA E.S.E. HOSPITAL MANUEL URIBE ÁNGEL DE ENVIGADO	51
4. LIMITACIONES DE LA PROPUESTA	71
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
5.1. Conclusiones	72
5.2. Recomendaciones	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dinámica científica de las publicaciones realizadas sobre gestión del cambio en implementación de sistemas de información.....	25
Figura 2. Dinámica de las publicaciones realizadas por país sobre gestión del cambio en implementación de sistemas de información.....	25
Figura 3. Dinámica de las publicaciones realizadas según el área de conocimiento en gestión del cambio en implementación de sistemas de información	26
Figura 4. Modelo de planeación	29
Figura 5. Modelo de aceptación tecnológica.....	43
Figura 6. Modelo de asociación de factores de gestión del cambio organizacional y aceptación de sistemas de información.	48
Figura 7. Factores de gestión del cambio asociados a la implementación de sistemas de información.....	63



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal del sistema de información nacional colombiano	38
Tabla 2. Estructura metodológica	50
Tabla 3. Características personales de los usuarios encuestados sobre los factores del cambio organizacional asociados con la aceptación de uso de sistemas de información en la ESE Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado, en el año 2020	52
Tabla 4. Prueba KMO y esfericidad de Barlett.....	54
Tabla 5. Validez convergente.....	55
Tabla 6. Validez discriminante	59
Tabla 7. Análisis de fiabilidad.....	60
Tabla 8. Prueba de hipótesis.....	61
Tabla 9. Descripción de los resultados obtenidos a partir de la encuesta	64



RESUMEN

El presente trabajo de grado tuvo como objetivo determinar los factores de gestión del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado. Para ello, se llevó a cabo una revisión de la literatura de los conceptos *gestión del cambio organizacional* y *sistemas de información*, tomando en cuenta la “literatura gris” y textos científicos que describieran la información relacionada con estos conceptos, con el propósito de exponer los elementos y componentes organizacionales relevantes con el fin investigativo.

Seguidamente, se empleó el enfoque mixto para describir con mayor profundidad los elementos de la cultura organizacional y su influencia en el proceso de implementación de sistemas de información en el sector salud, para lo cual se cruzaron los datos recolectados de ese enfoque de investigación. En este sentido, se llevó cabo una investigación correlacional de corte transversal y se diseñó y aplicó un cuestionario virtual a 229 empleados de la organización pertenecientes a diferentes áreas. El muestreo utilizado fue no probabilístico y a conveniencia, con base en las características de la organización y el nivel de complejidad en la recolección de la información. El método estadístico fue el análisis factorial por extracción de componentes principales.

Los principales hallazgos muestran que factores del cambio organizacional como el liderazgo confiable, seguidores de confianza, campeones capaces, gestión intermedia, cultura innovadora, cultura responsable, comunicación efectiva y el pensamiento sistémico están vinculados con constructos relacionados con la implementación de sistemas de información como la facilidad de uso, la utilidad percibida, la actitud de uso y la intención de uso de éstos. Se recomienda a la organización hacer una revisión profunda de las variables de estudio planteadas, con el fin de generar un ambiente propicio para la



Institución Universitaria *Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel*
gestión del cambio que promueva la implementación de los sistemas requeridos para la operatividad de la organización.

Palabras clave: gestión del cambio organizacional, modelo de aceptación tecnológica, sector público, sistema de información en salud.



ABSTRACT

The objective of this degree work was to determine the organizational change management factors associated with the implementation of information systems in the External Consultation service of the E.S.E. Manuel Uribe Ángel de Envigado Hospital. For this, a review of the literature of the concepts of organizational change management and information systems was carried out, taking into account the “gray literature” and scientific texts that describe the information related to these concepts, with the purpose of exposing the Organizational elements and components relevant to the investigative purpose.

Next, the mixed approach was used to describe in greater depth the elements of the organizational culture and its influence on the process of implementing information systems in the health sector, for which the data collected from this research approach was crossed. In this sense, a cross-sectional correlational investigation was carried out and a virtual questionnaire was designed and applied to 229 employees of the organization belonging to different areas. The sampling used was non-probabilistic and convenient, based on the characteristics of the organization and the level of complexity in collecting the information. The statistical method was factor analysis by extraction of principal components.

The main findings show that organizational change factors such as trusted leadership, trusted followers, capable champions, intermediate management, innovative culture, responsible culture, effective communication and systems thinking are linked to constructs related to the implementation of information systems such as ease of use, perceived usefulness, attitude of use and intention to use these. The organization is recommended to carry out an in-depth review of the study variables raised, in order to



Institución Universitaria *Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel*

generate an environment conducive to change management that promotes the implementation of the systems required for the operation of the organization.

Keywords: management of organizational change, technology acceptance model, public sector, health information system.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las organizaciones de carácter público se enfrentan a menudo a la necesidad de aplicar cambios en los procesos. Con frecuencia, esta necesidad está relacionada con la transformación que requieren, en específico, las entidades de salud pública y la implementación de sistemas de información (SI) (Boyne et al., 2003; Kickert, 2007; Ongaro, 2010; Pollitt y Bouckaert, 2011).

En la literatura disponible, se puede evidenciar varios ejemplos que dan muestra del fracaso de la implementación de grandes proyectos de SI (Goldfinch, 2007; Loukis y Charalabidis, 2011) por la falta de gestión del cambio (Aladwani, 2001; Momoh et al., 2010; Somers y Nelson, 2001; Umble et al., 2003). Precisamente, la gestión del cambio se refiere a un conjunto de herramientas o estructuras básicas que tienen la intención de mantener cualquier esfuerzo de cambio bajo control (Hornstein, 2014). Asimismo, proporciona una solución a dos cuestiones importantes: cómo planificar mejor la aplicación de los cambios y cómo superar resistencia de los empleados a estos cambios (Anderson y Ackerman, 2001).

Tradicionalmente, la teoría de gestión del cambio se ha basado en casos de investigación para organizaciones privadas (Stewart y Kringas, 2003; Thomas, 1996), puesto que los estudios anteriores sobre este tema no se han concentrado en las características contextuales específicas de las organizaciones públicas (Kuipers et al., 2014). Sin embargo, hay estudios que han abarcado un interés en organizaciones públicas (Fernández y Pitts, 2007; Fernández y Rainey, 2006). Estudios de las últimas dos décadas han cuestionado el hecho de que las técnicas para el sector privado son aplicables en el contexto de las organizaciones públicas y han sugerido que las diferencias entre el sector público y el privado podrían desempeñar un papel importante al respecto (Boyne, 2006; Karp y Helgø,

2008; Kickert, 2013; Klarner et al., 2008; Rusaw, 2007). A grandes rasgos, se trata de diferentes factores ambientales, organizativos y de proceso (Caudle et al., 1991).

Por otra parte, el contexto específico de las organizaciones públicas puede tener consecuencias para la gestión del cambio, pero hay poca evidencia empírica sobre este tema. En una revisión bibliográfica sobre la investigación de gestión del cambio en el sector público realizada por Kuipers et al. (2014) se llegó a la conclusión de que la mayoría de los estudios hacen hincapié en el contenido y el contexto del cambio, en lugar del proceso de aplicación. Además de que muchos estudios no abordaron los resultados o el éxito de una intervención de cambio.

En consecuencia, implementar y adaptar varios tipos de SI se ha convertido en un reto para las entidades de salud del sector público (Jääskeläinen y Sillanpää, 2013), debido a que sus esfuerzos requieren una implementación exitosa de los SI por medio de la gestión del cambio, lo cual podría experimentar un riesgo sustancial hacia el fracaso. Las consideraciones de los SI y la aplicación de la gestión del cambio pueden expresarse como factores críticos de éxito (Rockart, 1979) y representan un número limitado de esferas de actividad en las que el logro de los resultados satisfactorios garantizará la aceptación de los nuevos proyectos de los SI en las entidades de salud pública con la inclusión de actividades relacionadas con la gestión del cambio. Sin embargo, los procesos a través de los cuales se produce el cambio en las organizaciones públicas no están descritos en detalle en la literatura (Kickert, 2010; Kuipers et al., 2014), puesto que las investigaciones existentes examinan principalmente proyectos de los SI en organizaciones del sector privado.

Dicho lo anterior, es posible afirmar que son escasos los estudios significativos sobre la aplicación de la gestión del cambio en la implementación de nuevos proyectos de los SI en entidades de salud del sector público, lo cual conlleva estudiar estos temas y cómo afectan o contribuyen al éxito de estos proyectos. Además, se busca que la realización de



investigaciones en las entidades de salud del sector público contribuya a una mayor comprensión de la gestión del cambio en los nuevos proyectos de SI y ayude a complementar el cuerpo de conocimientos existente.

A la luz de lo mencionado, el objetivo de este estudio fue determinar los factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel. Para alcanzarlo, se explica la gestión del cambio, especialmente en relación con los proyectos de SI.

Para el desarrollo del trabajo se expuso inicialmente en el capítulo I un marco referencial en el que se identificó la forma en que la gestión del cambio organizacional está asociada con la implementación de SI en el contexto empresarial mediante una revisión de literatura. Además, se seleccionan los factores de gestión del cambio asociados con la implementación de los SI.

En el capítulo II se expone la metodología, la cual empleó un enfoque mixto, en tanto se describieron con mayor profundidad los elementos de la cultura organizacional y su influencia durante el proceso de implementación de SI en el sector salud. Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados, se llevó cabo una investigación correlacional de corte transversal, para lo cual se diseñó un cuestionario virtual aplicado a 229 empleados de la organización pertenecientes a diferentes áreas. El criterio del muestreo utilizado fue no probabilístico y a conveniencia, con base en las características de la organización y el nivel de complejidad en la recolección de la información. El método estadístico utilizado fue el análisis factorial por extracción de componentes principales.

En el capítulo III se establecieron las asociaciones entre los factores de gestión del cambio y la implementación de los SI en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado. Los principales hallazgos muestran que factores del cambio organizacional como el liderazgo confiable, seguidores de confianza, campeones capaces, gestión intermedia, cultura innovadora, cultura responsable, comunicación



efectiva y el pensamiento sistémico están vinculados con constructos relacionados con la implementación de SI como la facilidad de uso, la utilidad percibida, la actitud de uso y la intención de uso de estos. Se recomienda a la organización hacer una revisión profunda de las variables de estudio planteadas, con el fin de generar un ambiente propicio para la gestión del cambio que promueva la implementación de los sistemas requeridos para la operatividad de la organización.

Las principales limitaciones apuntan a la extrapolación de los resultados, debido al tipo de muestreo realizado dado el contexto de la organización, además de la ausencia de factores tanto de la gestión del cambio como de la implementación de SI que podrían estar presentes en la literatura y que no se abordan en el trabajo. Como proyecciones y trabajos futuros, se recomienda una exploración más profunda de los factores, así como su evaluación a la luz de las características de la población objeto de estudio, con el fin de determinar si existen diferencias significativas al considerar variables como la edad, el cargo, el nivel salarial, entre otras.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital Manuel Uribe Ángel (HMUA) de Envigado cuenta con 68 años de historia. Surgió como un centro médico que prestaba servicios de salud básica a la comunidad hasta el año de 1978. Se consolidó como una unidad intermedia y posteriormente en 1984 se convirtió en hospital con atenciones básicas de servicio de urgencias y consulta externa. Desde entonces, su estructura ha cambiado a medida que se han incluido servicios y pasó de ofrecer los dos ya mencionados a diecinueve más. Estos servicios amplían su oferta como lo son las áreas de laboratorio clínico, cirugía, farmacia, tomografía, mamografía, unidad renal, unidad de cuidados intensivos neonatal, cardiología, entre otros. En consecuencia, su planta de personal se ha reforzado, por lo que actualmente cuenta con 866 funcionarios directos y 283 contratistas. A la par, su estructura física y ampliación de servicios ha ido aumentando a fin de prestar servicios de salud más consolidados a la sociedad envigadeña (Hospital Manuel Uribe Ángel, 2019).

Frente al entorno global de los cambios que se dan de forma acelerada, se exigió adaptar, cambiar y evolucionar para cada organización, así como la transformación presentada por el entorno, que influye en sus actividades diarias y en nuevas conductas organizacionales.

La distinción entre las exigencias de cambio en las entidades privadas y públicas se da por elementos internos concibiendo el requisito de cambio estructural por medio de acondicionamiento con herramientas tecnológicas y cambios del personal directivo, así como componentes externos como exigentes competidores y factores políticos. Estos últimos incluyen el cambio de gobierno, cambio de normatividades, creación de nuevas leyes y factores económicos, sociales, familiares y culturales. Los cambios y modificaciones están sucediendo de forma rápida y permanente, lo cual desafía nuevos fines y duelos que estén en contra de la conservación de las organizaciones.



Por otro lado, las entidades pertenecientes al sector privado logran adaptar distintos elementos y factores cambiantes generados en el entorno, en especial sistemas de información, elementos tecnológicos, entre otros, que son competentes en el mercado y permanecen. No obstante, para las organizaciones del sector público, esos cambios son precarios, lentos y “adquirirlos” generaría una visión globalizada que podría poner en duda la competitividad gubernamental, debido a que son entidades en constante vigilancia de los recursos financieros y del funcionamiento del personal.

Hoy en día, las entidades estatales le están apuntando al sistema de modernización —entre ellas se encuentran la innovación tecnológica, SI, capacitación y motivación al personal y estandarización de procesos con miras internacionales—, teniendo como propósito la orientación y la articulación para dar un impacto positivo que produzca bienestar a cada habitante y progreso a la nación.

En ese sentido, se requiere conocer cómo la gestión del cambio organizacional emerge sobre los efectos no deseados durante los procesos de transición entre gestiones y potencia las acciones de continuidad para mantener un óptimo desempeño laboral de sus trabajadores. Por lo cual se hace necesario realizar un diagnóstico de ambas variables y su relación entre ellas, a fin de obtener resultados que permitan tomar medidas correctivas.

La información es uno de los componentes claves para el sistema de salud, debido a que con ella se ejecutan decisiones de gestión trascendentales. Por lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS) concreta ese aspecto como principal pilar de impacto dentro del marco de acción para fortalecer el sistema de salud y mejorar sus resultados (World Health Organization, 2007). Además, un sistema de información en salud cuyo funcionamiento esté en “óptimas condiciones” asegurará una producción de datos segura y confiable que podrá ser analizada y propagada de forma exacta y oportuna, y garantizará que la decisión que se ejecute en los diferentes niveles de salud y en

escenarios constantes o imprevistos sobre el manejo, evolución y estado actual de la salud en una población específica sea acertada y eficiente (Lippeveld et al., 2000).

Sin embargo, los SI funcionan de manera inapropiada para la toma de cualquier decisión. Lippeveld et al. (2000) exponen que al introducir este tipo de tecnologías (SI) los resultados han sido negativos, es decir, no se alcanzan objetivos exitosos y, por el contrario, se catalogan como impedimentos y no son valorados como instrumentos calificados.

La OMS especifica cinco ítems puntuales que se relacionan con el funcionamiento deficiente de los SI (World Health Organization, 2007):

- Irrelevancia en la información obtenida, y la necesaria no es recolectada.
- Pobre calidad de los datos recolectados.
- Duplicidad y desperdicio entre SI paralelos.
- Falta de reporte oportuno y retroalimentación.
- Pobre uso de la información.

Adicionalmente, las dificultades mencionadas producen en los colaboradores desmotivación y reprocesos para recolectar los datos, falta de entrenamiento adecuado al empleado que utiliza estos SI, clima laboral desfavorable e inconvenientes en el soporte del software y hardware. Estos resultados son referidos por Bernal y Forero (2011), al determinar y valorar el sistema de información en el sector salud colombiano.

Es indispensable comprender que implementar un SI es un procedimiento que requiere de una transformación mutua, debido a que la tecnología de información implementada podría tener el propósito estratégico de asistir a la transformación de la organización. Este procedimiento solo se podría llevar a su fin si cuenta con un soporte de forma adecuada a través de los directivos y los colaboradores o usuarios (Araya y Orero, 2004).



Los SI podrían producir diferentes cambios en las organizaciones, tales como una remodelación y reestructuración de los procesos, que se deberán acoplar al nuevo escenario. Por lo tanto, los colaboradores que se encuentran vinculados estarían opuestos, arraigados a la negación y provocarían inconvenientes en el perfeccionamiento y adaptación de los nuevos SI, aspecto que podría estar relacionado con la cultura y gestión del cambio de la entidad (Peute, 2005). Esta cultura podría definirse como la vinculación de valores, simbologías y rituales que se comparten por los integrantes de una empresa, que pueden describir la manera en que se harían las cosas en la misma para solucionar los inconvenientes de la alta gerencia a nivel interno y de quienes se relacionan con proveedores, clientes y el entorno (Araya y Orero, 2004).

Por ello, si una organización se encuentra preparada para el cambio, los impactos de implementar y usar los SI serían aceptados con facilidad (Wang y Yeoh, 2009). No obstante, la cultura que existe en la organización y la efectividad de los múltiples SI podrán generar afectación en diferentes maneras (Callen et al., 2007).

Así, el cambio organizacional en las entidades de salud es un elemento importante para una exitosa ejecución de los SI, por lo que se requiere que se consideren aspectos de la cultura pertenecientes a esta y se profundice en la cultura que ya existe. De esta forma, se podrá realizar un análisis de la entidad y distinguir con anterioridad un nuevo problema con los SI para facilitar la anticipación de las posibilidades que se deben utilizar para solucionarlo, debido a que se requiere la adaptación del SI a la cultura organizacional para mitigar ciertas resistencias (Timmons, 2003).



Justificación

La implementación de herramientas basadas en sistemas tecnológicos de información para que las entidades de salud puedan prestar un mejor servicio se ha vuelto un asunto complejo, debido a las exigencias de calidad y a sus costos elevados. Con estas herramientas se pretende mejorar el ingreso y la calidad de los pacientes, además de reforzar la información y conocimientos que son requeridos para la toma de decisiones tanto en el área administrativa como en el área clínica (Davidson y Chismar, 1999).

Los sistemas de información son utilizados por las entidades de salud para brindar apoyo en el funcionamiento de las actividades, que podrían ser a corto, mediano o largo plazo (Timmons, 2003). Por consiguiente, los SI suministran la información con la cual las organizaciones toman decisiones; por ende, obtener esta información es mejorar la calidad y gestión de la salud (World Health Organization, 2007).

No obstante, la relevancia de los estudios y teorías con relación a la gestión del cambio organizacional son insuficientes con respecto al desempeño laboral y su influencia en la implementación de los SI, en especial, en el sector público y en ilustración y aplicabilidad de una gestión del cambio en entidades de salud. En este orden de ideas, la presente investigación pretende buscar una mejora de los procesos de cambios organizacionales en la implementación de SI, correspondiente con las directrices políticas del Estado colombiano y aplicados a las Empresas Sociales del Estado (E.S.E.).

Para el caso de esta investigación, se seleccionó como contexto de investigación la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado (Antioquia, Colombia). En este sentido, es necesario contar con evidencias científicas que brinden orientación para la identificación de factores de gestión del cambio que tengan influencia en la implementación de SI que faciliten de forma positiva el desarrollo laboral de los colaboradores.



De igual manera, es necesario reconocer si se encuentra algún vínculo entre estos elementos y la forma que puede influenciar en el proceso, ya sea negativa o positiva, como pilar fundamental para buscar posibilidades de intervención para que las entidades de salud estén capacitadas y con preparación para adaptarse de manera positiva y ágil en la adquisición de SI (Sittig y Stead, 1994).

Dicho lo anterior, en el marco de la maestría en Gestión de Organizaciones del Instituto Tecnológico Metropolitano, se justifica la pertinencia de este estudio en tanto aporta a una de sus áreas de formación como son los estudios organizacionales. En la modalidad de profundización, se busca conocer a nivel teórico, metodológico y práctico el alcance de los SI en entidades de salud del sector público y cómo desde la gestión del cambio se aporta al mejoramiento de la toma de decisiones en este tipo de organizaciones que, tradicionalmente, no fungen como contexto de investigación para estos fines. Por tanto, es indiscutible el aporte novedoso de este trabajo al sector público en salud.

Sumado a lo anterior, los resultados de la presente investigación pueden utilizarse como referente de información para la elaboración de futuras investigaciones.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los factores de la gestión del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado?



OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores de la gestión del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.

Objetivos Específicos

- Identificar la forma en que la gestión del cambio organizacional está asociada con la implementación de sistemas de información en el contexto empresarial a partir de una revisión de literatura.
- Seleccionar los factores de gestión del cambio asociados con la implementación de los sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.
- Establecer la relación entre los factores de gestión del cambio y la implementación de los sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.

1. CAPÍTULO I. CAMBIO ORGANIZACIONAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

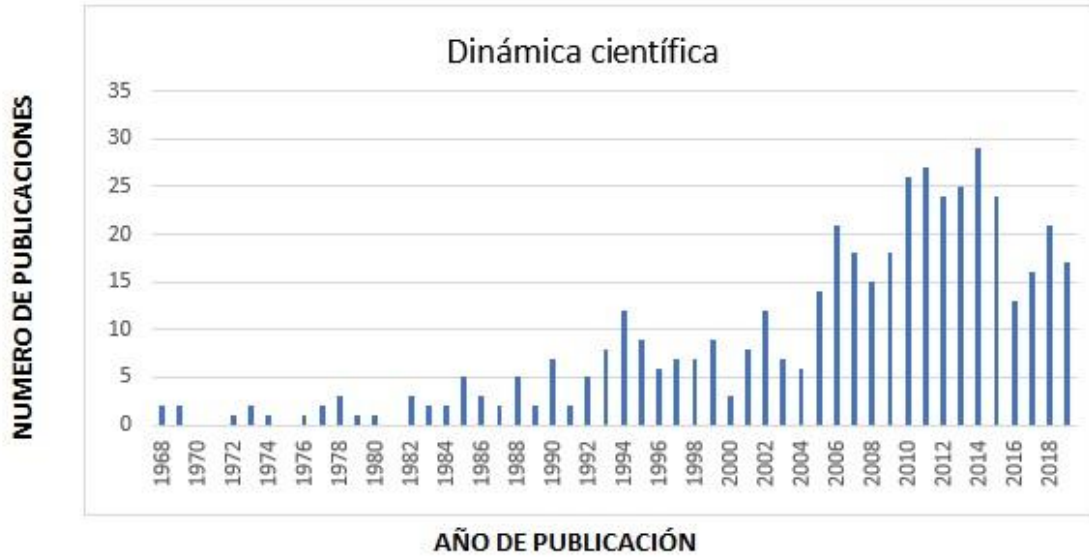
Este capítulo presenta una revisión del estado del arte y el marco teórico necesario para la síntesis y caracterización de los factores del cambio organizacional asociados con la implementación de SI.

La metodología consistió en crear ecuaciones de búsqueda para analizar la dinámica científica de las publicaciones en relación con los factores del cambio en la implementación de los SI en las organizaciones, especialmente en el sector salud. Las ecuaciones seleccionadas fueron las siguientes:

- TITLE (information AND systems AND change AND management) = 85 artículos.
- TITLE (information AND systems AND implementation AND change AND management) = 11 artículos.
- TITLE ("information systems") AND TITLE-ABS-KEY ("change") AND TITLE ("management") = 461 artículos.

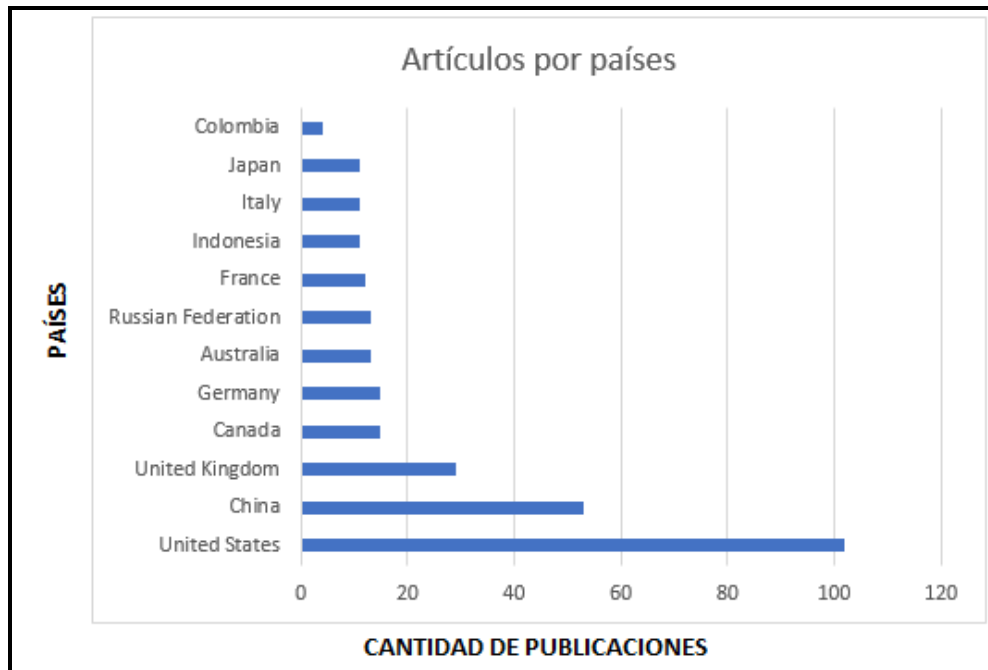
Según SCOPUS, se han realizado 557 publicaciones indexadas sobre gestión del cambio en la implementación de SI hasta el 2019. En la figura 1 se muestra la dinámica científica de estos artículos y se observa que, aunque los SI son un tema estudiado, poseen un comportamiento tendencial sostenido. En Colombia, por ejemplo, son un tema de poca investigación y publicación de artículos.

Figura 1. Dinámica científica de las publicaciones realizadas sobre gestión del cambio en implementación de sistemas de información



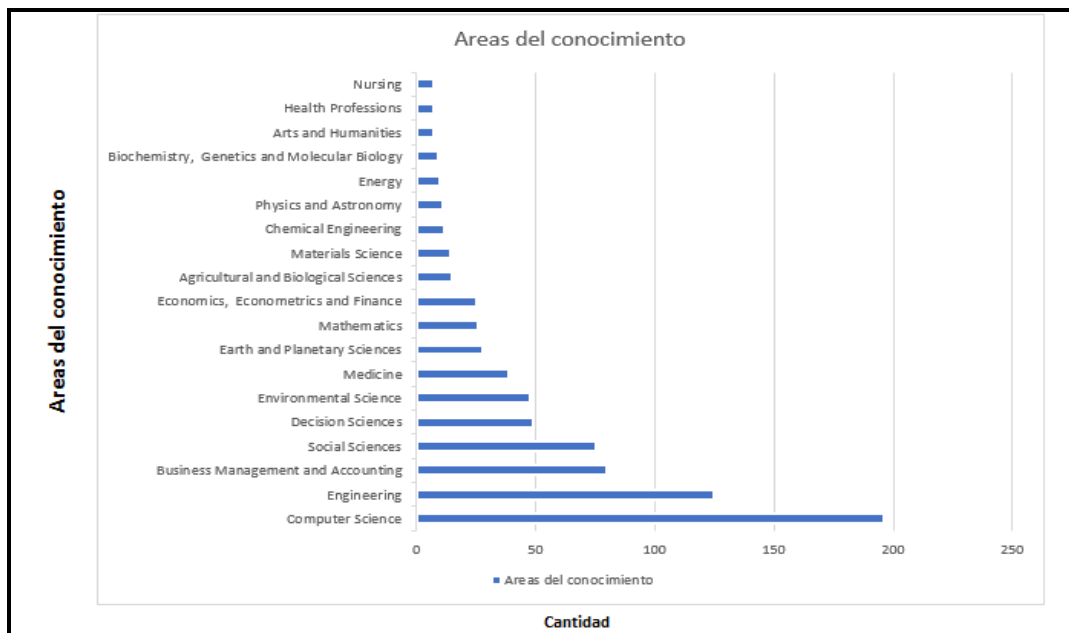
Fuente: Base de datos de publicaciones científicas SCOPUS

Figura 2. Dinámica de las publicaciones realizadas por país sobre gestión del cambio en implementación de sistemas de información



Fuente: Base de datos de publicaciones científicas SCOPUS

Figura 3. Dinámica de las publicaciones realizadas según el área de conocimiento en gestión del cambio en implementación de sistemas de información



Fuente: Base de datos de publicaciones científicas SCOPUS

Con base en el resultado de búsqueda mencionado, se percibe que no hay suficientes investigaciones para garantizar que la gestión del cambio se pueda dar en condiciones óptimas y prácticas en la implementación de SI.

Se precisa que las entidades de salud, en especial los hospitales, son sistemas socialmente abiertos, cuyas normas, valores, símbolos, creencias y rituales culturales son factores que determinan el comportamiento de cada uno de los miembros de la organización (Chaudhry, 2007).

Por otro lado, se encontraron diferentes investigaciones, documentos y artículos en que los expertos de la ciencia del comportamiento han desarrollado gran cantidad de marcos teóricos para explicar los factores que promueven o inhiben y cómo se puede lograr un cambio de comportamiento de los colaboradores que hacen parte de las organizaciones.

1.1. Gestión del cambio organizacional

Los procesos de gestión del cambio inciden en que todo el recurso humano que hace parte de la organización comprenda que el cambio es una transición de lo conocido y “cómodo” hacia lo “desconocido”. La resistencia al cambio, a su vez, se ocasiona cuando el recurso humano percibe las nuevas herramientas como una ventana a su sustitución como capital organizacional ante una inminente tecnificación de los procesos. Asimismo, percibe que se relega su participación de las funciones dentro de la organización. Así que tal reserva del personal al cambio produce zozobra y ansiedad, causantes de que no se dividan con agrado los cambios organizacionales (Thakur y Srivastava, 2018).

Más allá de lo anterior, el capital humano, como premisa fundamental de las teorías organizacionales, es un presupuesto anímico único, dado que la sola automatización implica la intervención del recurso humano cualificado (uso de comandos que ordenan su funcionamiento) y, además, la atención por naturaleza no se puede redificar, puesto que se soporta en la humanización o empatía.

Así, a medida que se van integrando avances tecnológicos a los procesos organizacionales, es imperativo contemplar los tiempos de adaptación del recurso humano. La interiorización del cambio a través de la comprensión de los beneficios permitirá que se desarrolle adecuadamente el trabajo y su desempeño no se vea afectado. Por lo tanto, es vital que todos los funcionarios lo asimilen, avanzando eclécticamente en su cosmovisión, dada la “resistencia” que pueda llegar a manifestarse al interior de las organizaciones (López et al., 2013).

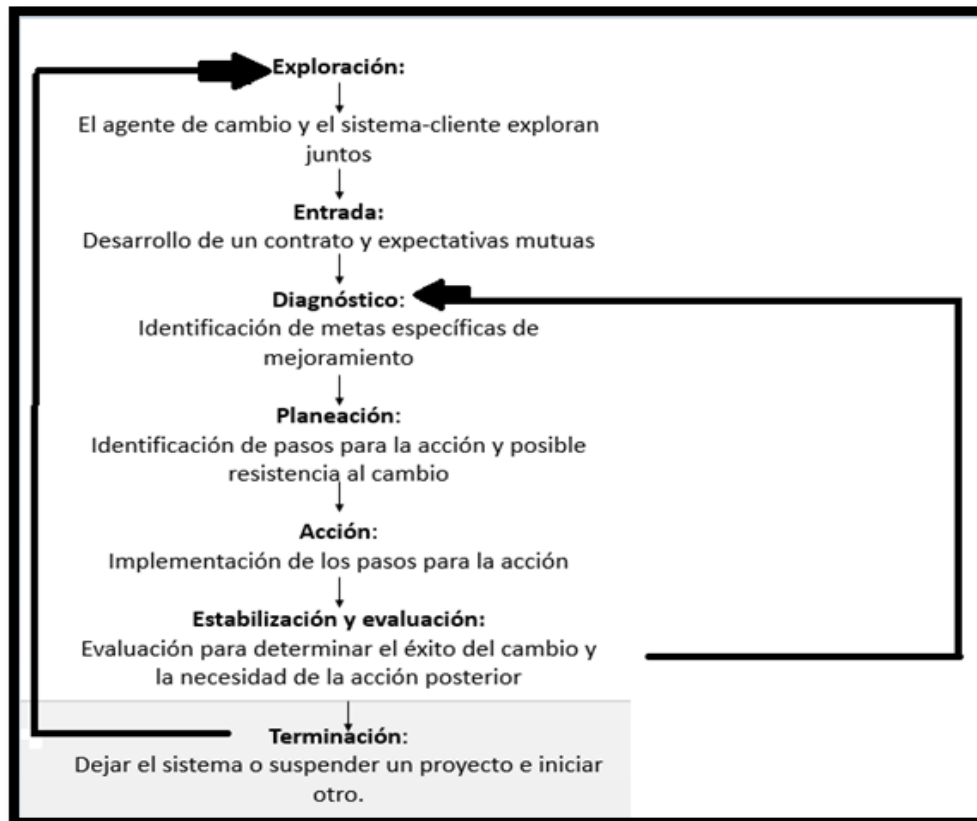
Para poder comprender de dónde parte la gestión al cambio, es importante hacer una mirada a los referentes teóricos que han profundizado en este concepto, como guía teórica y estratégica, los cuales plantean propuestas de desarrollo.

En este sentido, Kurt (1951) planteó, en el campo de las relaciones humanas, la denominada “teoría clásica o teoría del campo y el aprendizaje”, dentro de la que incluyó tres etapas básicas en la dinámica comportamental: descongelamiento, etapa en que las personas comprenden la situación actual, visualizan los objetivos que se quieren conseguir con el cambio y se motivan para hacer parte de él, tomando como base la comunicación direccionada a través del liderazgo efectivo y teniendo en cuenta las opiniones de los demás; desplazamiento, etapa en que se realiza el cambio y para lo cual se establecen los mecanismos para implementar las acciones efectivas que llevarán al logro de los objetivos; Re-congelamiento, etapa final en que se estabilizan los cambios en la organización y se reconocen a través de retroalimentaciones y críticas constructivas para fortalecer las mejoras, a fin de que lo que se ha logrado no se vaya a perder, sino que, por el contrario, continúe con efectividad permanente.

Por otra parte, Rogers y Shoemaker (1971) realizaron aportes importantes al tema a partir de la identificación de las personas que intervienen en los cambios organizacionales y el ambiente en el cual se gestan, para lo cual propusieron los cinco factores que determinan el éxito en los procesos de cambio: ventaja relativa = conciencia, compatibilidad = interés, complejidad = evaluación, divisibilidad = ensayo y comunicabilidad = adaptación.

En otro estudio, Lippitt (1973, citado en Guízar, 2013), basado en los aportes realizados años atrás por Lewin y junto con Towers, Watson y Westley identificaron siete fases del proceso de cambio, en el cual se hace énfasis en la planeación del proceso de cambio para lograrlo con éxito, denominado Modelo de Planeación. Estas fases se pueden evidenciar en la figura 4:

Figura 4. Modelo de planeación



Fuente: Adaptado de Guízar (2013)

Mengíbar et al. (2007) propuso una lista de seis elementos para aplicar el proceso de cambio planeado; es son: construir la relación, diagnosticar el problema, adquirir los recursos relevantes, elegir la solución, ganar aceptación y estabilizar y renovar personal.

Katz y Kahn (1983) posicionaron su teoría de cambio indicando que el desenvolvimiento organizacional y ejecución misional tienen lugar en ambientes cambiantes, lo que corresponde a una obligación de “cambio interno”. Los autores asocian esta teoría con lo que se ha visto desde tiempo atrás, exponiéndola así: las organizaciones o asociaciones para la sobrevivencia y la producción —catalogadas como organizaciones empresariales— siempre han venido cambiando. Desde los procesos primitivos de caza, pasando por la pre agricultura o de recolección por temporadas, los cultivos colectivos, los procesos



mínimamente tecnificados eran objetos del medio utilizados como instrumentos, los procesos medianamente tecnificados en tanto instrumentos eran objetos desarrollados, y llegaron al trabajo artesanal, la industrialización, la tecnificación y ahora la virtualización de las herramientas (Katz y Kahn, 1983).

Lawler y Worley (2010) proponen lo que sería una organización diseñada para el cambio, basada en cinco supuestos: la efectiva gestión del talento humano que implique a las personas en el quehacer de la organización desde su autogestión y no desde lo que se impone; el sistema de retribución basado en la persona que fomenta el rendimiento y que hace frente a las necesidades actuales de los clientes; la estructura de la organización que cimienta sus bases en sus empleados que tienen orientación al logro, aprenden con rapidez y no se resisten a los cambios; los procesos de información creados en unidades de negocio que mantengan la información clara y actualizada para que se logre una toma de decisiones que coadyuve a la organización en la visión de resultados y el progreso; el liderazgo compartido a fin que se procese la información y se den respuestas oportunas, se desarrollen estrategias que generen valor y se evidencien las oportunidades de cambio desde los mismos procesos, antes que la dirección. Pero lo que se evidencia es que las organizaciones tienden a ser creadas para perdurar en el tiempo y generar “estabilidad” por lo que no tienen en cuenta los cambios que puedan surgir a futuro y la resistencia que ello pueda implicar.

Enfocando la mirada en teóricos que apuntan a Colombia, se encuentra a Arboleda (2008), quien realizó un análisis de la gestión del cambio en empresas de Colombia y México que han implementado sistemas que integran todas las áreas de las empresas y que proporcionan información de forma ágil y segura (Arboleda, 2008). Este análisis lo realiza aplicando la metodología de gestión del cambio propuesta por John Kotter, en la cual sugiere que se obedezcan los pasos secuenciales para asegurar un proceso de cambio exitoso.



En el panorama colombiano son claros los retos que deben asumir los líderes de las organizaciones con respecto a la resistencia al cambio que genera el recurso humano frente a las transformaciones organizacionales, orientados aquellos por los riesgos psicosociales de las personas, la incertidumbre, el miedo y la motivación, entre otros (Méndez, 2015).

El proceso de gestión, conforme a la literatura sobre el tópico, se divide en cinco ciclos: planificación, organización, motivación, dirección y control (Fayol, 1916); pero al encontrarnos en un mundo de vertiginoso cambio, las organizaciones deberán ajustarse a la prolongación de las mudanzas, es decir, estar preparadas para ofrecer capacitación (cualificación del capital humano) para que los colaboradores puedan aceptar dichos cambios y así obtener el éxito.

Por otra parte, se debe clarificar que lo plausible de una solución habrá de vincular necesariamente la forma en que se introduce el cambio, el “cómo”, más que la calidad de tecnificada de la misma. Generalmente, se acciona de forma inversa “suponiendo” que se debe hallar la solución óptima (tecnificación, automatización), donde las personas van a aceptar a través de la impunidad. Sin embargo, la imposición sin interiorizar el “cómo” en el cambio lleva a la percepción negativa del personal y consabida resistencia.

Así pues, si cada cambio es transmitido de forma concisa, no generará una ruptura en el compromiso del área organizacional afectada, en tanto, si bien inicialmente se desintegra la armonía, el fundamento de la estabilidad organizacional parte de la percepción de claridad de cada integrante de la misma, al ejecutar las tareas asignadas. Esto se da máxime si el compromiso organizacional parte del deseo de construir grandiosos valores y constructos en pro de la organización, lo cual se fortalece con ejecuciones o acciones que no reduzcan la cantidad de personal, debido a que este escenario es percibido como inverso a los alicientes y a las medidas de cooperación que en gran cantidad se plantean (Chiavenato, 2004).



Para una organización es indispensable que haya una evolución en la adaptación para el manejo de los cambios organizacionales que se van presentando día a día y, con mayor razón, si estos se han presentado como una necesidad de adaptabilidad en las diferentes mutaciones que suceden en el entorno y no han sido iniciativa propia de la organización.

La tecnología es un componente que produce constantes cambios a velocidades que intiman con el desempeño de las labores y necesidades específicas de la industria. Los procesos organizacionales intervienen en el desempeño del trabajo y la comunicación de la organización. Las dificultades económicas simbolizan incertidumbres entre el equilibrio financiero —e incitan a la iniciación o declinación de empresas— y el factor competencia.

Dicho lo anterior, a hoy, con la evolución tecnológica y la apertura de nuevos mercados a nivel global, es indispensable la preparación para el cambio en los escenarios laborales, puesto que personifica las oportunidades de avance continuo y propicia en el ámbito “cotidiano” transformaciones mejoradas y, sobre todo, efectivas.

1.2. Sistemas de información (SI)

Se encontraron varias definiciones con base en la literatura disponible, que abordan de manera específica los SI.

Comenzando con Romi (2011) asevera de manera global que un SI es un sistema integrado basado en computadores, que utiliza hardware, software, usuarios, procedimientos, modelos y bases de datos que interactúan entre sí para producir la información adecuada y en el momento oportuno, con el fin de soportar las actividades de la organización.

Bernal y Forero (2011) exhiben otro concepto más orientado a los SI en salud. En este sentido, a nivel nacional “Un sistema de información en salud es aquel que integra la recolección, procesamiento y reporte de información necesaria para el mejoramiento de



los servicios de salud, a través de una mejor gestión en todos los niveles del sistema” (p. 87). Por otra parte, indican los autores que el desarrollo del SI debe suministrar datos coherentes con los diferentes niveles de análisis, que permitan ser llevados a estudios que se puedan comparar.

Sumado a lo anterior, la OMS puntualiza que los SI constituyen la recolección de datos, procesamiento, reporte y uso de la información requerida en los servicios de salud en la gestión de todos los niveles (World Health Organization, 2007).

De manera resumida, los SI computados están integrados por entradas, procesos, salidas y límites. Un sistema recibe los datos (entradas) y estos se procesan de alguna manera antes de concebir algún tipo de salida con sus límites claros y precisos.

1.2.1. Tipos de sistemas de información

Los SI podrían clasificarse de formas diferentes. Beaumont (2011) simplifica los tipos de SI en el campo de la salud, así:

- 1. Sistemas basados en sujetos y tareas:** los SI pueden dividirse en aquellos que están apoyados en “sujetos” o “tareas”. Un sistema basado en “sujetos” se define como aquel relacionado con algo en particular dentro de la organización, como un paciente o médico. Por otro lado, un sistema basado en “tareas” es aquel que soporta una tarea en particular (Martin, 1981, citado en Beaumont, 2011), como, por ejemplo, un sistema de admisiones ingresos/altas, nombre y dirección del paciente o acompañante.
- 2. Sistemas operacionales/tácticos y estratégicos:** una de las opciones es que permite clasificar los SI, utilizando la división operacional, táctica o estratégica:

- **Información operativa:** división de las áreas (administrativa y asistencial). Es la información al detalle de las funciones correspondientes de su cotidianidad.
 - **Información táctica:** permite visualizar a los directivos de la entidad e informes generales o detallados de cómo se encuentra cada departamento o área, indispensables para la toma de decisiones.
 - **Información estratégica:** allí se encuentra la información general, detallada, resumida de cada departamento de la institución. Quien accede a esta es la gerencia, y es utilizada de acuerdo con las situaciones presentadas.
3. **Sistemas de información clínicos y administrativos:** se considera pertinente e indispensable que un sistema clínico debe depender de cierta información administrativa. La información clínica es aquella que contiene información del paciente (datos administrativos, como nombre, tipo y número de identificación, lugar de residencia, motivo de consulta o ingreso). Con esta información se genera un vínculo en el sistema clínico, debido a que se ingresa la historia clínica del paciente, patologías, medicamentos que requiere, atención por especialidad médica, entre otros, que permiten generar por cada paciente un registro electrónico, que es representado por un EPR.
- a. **Registro electrónico del paciente (EPR):** se refiere al registro de la atención periódica que es suministrada por una entidad de salud y que da a conocer la atención médica suministrada al paciente por un hospital.
- Historia clínica electrónica (EHR):** es la incorporación de forma sistematizada que tiene las anotaciones de salud de un paciente. La historia clínica abarca información como nombres y apellidos del paciente, edad, sexo, religión, precedentes médicos, medicamentos suministrados, posibles alergias, tratamientos que ha recibido, el resultado de cada análisis de laboratorio, las instrucciones o recomendaciones cuando el paciente es dado de alta del hospital y los valores que se facturaron por la prestación del servicio.

- b. Sistemas de información sanitaria, financieros y clínicos:** su función es destinar la recolección, elaboración, análisis y transmisión de la información requerida para la planificación y funcionamiento de los servicios sanitarios. Adicionalmente, relaciona los procedimientos que requiere el paciente dentro del entorno clínico y el precio que requieren las diferentes herramientas utilizadas para su atención.
- c. Sistemas de soporte a la decisión (DSS):** fundamento para la toma de decisiones. Principalmente, simula los datos del paciente, convirtiéndolos en opciones de decisión. Una de las opciones sería que los datos obtenidos permitan seleccionar, clasificar y recomendar. Se tiene, por ejemplo, el caso de un paciente con problemas respiratorios (bronquitis, faringoamigdalitis, rinosinusitis, tosferina, entre otras), en el cual para cada uno de ellos de forma única se despliegue un listado de medicamentos de manera clasificada e independiente uno del otro y que sea categorizado para cada paciente, es decir, que no tenga otro cuadro de complejidad, tenga en cuenta el rango de edad, restricciones médicas y, si es necesario, una remisión con un especialista médico o si requiere control.
- d. La telemedicina, sistemas telemáticos y e-Salud:** en la distribución de servicios de salud la distancia es un factor crítico. Los profesionales de la salud usan información y tecnología de comunicaciones para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o daños, investigación y evaluación, y para la educación continuada de los proveedores de salud pública, todo ello en interés del desarrollo de la salud del individuo y su comunidad (Nader, 2011).

Con lo expuesto con base en Beaumont (2011), se evidencian los inconvenientes para dar clasificación a los SI, como el manejo de los datos, escenario que se enmarca en la evolución de nuevos tipos de sistemas como, por ejemplo, los basados en páginas web y simulación de sistemas web.

Sin embargo, el mismo autor da a conocer el beneficio de utilizar la categorización operativa, táctica y estratégica, debido a que, en tiempos pasados, se centraban en el individuo (el paciente), en vez de los sistemas fundamentados en tareas que eran mucho mejores desde una visualización de la gestión de datos (Martin, 1980, citado en Beaumont, 2011).

1.2.2. Rol de gestión del cambio en la implementación de los sistemas de información

Los SI son instrumentos que requieren las organizaciones para el apoyo y la ejecución de sus funciones, ya sea a corto, mediano o largo plazo (Araya y Orero, 2004). Wang y Yeoh (2009) exponen que, para las organizaciones, los SI las favorecen, al aumentar su eficacia operacional de procesos, tales como la tecnología informática (permite la medición que contribuye en el aumento de adquisición de productos que sean confiables, igualdad en los procesos y disminución de costos de cada proceso y errores) y la producción de beneficios estratégicos, relacionada con la capacidad de adquisición de las tecnologías informáticas por las entidades, vinculando clientes o proveedores. Ante esto podrían generarse altos costos, pero también confianza. La inteligencia organizacional es otro proceso importante para las organizaciones, porque se consolida en la toma de decisiones, la habilidad para la comprensión y aplicación del conocimiento más importante en pro de la entidad y control de la gestión. En este aspecto la parte gerencial es la que ejerce el control tanto de los empleados como de la entidad, y se espera alcanzar la supervisión y control de cada área en sus diferentes actividades, que son almacenadas en los SI, para el mejoramiento continuo de la organización.

Wang y Yeoh (2009) indican que las ventajas antes mencionadas no se encuentran en todos los tipos de SI y que su utilización genera ventajas diferentes en su uso específico.



Por ende, la parte gerencial es la responsable de construir los medios para la adaptación de los cambios que se producen y, sobre todo, que le van a permitir a los colaboradores un buen desempeño laboral en sus funciones asignadas tanto en la parte asistencial (clínica) como en la administrativa.

Por otra parte, respecto a las investigaciones realizadas en la gestión del cambio, Romi (2011) argumenta que existe un vínculo fuerte en la aceptación y adquisición de SI, lo cual ha generado impactos en el desempeño laboral de los colaboradores. Estos factores se pueden posicionar de forma positiva o negativa, por lo que es necesaria capacitación y sensibilización para que estas innovaciones puedan mejorar las actividades de los empleados y la organización sea más eficiente.

Los cambios son factores a los cuales las organizaciones se enfrentan. Teniendo en cuenta esto, los colaboradores podrían resistirse a estos cambios y afectar de forma negativa el desempeño laboral. Por lo tanto, se hace necesario adecuar, propiciar medios y espacios para la sensibilización de las innovaciones en los SI, para que los empleados puedan tener un grado superior a la aceptación. Resaltando lo dicho por Araya y Orero (2004), lo importante de construir de forma adecuada espacios para la gestión del cambio es la definición, ejecución y control de los factores que se involucren en el proceso del cambio para poder obtener grandes resultados.

Además, es de suma importancia la responsabilidad que recae sobre el área directiva en este escenario, dado que es la encargada de la implementación y vinculación con éxito de los SI, preparando y formando a cada colaborador.

1.2.3. Sistemas de información en Salud. Marco colombiano

Marco legal: a continuación, se evidencia el contenido institucional en el ámbito estatal donde se desarrollan los SI de la salud en Colombia.

Tabla 1. Marco legal del sistema de información nacional colombiano

Normatividad	Clasificación	Descripción
Ley 100 de 1993	Creación del Sistema de Seguridad Social Integral	Reformó el sector salud del país. Estableció la función de informar, como una de las actividades fundamentales para el funcionamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud y definió la responsabilidad de cada uno de los actores en cuanto a la información, especialmente la del Gobierno (nacional y regional). También propone generar y difundir información relacionada con la salud, que incluya el estado de salud de la población, así como indicadores de precios, gestión y calidad.
Decreto 1011 de 2006 y Resolución 1446 de 2006 y su anexo	Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad (SOGC)	Tiene como objetivo proveer de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios. Está integrado por cuatro componentes, a saber: habilitación, auditoría, acreditación y sistema de información para la calidad en salud (indicadores de calidad).
Decreto 1562 de 1984 Decreto 3518 de 2006	Sistema de vigilancia	Creado para realizar la provisión, en forma sistemática y oportuna, de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población colombiana, con el fin de (1) orientar las políticas y la planificación en salud pública, (2) tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud, (3) optimizar el seguimiento y evaluación de las intervenciones, (4) racionalizar y optimizar los recursos disponibles y lograr la efectividad de las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva.
Ley 1151 de 2007	Plan de Desarrollo 2006-2010	En la descripción de los principales programas de inversión, establece la formulación de un Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para promover el aprovechamiento de las tecnologías, “el desarrollo de la infraestructura necesaria y los mecanismos de apropiación de la misma”. En el tema de

Normatividad	Clasificación	Descripción
	Plan Nacional de TIC 2008-2019	<p>salud plantea como objetivo “lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de los servicios de salud, a partir de la instalación de infraestructura tecnológica y la apropiación y uso eficaz de las TIC en el sector”.</p> <hr/> <p>Plantea los ejes de desarrollo en salud para el cumplimiento de este objetivo son el Sistema Integrado de la Protección Social (Sispro) y el desarrollo de programas de telemedicina. Dentro de las estrategias para fortalecer la institucionalidad y masificación de las estrategias de TIC específicamente en salud, se mencionan: (1) digitalizar la totalidad de las historias clínicas y desarrollar una plataforma electrónica para facilitar su acceso en línea e (2) identificar las zonas remotas con mayores niveles de morbilidad y mortalidad en el país para asegurar la presencia de telemedicina.</p>
Ley 1438 de 2011	Reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud	<p>En cuanto a información, establece:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La Responsabilidad del Ministerio de Protección Social en el establecimiento de indicadores de desempeño para todos los actores y el desarrollo de un sistema de evaluación y calificación de cada uno de estos, que permita conocer de forma pública los resultados. 2) El Sispro debe estar integrado por los sistemas del Ministerio de la Protección Social, Registraduría Nacional del Estado Civil, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales, el Sisbén y las Empresas Promotoras de Servicios de Salud (EPS). 3) Define la obligatoriedad de la digitalización de todas las historias clínicas a partir de diciembre de 2013. 4) La conectividad de las instituciones vinculadas con el sector salud debe garantizarse antes de tres años de entrada en vigencia de la ley. El reporte de información es obligatorio para todos los actores del sistema, quienes están sujetos a sanciones en caso de incumplimiento. 5) En cuanto a salud pública, se crea el Observatorio Nacional de Salud, a cargo del Instituto Nacional de Salud, encargado de hacer el “monitoreo de los indicadores de salud pública, evaluaciones periódicas y

Normatividad	Clasificación	Descripción
		formulación de recomendaciones". Para la optimización de los procesos de priorización de los contenidos del plan de beneficios, crea un instituto de evaluación de tecnologías, dependiente del Ministerio de la Protección Social.

Fuente: Adaptado de la normatividad expuesta

1.2.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en salud

En lo concerniente al uso de las TIC en el sector de la salud en Colombia, se han determinado ocho elementos fundamentales, que son: legislación, telemedicina, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGCS), acceso a contenidos, Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), conectividad e infraestructura, Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) y e-Learning para profesionales de la salud (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

El SISPRO incluye la bodega de datos que integra la información de salud, pensiones, riesgos profesionales, trabajo, empleo y asistencia social gestionado por el Ministerio de la Protección Social, entre los cuales también se incluyen (Ministerio de Comunicaciones, 2008):

- **Registro Único de Afiliados (RUAF):** maneja información de afiliación a todos los componentes de la protección social (salud, pensiones y riesgos profesionales). La información se reporta de forma directa por las administradoras al RUAF, excepto en salud, que tiene un mecanismo de reporte diferente a través del Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga). El RUAF tiene un módulo llamado ND-RUAF que registra la información de nacidos vivos y defunciones. Este módulo es la fuente de información utilizada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) para la publicación de información poblacional.



- **Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA):** es la base de datos que maneja información de empleo, cotizantes y aportantes a los diferentes módulos de la protección social.
- **Sistema de Información de Precios de Medicamentos (Sismed):** registra datos de precios de compra y venta de medicamentos por parte de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), Empresas Administradoras de Planes de Beneficio (EAPB), farmacias y entidades de distribución de medicamentos.
- **Registro de personas con discapacidad:** se hallan inscritas personas con algún tipo de discapacidad que son reportadas por las entidades gubernamentales.
- **Registro Individual de Prestación de Servicios (RIPS):** almacena la información de los servicios de salud prestados en el país. Estos registros son generados por las IPS, las cuales los remiten a la administradora correspondiente, la que, a su vez, los envía al Ministerio de la Protección Social.
- **El Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA):** reposa la información de afiliados y beneficiarios del sistema general de salud para manejar el proceso de compensación.
- **El Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA):** maneja el conjunto de usuarios, normas, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre eventos en salud, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud pública, especialmente patologías infecciosas, pero también contiene un módulo de mortalidad materna.
- **El Sistema Obligatorio de Garantía en Calidad de Salud (SOGC):** registra y valida la información sobre prestación de servicios de salud. Este procura realizar el seguimiento y evaluación de la gestión de la calidad de la atención en salud en el SOGC, suministrar información a los usuarios para elegir libremente con base en la



calidad de los servicios y brindar insumos para la referenciación por calidad que permita materializar los incentivos de prestigio del sistema.

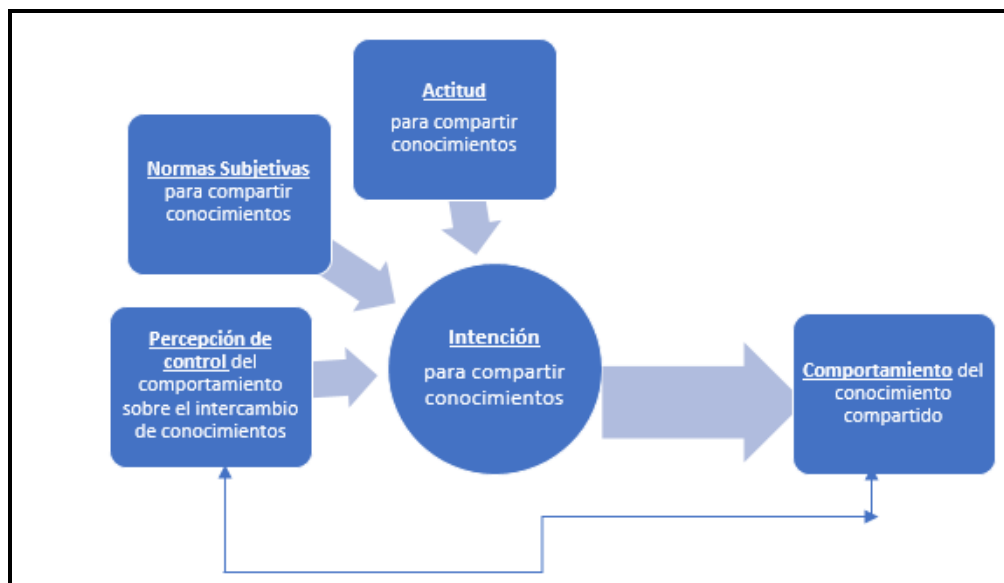
1.2.5. Sistemas de información y gestión del cambio en entidades de salud públicas

El presente marco teórico se ha derivado de la teoría de comportamiento planificado (TPB) (Ajzen, 1991). El modelo argumenta que un comportamiento se predice por la intención individual de promulgarlo y por el grado de control que una persona percibe para su promulgación y consecuencias (Ajzen, 1991). Específicamente, las intenciones pueden ser inferidas de una combinación de tres construcciones diferentes (figura 5). En primer lugar, la actitud individual puede influir en el comportamiento. La actitud se define como una evaluación del comportamiento. La evaluación favorable se refiere a las creencias personales de que el comportamiento producirá un resultado positivo para el individuo.

En segundo lugar, la presión social puede influir en el comportamiento individual (Brouwers et al., 2009). La teoría evalúa la presión social para participar o no en un comportamiento a través de las normas subjetivas. Estas normas están determinadas por el conjunto total de las expectativas de los referentes relevantes. La teoría comenta dos tipos diferentes de presiones (Sheeran y Orbell, 1999). La primera son los individuos que pueden sentir una presión por los jefes designados en una organización para ejercer ciertas acciones en un comportamiento, porque consideran que este valdría la pena. Segundo, los individuos pueden sentir una presión para imitar el comportamiento contratados por jefes designados a pesar de que no están exigiendo explícitamente a otros a seguir ellos.

En tercer lugar, el control del comportamiento percibido (BPC) puede influir en el comportamiento individual. BPC se refiere a la percepción individual de que un comportamiento específico puede comprometerse con éxito. Esta capacidad está relacionada con todas las creencias accesibles sobre la presencia de factores que pueden facilitar o inhibir un resultado positivo mediante la participación en un comportamiento específico. En particular, el BPC evalúa la percepción de facilidad o dificultad para realizar el comportamiento y lograr los beneficios esperados.

Figura 5. Modelo de aceptación tecnológica



Fuente: Adaptado de Ajzen (1991)

Este modelo ha sido ampliamente utilizado y validado dentro del entorno sanitario para explicar el cambio de comportamiento de los colaboradores de la organización y los usuarios externos y establecer estrategias de cambio óptimas (Godin y Kok, 1996). Esta teoría también ha sido adoptada por expertos en SI para explicar qué factores promueven o inhiben la adopción de nuevas tecnologías entre los colaboradores de las entidades hospitalarias (Ryu et al., 2003).

Existen otras teorías que han sido utilizadas para predecir la adopción de SI, como lo son modelo de aceptación de tecnología (TAM) (Davis, 1989) y su extensión, es decir, la unificación de la teoría de aceptación y el uso de la tecnología (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003). Las teorías antes mencionadas provinieron de la teoría de la acción razonada (TRA) (Ajzen y Fishbein, 1973).

De acuerdo con lo anterior, al considerar la aceptación de los SI pueden tenerse en cuenta algunos constructos establecidos en el TAM. La facilidad de uso y la utilidad percibida se refiere al grado en que los empleados consideran que los SI son fáciles de usar y son útiles en las labores que desempeñan; la actitud se refiere a la postura de los empleados frente a los SI y la afinidad con el uso de los sistemas; y la norma subjetiva indica el grado en que el comportamiento individual puede verse afectado por la presión social (Melas et al., 2011). Tanto la facilidad como la utilidad percibidas, son factores que influyen en los usuarios que reciben la tecnología, pero además el modelo permite la inclusión de factores externos que pueden influir en la aceptación de la tecnología como las creencias, las actitudes e intenciones internas entre otros (Roziq et al., 2020). Este modelo es utilizado en diversas investigaciones sobre sistemas de información en el contexto de la salud y ha probado las relaciones existentes entre la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la aceptación de SI (Herlambang et al., 2018; Rahmawati et al., 2019; Roziq et al., 2020; Sombat et al., 2018). Adicionalmente, en todos se encuentra la vinculación de diversos tipos de variables de acuerdo con los intereses de la investigación. Para el presente trabajo, teniendo en cuenta los estudios recientes e históricos sobre el TAM, se utilizarán los constructos de utilidad percibida, facilidad de uso, actitud hacia el uso, intención de uso y norma subjetiva.

Los avances tecnológicos han impactado el sector de la salud permitiendo que el uso de sistemas de información mejore factores como la atención médica y la eficiencia del servicio (Sombat et al., 2018), los modelos expuestos anteriormente y específicamente el



TAM, facilitan el predecir y explicar la aceptación y el uso de las tecnologías (Rahmawati et al., 2019).

Con el fin de vincular el modelo con factores externos asociados a la gestión del cambio, debe considerarse que éstos pueden influir en el enfoque que debe ocurrir en la organizaciones para lograr la transición al uso de los sistemas (Campbell, 2009) por ejemplo las capacidades y los roles de los agentes de cambio en las organizaciones como la gestión de los recursos, el apoyo de la alta dirección, la capacidad de motivar, entre otros (Lee et al., 2010).

Teniendo en cuenta que el TAM permite agregar variables externas que pueden influir en la aceptación de los sistemas de información, se seleccionan factores asociados con la gestión del cambio como la capacidad de dirigir y generar confianza (liderazgo confiable), la capacidad de desacatar o seguir las orientaciones de sus superiores (Seguidores de confianza), la capacidad de la organización de atraer, retener y empoderar a los líderes del cambio (Campeones capaces), la capacidad de los niveles intermedios de vincular los altos ejecutivos con el resto de la organización (Gestión intermedia), la capacidad de fomentar y crear un ambiente innovador (Cultura innovadora), la capacidad de administrar los recursos (Cultura responsable), la capacidad de comunicación en todos los niveles organizacionales (Comunicación eficaz) y la capacidad de centrarse en la causas fundamentales considerando las relaciones de dependencia interna y externa en la organización (Pensamiento sistémico) (Judge & Douglas, 2009). El modelo propuesto y las relaciones establecidas de se presentan en el apartado metodológico.

2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo un estudio correlacional con enfoque mixto y corte transversal. La recolección de información se realizó a partir del diseño de un cuestionario virtual. La población, entendida como el conjunto total unidades de análisis de un estudio (Kerlinger, 1988), se compone de 894 colaboradores que laboran en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado. El tipo de muestreo utilizado fue a conveniencia, considerando la participación de diferentes empleados de diferentes áreas. El cuestionario se aplicó a un total de 229 empleados, entendida por muestra lo que tiene que ver con la porción de la población a estudiar, la parte significativa de la población, es decir, que ejemplifica las características típicas de la población (Kerlinger, 1988). Sin embargo, al ser un muestreo a conveniencia, se reconocen las limitaciones acerca de la extrapolación de los resultados.

El desarrollo del cuestionario consideró la selección de afirmaciones validadas en estudios sobre gestión del cambio y sobre la aceptación del uso de sistemas de información para la medición de los diferentes constructos. En este sentido, se diseñó una escala de Likert de 1 a 5, donde 1 representa totalmente desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, con el fin de recolectar información para cada uno de los constructos. En este sentido, la Utilidad percibida se evaluó a través de afirmaciones como “usar Sistemas de Información en mi trabajo me permitiría realizar tareas más rápidamente”, “usar Sistemas de Información mejoraría mi desempeño laboral”, “usar Sistemas de Información en mi trabajo aumentaría mi productividad”, “usar Sistemas de Información mejoraría mi efectividad en el trabajo”, entre otras. De igual manera para cada uno de los constructos expuestos en el modelo de la figura 6, las afirmaciones utilizadas se evidencian en la tabla 9 donde se muestran los resultados descriptivos del estudio. Adicionalmente se consideraron datos de clasificación como la edad, el género, el estado civil, el nivel de estudios, la ocupación y el nivel de ingresos.

Por otra parte, realizar la combinación de las metodologías cualitativa y cuantitativa produce mayor valor para la investigación de fenómenos, debido a que, si solo se toma una de las partes, es probable dejar vacíos en la investigación que la otra metodología podría complementar (Jonker y Pennink, 2010).

Es imperioso abordar ambos enfoques (cualitativo y cuantitativo) y, de esa forma, avizorar la panorámica metódica propuesta desde cada arista:

Método cualitativo: esta estrategia parte de un ciclo empírico que es inductivo por naturaleza, el cual puede conducir a una nueva teoría o definir los elementos que ayuden a elaborarla, en tanto lo que ha pretendido es exponer los factores de gestión del cambio organizacional y su influencia durante el proceso de implementación de los SI en el sector salud; será necesario el enfoque empírico analítico.

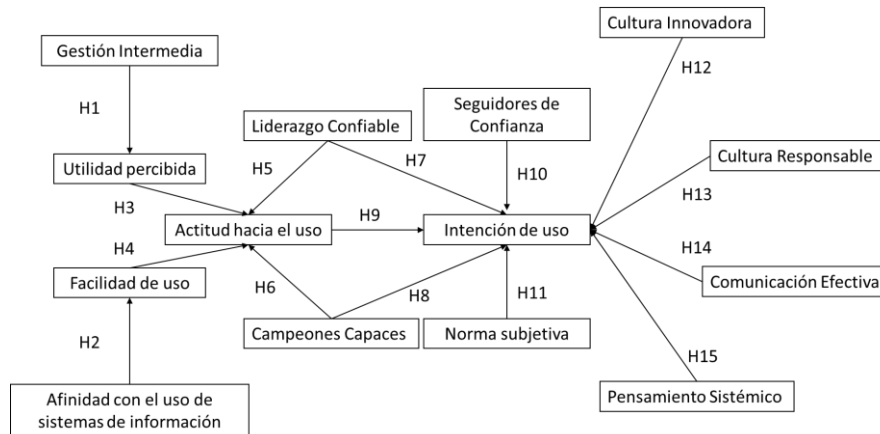
Método cuantitativo: este enfoque asume que el investigador sea objetivo o neutral, de manera que pueda ser capaz de justificar “cómo” y “por qué” la investigación, y en el caso de que otro investigador reproduzca el estudio deberá llegar a conclusiones semejantes (Jonker y Pennink, 2010). Ortiz (2018) indica que en la metodología cuantitativa los hallazgos de las investigaciones son de mayor confiabilidad, debido a la demanda de muestras considerables y representativas.

Mientras tanto, Johnson y Onwuegbuzie (2004) sugieren que la metodología cuantitativa fortalece y facilita la labor de investigación, mediante (i) la comprobación y validación de teorías ya construidas; (ii) la generalización de los hallazgos de la investigación cuando los datos provienen de muestras aleatorias y tamaños considerables; (iii) resultados precisos proporcionados por datos numéricos; (iv) el análisis de los datos se hace de manera ágil; y (v) la utilidad que representa al estudiar un gran tamaño de muestras.

Para el presente estudio se elaboró un modelo de asociación de los constructos de aceptación tecnológica y gestión del cambio abordados en algunos estudios sobre la

temática (Judge y Douglas, 2009; Melas et al., 2011). De esta manera, el modelo propuesto y las hipótesis planteadas se muestran a continuación.

Figura 6. Modelo de asociación de factores de gestión del cambio organizacional y aceptación de sistemas de información.



Fuente: elaboración propia

En este sentido, para abordar el objeto de estudio del presente trabajo, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: La gestión intermedia en la organización está asociada con la utilidad percibida de los sistemas de información.

H2: La afinidad con el uso de sistemas de información está asociada con la facilidad de uso.

H3: La utilidad percibida de los sistemas de información está asociada con la actitud hacia su uso.

H4: La facilidad de uso de los sistemas de información está asociada con la actitud hacia su uso.

H5: El liderazgo confiable está asociado con la actitud hacia el uso de sistemas de información.



H6: La existencia de campeones capaces está asociada con la actitud hacia el uso de sistemas de información.

H7: El liderazgo confiable está asociado con la intención de uso de sistemas de información.

H8: La existencia de campeones capaces está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H9: La actitud hacia el uso de sistemas de información está asociada con la intención de uso.

H10: La existencia de seguidores de confianza está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H11: La norma subjetiva está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H12: La cultura innovadora está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H13: La cultura responsable está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H14: La comunicación efectiva está asociada con la intención de uso de sistemas de información.

H15: El pensamiento sistémico está asociado con la intención de uso de sistemas de información.

El esquema para la realización del trabajo se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Estructura metodológica

Objetivo general	Fases	Actividades
<p>Determinar los factores de la gestión del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.</p>	<p>Fase I: Objetivo específico 1: Identificar la forma en que la gestión del cambio organizacional está asociada con la implementación de sistemas de información en el contexto empresarial a partir de una revisión de la literatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la literatura. • Identificación de variables de gestión del cambio. • Identificación de requisitos de implementación de un SI. • Identificación de asociaciones.
	<p>Fase II: Objetivo específico 2: Seleccionar los factores de gestión del cambio asociados con la implementación de los sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los factores de gestión del cambio. • Describir los elementos para la implementación de un SI.
	<p>Fase II: Objetivo específico 3: Establecer la relación entre los factores de gestión del cambio y la implementación de los sistemas de información en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los resultados obtenidos en la encuesta. 2. Establecer la asociación entre las diferentes variables. 3. Generar conclusiones y recomendaciones.

Fuente: elaboración propia

3. CAPÍTULO III. FACTORES DE GESTIÓN DEL CAMBIO ASOCIADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE LA E.S.E. HOSPITAL MANUEL URIBE ÁNGEL DE ENVIGADO

Para establecer la relación entre los factores de gestión del cambio y la implementación de los SI en el servicio de Consulta Externa de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado, se aplicó una encuesta virtual a los empleados de la organización. La encuesta se diseñó a partir de 61 ítems orientados a la intención de uso de SI y la capacidad de cambio organizacional. Los resultados se detallan a continuación.

Un total de 229 empleados respondieron las preguntas sobre los factores del cambio organizacional asociados con la aceptación de uso de SI. El mayor número de encuestas se realizó a empleados con edades comprendidas entre los 25 a los 34 años (45 %) y entre los 35 a 49 años (39,7 %); la proporción para el sexo femenino fue del 69 %, mientras que para el sexo masculino fue del 31 %. En lo que se refiere al estado civil, la mayoría de encuestados son personas solteras (45,4 %), siendo el dato igual si se compara con los casados(as) o con parejas (45,4 %), tal como se observa en la tabla 3.

En relación con el nivel educativo, se encuentra que el 49,3 % tiene estudios profesionales o de posgrado y solo el 1,3 % tenía educación básica secundaria o media académica. También se puede observar que los cargos ocupados por los empleados son principalmente auxiliares administrativos (36,2 %), coordinadores o jefes de área (8,7 %), analistas (6,6 %), profesionales universitarios (5,7 %), entre otros. Además, se observa que

el 59,4 % de los encuestados labora en la organización hace más de tres años y el 77,3 % devenga un salario comprendido entre \$980.657 y los \$3.600.000.

Tabla 3. Características personales de los usuarios encuestados sobre los factores del cambio organizacional asociados con la aceptación de uso de sistemas de información en la ESE Hospital Manuel Uribe Ángel de Envigado, en el año 2020

	Característica	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad	De 14 a 24 años	9	3,9
	De 25 a 34 años	103	45,0
	De 35 a 49 años	91	39,7
	De 50 a 64 años	26	11,4
	Total	229	100,0
Sexo	Femenino	158	69,0
	Masculino	71	31,0
	Total	229	100,0
Estado civil	Soltero(a)	104	45,4
	Casado(a)	69	30,1
	Con pareja	35	15,3
	Separado(a)	19	8,3
	Viudo(a)	2	0,9
	Total	195	100,0
Nivel de estudio	Profesional	61	26,6
	Técnico	56	24,5
	Posgrado	52	22,7
	Tecnológico	42	18,3
	Técnico o profesional incompleto	15	6,6
	Bachillerato	3	1,3
	Total	229	100,0
Cargo	Auxiliar administrativo	83	36,2
	Jefe o coordinador de área	20	8,7

	Característica	Frecuencia	Porcentaje
	Analista	15	6,6
	Profesional universitario	13	5,7
	Técnico	10	4,4
	Asesor(a) comercial	10	4,4
	Enfermero(a) profesional	8	3,5
	Psicólogo(a)	6	2,6
	Líder de procesos	6	2,6
	Directivo	6	2,6
	Supervisor	4	1,7
	Auditor(a) medico(a)	4	1,7
	Auxiliar de enfermería	4	1,7
	Ejecutivo de proceso a cargo	3	1,3
	Otros cargos	37	16,2
	Total	229	100,0
	Menos de un año	23	10,0
	Entre 1 y 2 años	39	17,0
	Entre 2 y 3 años	31	13,5
Tiempo en el cargo	Entre 3 y 5 años	38	16,6
	Entre 5 y 8 años	40	17,5
	Más de 8 años	58	25,3
	Total	229	100,0
	Menos de 980.657 pesos	2	0,9
\$980.657 pesos	2	0,9	
Entre \$980.657 y 1.961.324 pesos	103	45,0	
Nivel de ingresos	Entre 1.961.324 y 3.600.000 pesos	74	32,3
	Más de 3.600.000 pesos	44	19,2
	No percibo un salario	4	1,7
	Total	229	100,0

Fuente: elaboración propia

Para el desarrollo de la validez convergente se lleva a cabo la prueba Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo (KMO), cuyo criterio exige que sea mayor que 0,5 y la esfericidad de Bartlett que debe tender a 0, a través de SPSS, de donde se obtiene adicionalmente la matriz de componentes. El método de extracción utilizado es el análisis de componentes principales. Los resultados para cada uno de los constructos establecidos se detallan en la tabla 4. Como puede observarse, cada uno de los constructos establecidos presentan un $KMO > 0,5$ y la esfericidad de Barlett tiende a 0. Adicionalmente, puede observarse que para la mayoría de los constructos los valores son superiores a 0,8, exceptuando la norma subjetiva con un valor de 0,701. En este sentido, puede afirmarse que las variables no están correlacionadas y, por lo tanto, puede continuarse con el análisis de validez convergente.

Tabla 4. Prueba KMO y esfericidad de Barlett

Prueba KMO y esfericidad de Barlett			
Constructo	Prueba KMO	Prueba de esfericidad de Barlett	¿Cumple ambos criterios?
Facilidad de uso (FU)	0,927	0	Sí
Utilidad percibida (UP)	0,929	0	Sí
Actitud (A)	0,859	0	Sí
Intención de uso (IU)	0,920	0	Sí
Norma subjetiva (NS)	0,701	0	Sí
Afinidad con el uso de sistemas de información (APR)	0,856	0	Sí
Liderazgo confiable (LC)	0,860	0	Sí
Seguidores de confianza (SC)	0,857	0	Sí
Campeones capaces (CC)	0,852	0	Sí
Gestión intermedia (GI)	0,833	0	Sí
Cultura innovadora (CI)	0,835	0	Sí
Cultura responsable (CR)	0,826	0	Sí

Prueba KMO y esfericidad de Barlett

Constructo	Prueba KMO	Prueba de esfericidad de Barlett	¿Cumple ambos criterios?
Comunicación efectiva (CS)	0,866	0	Sí
Pensamiento sistémico (PS)	0,837	0	Sí

Fuente: elaboración propia

Para la realización de la validez convergente se tomaron los ítems asociados con cada constructo para calcular las cargas factoriales estandarizadas, las cuales deben ser superiores a 0,5. Adicionalmente, asegurar la validez convergente depende de que el valor promedio de los ítems que hacen parte de cada constructo sea superior a 0,7.

Tabla 5. Validez convergente

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio de cargas factoriales estandarizadas
Facilidad de uso (FU)	FU1	0,911	0,876
	FU2	0,803	
	FU3	0,891	
	FU4	0,853	
	FU5	0,922	
	FU6	0,903	
Utilidad percibida (UP)	UP1	0,925	0,903
	UP2	0,900	
	UP3	0,916	
	UP4	0,888	
	UP5	0,891	
	UP6	0,896	
Actitud (A)	A1	0,891	0,907
	A2	0,918	
	A3	0,918	

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio de cargas factoriales estandarizadas
	A4	0,901	
	IU1	0,882	
	IU2	0,906	
	IU3	0,858	
Intención de uso (IU)	IU4	0,889	0,894
	IU5	0,921	
	IU6	0,907	
	NS1	0,900	
Norma subjetiva (NS)	NS2	0,839	0,864
	NS3	0,854	
	APR1	0,868	
	APR2	0,761	
Afinidad con el uso de sistemas de información (APR)	APR3	0,893	0,842
	APR4	0,866	
	APR5	0,822	
	LC1	0,805	
	LC2	0,817	
Liderazgo confiable (LC)	LC3	0,800	0,809
	LC4	0,812	
	SC1	0,891	
	SC2	0,906	
Seguidores de confianza (SC)	SC3	0,885	0,895
	SC4	0,899	
	CC1	0,925	
	CC2	0,924	
Campeones capaces (CC)	CC3	0,915	0,917
	CC4	0,901	
Cultura innovadora (CI)	CI1	0,846	0,865

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio de cargas factoriales estandarizadas
	CI1	0,860	
	CI1	0,879	
	CI1	0,876	
Gestión intermedia (GI)	GI1	0,879	0,861
	GI2	0,872	
	GI3	0,871	
	GI4	0,821	
Pensamiento sistémico (PS)	PS1	0,876	0,877
	PS2	0,892	
	PS3	0,856	
	PS4	0,884	
Cultura responsable (CR)	CR1	0,807	0,857
	CR2	0,848	
	CR3	0,890	
	CR4	0,882	
Comunicación efectiva (CS)	CS1	0,933	0,918
	CS2	0,910	
	CS3	0,920	
	CS4	0,911	

Fuente: elaboración propia

La tabla 5 muestra los resultados de la validez convergente para cada uno de los ítems evaluados y se evidencia que todos cumplen con los criterios establecidos, dado que los valores de cada ítem son superiores a 0,5 y el promedio de las cargas factoriales estandarizadas es superior a 0,7 para cada uno de los constructos. En este sentido, puede afirmarse que los ítems seleccionados son válidos en la medición de cada constructo.



Institución Universitaria *Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel*

Para el análisis de la validez discriminante, se toma un nivel de confianza del 95 % y una simulación de muestreo con un número de muestras de 1.000. En la tabla 6 se aprecian los resultados.



Institución Universitaria Factores del cambio organizacional asociados con la implementación de sistemas de información en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel
 Tabla 6. Validez discriminante

Constructos	VALIDEZ DISCRIMINANTE													
	FU	UP	A	IU	NS	APR	LC	SC	CC	GI	CI	CR	CS	PS
FU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
UP	(0,556;0,747)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A	(0,606;0,788)	(0,591;0,787)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
IU	(0,566;0,750)	(0,637;0,827)	(0,629;0,813)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
NS	(0,562;0,755)	(0,515;0,702)	(0,511;0,705)	(0,521;0,311)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
APR	(0,515;0,724)	(0,603;0,798)	(0,539;0,738)	(0,551;0,741)	(0,494;0,702)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LC	(0,460;0,669)	(0,291;0,528)	(0,420;0,623)	(0,370;0,590)	(0,398;0,631)	(0,409;0,613)	*	*	*	*	*	*	*	*
SC	(0,407;0,619)	(0,368;0,603)	(0,402;0,608)	(0,417;0,619)	(0,360;0,595)	(0,365;0,584)	(0,672;0,816)	*	*	*	*	*	*	*
CC	(0,393;0,623)	(0,387;0,617)	(0,340;0,572)	(0,370;0,598)	(0,363;0,600)	(0,388;0,615)	(0,643;0,804)	(0,645;0,806)	*	*	*	*	*	*
GI	(0,462;0,682)	(0,421;0,635)	(0,467;0,672)	(0,415;0,640)	(0,391;0,602)	(0,350;0,594)	(0,519;0,713)	(0,472;0,677)	(0,551;0,643)	*	*	*	*	*
CI	(0,409;0,631)	(0,352;0,576)	(0,412;0,627)	(0,337;0,566)	(0,338;0,579)	(0,398;0,618)	(0,623;0,388)	(0,604;0,370)	(0,616;0,779)	(0,569;0,742)	*	*	*	*
CR	(0,531;0,716)	(0,448;0,651)	(0,495;0,692)	(0,410;0,629)	(0,434;0,657)	(0,411;0,626)	(0,596;0,775)	(0,575;0,767)	(0,513;0,725)	(0,485;0,680)	(0,581;0,767)	*	*	*
CS	(0,439;0,649)	(0,320;0,557)	(0,419;0,616)	(0,336;0,552)	(0,385;0,624)	(0,398;0,608)	(0,738;0,862)	(0,732;0,856)	(0,610;0,787)	(0,487;0,677)	(0,680;0,814)	(0,593;0,781)	*	*
PS	(0,452;0,654)	(0,349;0,585)	(0,427;0,619)	(0,353;0,576)	(0,432;0,659)	(0,370;0,598)	(0,649;0,817)	(0,631;0,791)	(0,621;0,784)	(0,622;0,770)	(0,622;0,778)	(0,479;0,675)	(0,665;0,827)	*

Fuente: elaboración propia

Para el análisis de la validez discriminante es importante revisar que los intervalos no contengan el 1. En este sentido, la tabla 6 muestra que los intervalos para cada una de las relaciones entre los constructos no contienen el 1, así que puede afirmarse que existe un grado de diferenciación entre los constructos establecidos y, por lo tanto, los diferentes ítems utilizados son independientes entre sí.

A continuación, se procede con el análisis de fiabilidad. Para ello, se tiene en cuenta el indicador Alpha de Cronbach, el cual toma valores entre 0 y 1. Valores próximos a 1 indican un alto nivel de fiabilidad del instrumento de recolección de información utilizado.

Tabla 7. Análisis de fiabilidad

Análisis de fiabilidad	
Constructo	Alpha de Cronbach
Facilidad de uso (FU)	0,954
Utilidad percibida (UP)	0,964
Actitud (A)	0,950
Intención de uso (IU)	0,961
Norma subjetiva (NS)	0,907
Afinidad con el uso de sistemas de información (APR)	0,925
Liderazgo confiable (LC)	0,947
Seguidores de confianza (SC)	0,945
Campeones capaces (CC)	0,957
Gestión intermedia implicada (GI)	0,923
Cultura innovadora (CI)	0,927
Cultura responsable (CR)	0,921
Comunicación efectiva (CS)	0,958
Pensamiento sistémico (PS)	0,933

Fuente: elaboración propia

La tabla 7 muestra los resultados del análisis de fiabilidad para cada uno de los constructos. Allí se evidencia que todos presentan un Alpha de Cronbach superior a 0,9 para todos los casos. En este

sentido, puede afirmarse que existe fiabilidad en el instrumento utilizado para la medición de cada uno de los constructos.

Para el contraste de la prueba de hipótesis se utiliza la D de Somers y la V de Cramer. Ambas permiten identificar si existe un grado de asociación entre los constructos establecidos. Por su parte, la V de Cramer indica que, si los valores obtenidos son superiores a 0,3, entonces existe una correlación significativa entre los constructos; adicionalmente, la D de Somers toma valores entre -1 y 1 e indica que si los resultados son cercanos a 1, en valor absoluto, entonces existe una relación entre los constructos. La tabla 8 muestra los resultados para la prueba de hipótesis.

Tabla 8. Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis		
Hipótesis	D de Somers	V de Cramer
H1: La gestión intermedia en la organización está asociada con la utilidad percibida de los sistemas de información.	0,518	0,684
H2: La afinidad con el uso de sistemas de información está asociada con la facilidad de uso.	0,618	0,640
H3: La utilidad percibida de los sistemas de información está asociada con la actitud hacia su uso.	0,688	0,667
H4: La facilidad de uso de los sistemas de información está asociada con la actitud hacia su uso.	0,698	0,656
H5: El liderazgo confiable está asociado con la actitud hacia el uso de sistemas de información.	0,505	0,545
H6: La existencia de campeones capaces está asociada con la actitud hacia el uso de sistemas de información.	0,439	0,467
H7: El liderazgo confiable está asociado con la intención de uso de sistemas de información.	0,463	0,603
H8: La existencia de campeones capaces está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,471	0,609
H9: La actitud hacia el uso de sistemas de información está asociada con la	0,720	0,705

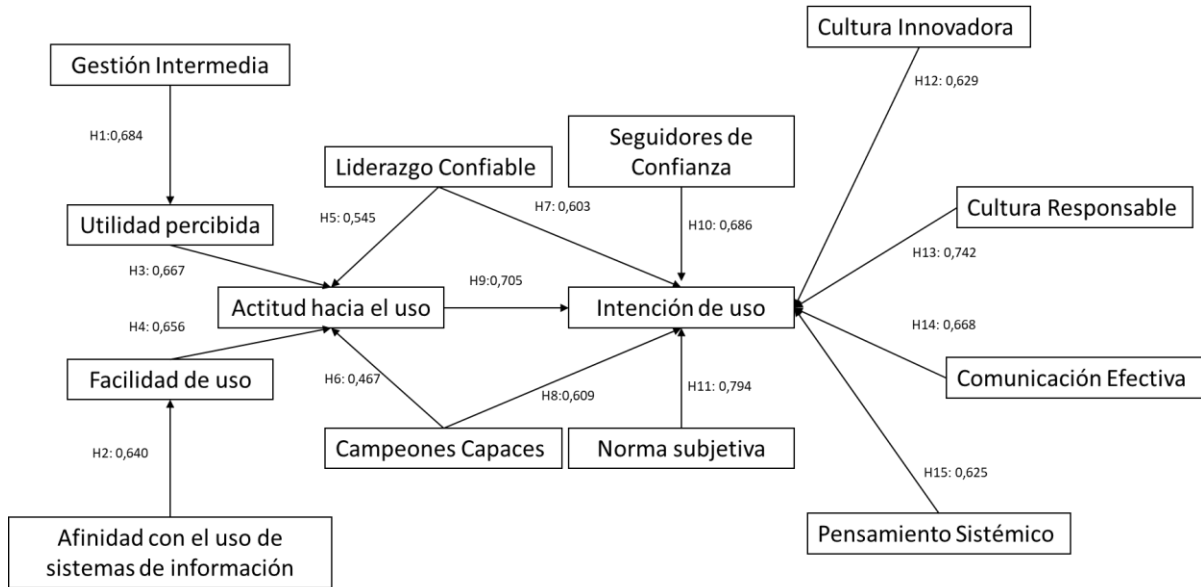
Prueba de hipótesis

Hipótesis	D de Somers	V de Cramer
intención de uso.		
H10: La existencia de seguidores de confianza está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,505	0,686
H11: La norma subjetiva está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,603	0,794
H12: La cultura innovadora está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,435	0,629
H13: La cultura responsable está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,514	0,742
H14: La comunicación efectiva está asociada con la intención de uso de sistemas de información.	0,428	0,668
H15: El pensamiento sistémico está asociado con la intención de uso de sistemas de información.	0,447	0,625

Fuente: elaboración propia

Como puede observarse, en la tabla 8 los valores obtenidos para las hipótesis establecidas utilizando la D de Somers muestran que existe un grado de asociación entre los constructos planteados para cada una de las hipótesis. Además, de acuerdo con los resultados obtenidos para la V de Cramer, puede observarse que todos los valores son superiores a 0,3, por lo cual podría afirmarse que existe un grado de asociación entre los constructos propuestos para cada hipótesis. De esta manera, la figura 7 muestra las asociaciones establecidas para los factores de gestión de cambio y la implementación de SI en la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel.

Figura 7. Factores de gestión del cambio asociados a la implementación de sistemas de información



Fuente: elaboración propia

Como se puede notar, la gestión que se realiza en los niveles intermedios de la organización está asociada con la utilidad que los empleados perciben de los SI. De igual manera, es importante considerar que la afinidad de uso de los sistemas se asocia con la facilidad que los empleados perciban sobre el manejo de estos. En este sentido, a partir del modelo de asociación propuesto, puede identificarse que tanto la utilidad percibida como la facilidad de uso están asociadas con la actitud desde el punto de vista de la implementación de los sistemas. Desde la perspectiva de gestión del cambio, es importante notar que para la organización objeto de estudio la actitud de los empleados frente al uso de SI se asocia con el liderazgo confiable y los campeones capaces, lo cual se refiere a la capacidad que tienen los líderes de la organización de generar confianza en su equipo, pero además de su capacidad para promover el cambio. Estos factores, adicionalmente, están asociados no solo con la actitud, sino con la intención de uso de los SI. Además, puede notarse que la cultura innovadora, la cultura responsable, la comunicación efectiva y el pensamiento sistémico se asocian con la intención de uso de los SI.

Los resultados descriptivos de la encuesta se presentan en la tabla 9, donde se observa que el 45 % de la población encuestada considera que es fácil para ellos el aprendizaje de los SI. Asimismo, el

46,2 %, consideran que sería fácil para ellos ponerlos a su disposición, para que hagan lo que quiere que hagan. De igual manera, el 53,3 %, de la población encuestada se encuentra totalmente de acuerdo en usarlos en el trabajo, porque les permite realizar las tareas de forma rápida. Además, concuerda con el 52,8 %, que les facilita el trabajo. No obstante, el 54,1 % de la misma población están totalmente de acuerdo con que los SI son útiles para realizar el trabajo asignado. Se evidenció también que el 45 % de las personas encuestadas, coincidieron en que están de acuerdo y totalmente de acuerdo en recomendar el uso en el trabajo de los SI, pero el 38,4 % indica que se sentirían perdidos si no usan los SI.

Por otra parte, el 49,3 % manifiesta que los líderes protegen los valores organizacionales, mientras se alienta al cambio organizacional, el 52 % expresa que los líderes articulan constantemente una visión inspiradora del futuro, mientras que el 53,3 % muestra coraje en el apoyo a las iniciativas de cambio por parte de los líderes. Además, el 46,7 % concuerda con que la cultura organizacional que valora la innovación y el cambio; finalmente, el 48 % de la población encuestada confirma que la información fluye de manera efectiva de los clientes a la unidad organizativa.

Tabla 9. Descripción de los resultados obtenidos a partir de la encuesta

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo						
Constructo	Afirmación	1	2	3	4	5
FU1	Aprender a operar Sistemas de Información sería fácil para mí	3,5 %	0,4 %	5,3 %	45 %	46,3 %
FU2	Me resultaría fácil lograr que los Sistemas de Información hagan lo que quiero que hagan	2,6 %	2,6 %	16 %	46,2 %	33 %
FU3	Mi interacción con los Sistemas de Información sería clara y comprensible.	3,1 %	0 %	2,6 %	54 %	41 %
FU4	Me parece que los Sistemas de Información son flexibles para interactuar	3,1 %	1,3 %	8,7 %	50,7 %	36,2 %
FU5	Sería fácil para mí ser hábil en el uso de Sistemas de Información	2,6 %	1,3 %	2,6 %	46 %	48 %

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

Constructo	Afirmación	1	2	3	4	5
FU6	Me parece que los Sistemas de Información son fáciles de usar	2,6 %	1,3 %	7 %	50 %	39,3 %
UP1	Usar Sistemas de Información en mi trabajo me permitiría realizar tareas más rápidamente	2,6 %	1,3 %	3,5 %	39,3 %	53,3 %
UP2	Usar Sistemas de Información mejoraría mi desempeño laboral	3,1 %	1,3 %	6 %	43 %	47,1 %
UP3	Usar Sistemas de Información en mi trabajo aumentaría mi productividad	3,5 %	0,43 %	7,4 %	39,3 %	50 %
UP4	Usar Sistemas de Información mejoraría mi efectividad en el trabajo	3,5 %	0,87 %	4,8 %	43,2 %	47,6 %
UP5	Usar Sistemas de Información me facilitaría hacer mi trabajo	3,5 %	0,9 %	9,2 %	39,7 %	52,8 %
UP6	Creo que Sistemas de Información es útil en mi trabajo	3,1 %	0,87 %	4,4 %	37,6 %	54,1 %
A1	Usar Sistemas de Información es aconsejable en la práctica clínica	3,5 %	0,43 %	6,1 %	40 %	50,6 %
A2	Usar Sistemas de Información es una idea agradable	3,1 %	1,3 %	5,2 %	39,3 %	51,1 %
A3	Disfrutaré usando Sistemas de Información	2,6 %	0,43 %	5,7 %	46 %	45,4 %
A4	Estaré satisfecho con el uso de Sistemas de Información	2,6 %	0,87 %	6,1 %	46,7 %	44 %
IU1	Predigo que usaré Sistemas de Información regularmente en el futuro	3,1 %	0,87 %	4,8 %	41,5 %	50 %
IU2	Los Sistemas de Información será una de mis tecnologías favoritas para mi trabajo	2,6 %	1,3 %	6,1 %	50 %	40,1 %
IU3	Intento usar Sistemas de Información en mi trabajo	3,5 %	0,87 %	6,6 %	48 %	41 %

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

Constructo	Afirmación	1	2	3	4	5
IU4	Tengo la intención de usar los Sistemas de Información en mi trabajo	4 %	0,4 %	3,1 %	44 %	49 %
IU5	Pienso que usaré Sistemas de Información en los próximos meses	3,1 %	1,3 %	4 %	37,1 %	54,6 %
IU6	Recomendaré a otros que usen los Sistemas de Información en su trabajo	2,6 %	0,9 %	6,6 %	45 %	45 %
NS1	Las personas que son importantes para mí piensan que debería hacer uso de Sistemas de Información en mi trabajo	4 %	1,7 %	9,1 %	46,2 %	39 %
NS2	Se espera que la gente como yo haga uso de sistema de información	3,1 %	0,87 %	6,6 %	42,3 %	47,2 %
NS3	Las personas que influyen en mi comportamiento piensan que debería hacer uso de Sistemas de Información	4,8 %	3,5 %	13,5 %	41,5 %	36,7 %
APR1	Utilizar sistemas de información es una de mis actividades diarias	3,1 %	1,3 %	5,2 %	35,4 %	55 %
APR2	Si no existieran Sistemas de Información, realmente los echaría de menos	2,6 %	4,4 %	10,5 %	36,6 %	46 %
APR3	Utilizar Sistemas de Información es importante en mi vida	3,5 %	0,4 %	8,3 %	47 %	41 %
APR4	No puedo estar varias semanas sin utilizar Sistemas de Información en mi trabajo	3 %	3,5 %	11,3 %	34 %	48,4 %
APR5	Me sentiría perdido si no pudiera utilizar Sistemas de Información en mi trabajo	3,5 %	4,8 %	16,6 %	38,4 %	36,7 %
LC1	Los líderes de mi organización protegen los valores centrales mientras se alienta el cambio organizacional	4 %	3,1 %	10 %	49,3 %	34 %
LC2	Los líderes de mi organización articulan constantemente una visión inspiradora del futuro	3,1 %	4,0 %	10 %	52 %	31 %
LC3	Los líderes de mi organización muestran coraje en su	3 %	4 %	11,4 %	53,3 %	28,3 %

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

Constructo	Afirmación	1	2	3	4	5
	apoyo a las iniciativas de cambio			%	%	%
LC4	Los líderes de mi organización demuestran humildad mientras se persigue la visión de la organización	4 %	4 %	12,2 %	48 %	32 %
SC1	Los mandos intermedios en mi organización vinculan efectivamente a los altos ejecutivos con los empleados de primera línea	4 %	2,6 %	14,4 %	50 %	29,2 %
SC2	Los mandos intermedios en mi organización muestran compromiso con el bienestar de la organización	2,6 %	1 %	10 %	47,1 %	39,9 %
SC3	Los mandos intermedios en mi organización balancean las iniciativas de cambio mientras se realiza el trabajo	3,9 %	3 %	18 %	48,4 %	27 %
SC4	Los mandos intermedios en mi organización hacen observaciones constructivamente	3,1 %	3 %	11 %	51,5 %	32 %
CC1	Tengo un líder que comanda el respeto del resto de la unidad de negocios	4 %	2,6 %	8,3 %	48,5 %	36,7 %
CC2	Tengo un líder que posee buenas habilidades interpersonales	4,8 %	5,2 %	4,8 %	44,5 %	41 %
CC3	Tengo un líder que está dispuesto y puede desafiar el statu quo	4,8 %	3,1 %	14,4 %	48 %	30 %
CC4	Tengo un líder que tiene la voluntad y la creatividad para lograr el cambio	4,4 %	3,1 %	11 %	42 %	40,1 %
CI1	Tenemos una cultura organizacional que valora la innovación y el cambio	4,4 %	6,6 %	15,3 %	46,7 %	27,1 %
CI1	Tenemos una cultura organizacional que atrae y retiene a las personas creativas	3,1 %	6 %	14 %	48 %	29 %
CI1	Tenemos una cultura organizacional que proporciona recursos para experimentar con nuevas ideas	4 %	3,5 %	13,1 %	47,1 %	32,3 %
CI1	Tenemos una cultura organizacional que permite a las personas tomar riesgos y ocasionalmente fallar	2,6 %	4 %	7,4 %	49 %	37,5 %

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

Construtto	Afirmación	1	2	3	4	5
GI1	Los empleados de la organización se abren para considerar propuestas de cambio	3,1 %	3,5 %	11,4 %	48 %	34 %
GI2	Los empleados de la organización tienen oportunidades para expresar sus preocupaciones sobre el cambio	3,5 %	2,2 %	11,4 %	53 %	30,1 %
GI3	Los empleados de la organización generalmente saben cómo el cambio ayudará a la unidad de negocios	3,1 %	2,6 %	14,4 %	52,4 %	27,5 %
GI4	Los empleados de la organización generalmente ven a la alta gerencia como confiable	4 %	3,1 %	6,6 %	37,1 %	49,3 %
PS1	Los líderes de mi organización reconocen las implicaciones de cambio en sistemas interdependientes	2,6 %	3,5 %	11,4 %	49,8 %	32,8 %
PS2	Los líderes de mi organización reconocen la importancia del cambio institucionalizador	3 %	2,2 %	10,4 %	50 %	34,5 %
PS3	Los líderes de mi organización reconocen la necesidad de realinear los incentivos con los cambios deseados	3,1 %	5,7 %	15 %	46 %	31 %
PS4	Los líderes de mi organización reconocen el valor de abordar las causas en lugar de los síntomas	3,1 %	5,2 %	11 %	53 %	28 %
CR1	Los empleados en mi organización experimentar consecuencias por los resultados de sus acciones	3,5 %	3,5 %	12,2 %	50 %	31,4 %
CR2	Los empleados en mi organización cumplen con los plazos y los compromisos de recursos	2,6 %	4 %	11,3 %	53 %	30 %
CR3	Los empleados en mi organización aceptan la responsabilidad de realizar el trabajo	2,6 %	2,2 %	6,1 %	53 %	36,2 %
CR4	Los empleados en mi organización tienen roles claros para quién tiene que hacer qué	3,5 %	3,5 %	5,7 %	47,2 %	40,2 %
CS1	En mi organización la información fluye de manera efectiva de ejecutivos a trabajadores	3,5 %	3,5 %	15,2 %	48 %	30 %
CS2	En mi organización la información fluye de manera efectiva en el momento oportuno	4 %	4 %	14 %	49 %	30 %

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo

Constructo	Afirmación	1	2	3	4	5
CS3	En mi organización la información fluye de manera efectiva en todas las unidades organizativas	3,1 %	3,5 %	13,5 %	48 %	32,3 %
CS4	En mi organización la información fluye de manera efectiva de los clientes a la unidad organizativa	2,6 %	3,5 %	12,7 %	48,5 %	32,7 %

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados obtenidos, este trabajo permite abordar la asociación de constructos relacionados con modelos de aceptación de tecnología y la gestión del cambio en una organización del sector salud. Si bien podría afirmarse que el alcance del estudio es reducido, esta debilidad se sopesa con el aporte a la investigación en este tipo de temáticas y permite el avance en nuevas líneas de investigación de mayor profundidad. Es necesario hacer esta claridad puesto que, a la luz de la literatura, tanto los resultados del estudio para los constructos pertenecientes al modelo TAM como los constructos pertenecientes a los estudios sobre gestión del cambio pudieron validarse, pero se reconocen las limitaciones en términos del tipo de muestreo utilizado, aunque el tamaño de la muestra es representativo.

En este sentido, se han identificado las asociaciones entre la utilidad percibida, la facilidad de uso, la actitud hacia el uso y la intención de uso tal como se encuentra en los estudios del TAM sobre sistemas de información en organizaciones de salud (Herlambang et al., 2018; Rahmawati et al., 2019; Sombat et al., 2018), de igual manera, al realizar el análisis factorial para los constructos propuestos por Judge & Douglas (2009) a partir de la revisión de diversos autores lograron validarse más allá de la propuesta de los autores. Es decir, los resultados se validaron, pero además la presente investigación establece asociaciones con los constructos propuestos para el modelo TAM.

Las asociaciones establecidas en el modelo aportan un panorama importante tanto desde la aplicación que puede darle la organización objeto de estudio sino además para una exploración con una muestra que considere diversos tipos de organizaciones. En este sentido, dichas relaciones se evidencian desde los hallazgos estadísticos presentados para el modelo (figura 7). Por lo tanto, poder afirmar que existe una asociación entre el liderazgo confiable y la intención de uso del sistema, abre las posibilidades a proponer estrategias como seleccionar líderes de gestión del cambio que protejan los valores de la compañía, que articulen una visión inspiradora, que tengan coraje y demuestren humildad, lo cual favorecería un ambiente en el cual los colaboradores tengan una actitud favorable y una intención de uso de los sistemas existentes.



Vincular los altos ejecutivos con los empleados de primera línea, demostrar compromiso con el bienestar de la organización, balancear las iniciativas de cambio y realizar observaciones constructivas a través de los mandos intermedios crearía seguidores de confianza lo cual promueve la intención de uso de los sistemas. De igual manera generar estrategias adecuadas para la cultura innovadora, la cultura responsable y el pensamiento sistémico. Adicionalmente los datos descriptivos presentados en la tabla 9 muestran la percepción que los empleados encuestados tienen sobre cada uno de los elementos que constituyen la medición de los constructos, permitiendo tomar decisiones sobre el tipo de estrategias a desarrollar.

LIMITACIONES DE LA PROPUESTA

Las principales limitaciones del trabajo se relacionan con los siguientes aspectos:

1. En la revisión de literatura se identifican diversos factores de la gestión de cambio que, por su cantidad y magnitud, no se incluyen en el trabajo. Por lo cual se hace una selección de aquellos que a la luz del objeto de estudio podían ser más significativos. Por lo tanto, no se abordan todos los factores de gestión de cambio existentes y tampoco todos los factores asociados con la aceptación de la tecnología.
2. El tipo de muestreo utilizado es no probabilístico y a conveniencia. Se intentó realizar un muestreo probabilístico aleatorio simple, pero, por las dinámicas de la organización, el proceso de recolección de información no lo permitió. En este sentido, si bien el trabajo aborda las asociaciones entre los constructos, existe la imposibilidad de extrapolar los resultados al total de la población.
3. Este trabajo aborda la asociación de factores de la gestión del cambio y la implementación de SI. Sin embargo, no se considera el efecto de variables externas como la edad, el cargo, el nivel salarial, entre otras.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Este estudio examina los constructos de la gestión del cambio asociados a las intenciones de comportamiento de los colaboradores de la E.S.E. Hospital Manuel Uribe Ángel frente a los sistemas. Los resultados indican que los factores de gestión del cambio seleccionados tienen un impacto significativo en las intenciones de los colaboradores de hacer uso de los sistemas. Además, a través de los resultados descriptivos, se evidencia un ambiente favorable para la generación de estrategias de cambio que promuevan la aceptación de tecnologías.

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo, se puede concluir que factores del cambio organizacional como el liderazgo, el rol de los seguidores, la cultura de la organización, la comunicación y el pensamiento sistémico se asocian con factores de la aceptación de SI como la utilidad percibida, facilidad de uso, actitud de uso e intención de uso; además, el modelo de asociación planteado y el análisis descriptivo de la información obtenida a partir del cuestionario, muestra que en términos generales los empleados de la organización tienen una percepción positiva sobre los factores del cambio organizacional y sobre la implementación de SI.

Se encuentra que existen asociaciones entre la gestión intermedia y la utilidad percibida en el uso de SI, así como la afinidad con el uso de los sistemas y la facilidad de uso. De igual manera la actitud hacia el uso de SI se encuentra asociada con la utilidad percibida, la facilidad de uso, el liderazgo confiable y las capacidades de los líderes de la organización al gestionar el cambio y la intención de usos de los sistemas de información está asociada con factores de la gestión del cambio como la cultura, el pensamiento sistémico, la comunicación efectiva, la norma subjetiva y el rol de los seguidores en la organización. Todo este tipo de asociaciones abren un escenario para la formulación de un plan estratégico de gestión del cambio para la organización a partir de los factores clave identificados para cada constructo.

El presente estudio permite establecer asociaciones entre constructos de gestión del cambio y la aceptación de tecnologías y por lo tanto, la posible generación de estrategias de gestión organizacional orientadas a la promover el uso de nuevas tecnologías en las organizaciones, si bien es un estudio de caso, permite la exploración de nuevos caminos de investigación como la influencia de factores relacionados con la edad, el nivel salarial, entre otras características de los colaboradores en la organización que pueden influir en la gestión del cambio y la aceptación de tecnologías.

No existe evidencia suficiente en la literatura científica sobre las relaciones establecidas en el presente estudio, puesto que se encontraban específicamente modelos de aceptación para diversos tipos de tecnología y literatura sobre gestión del cambio y sus variables, pero no investigaciones acerca de las relaciones que podrían existir entre ambas y cómo su aplicación podría beneficiar las organizaciones en su proceso de transformación digital.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda ampliar el estudio para determinar factores adicionales de la gestión del cambio que pueden promover la implementación de SI en el área médica, así como identificar los factores asociados con la implementación de tipos específicos de tecnología, usadas en el área de la salud.
- Se recomienda realizar un estudio posterior que evidencie los posibles efectos de variables externas en la relación entre los factores de gestión del cambio y la implementación de SI como la edad, cargo, nivel salarial, tiempo en la organización, entre otras.
- Se recomienda plantear estrategias de gestión del cambio a partir de los resultados obtenidos, que promuevan la implementación de los SI en la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1973). Attitudinal and normative variables as predictors of specific behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27(1), 41-57. <https://doi.org/10.1037/h0034440>
- Aladwani, A. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 7(3), 266-275. <https://doi.org/10.1108/14637150110392764>
- Anderson, D., & Ackerman, L. (2001). *Beyond Change Management*. Jossey-Bass.
- Araya, S., y Orero, A. (2004). Los sistemas de Información y su interacción con la dimensión cultural de las organizaciones. *Revista Ingeniería Industrial*, 3(1), 1-17. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3996646.pdf>
- Arboleda, J. (2008). Análisis de la gestión del cambio en implantaciones de soluciones ERP en algunas empresas de Colombia y México. *Sotavento MBA*, (11), 54-77. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/download/1605/1444/>
- Beaumont, R. (2011). *Introduction to health Informatics. Types of Health Information Systems*. <https://www.floppybunny.org/robin/web/virtualclassroom/chap12/s2/systems1.pdf>
- Bernal, O., y Forero, J. (2011). Sistemas de Información en el sector salud en Colombia. *Rev Gerenc Polit Salud.*, 10(21), 85-100. <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v10n21/v10n21a06.pdf>
- Boyne, G. (2006). Strategies for public service turnaround: Lessons from the private sector. *Administration & Society*, 38(3), 365-388. <https://doi.org/10.1177/0095399705286004>
- Boyne, G., Farrell, C., Law, J., Powell, M., & Walker, R. (2003). *Evaluating public management reform*. Open University Press.

- Brouwer, S., Krol, B., Reneman, M., Bültmann, U., Franche, R., Van der Klinkand, J., & Groothoff, J. (2009). Behavioral determinants as predictors of return to work after long-term sickness absence: An application of the theory planned behavior. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 19(2), 166–174. <https://doi.org/10.1007/s10926-009-9172-5>
- Callen, J., Braithwaite, J., & Westbrook, J. (2007). Cultures in hospitals and their influence on attitudes to, and satisfaction with, the use of clinical information systems. *Social Science & Medicine*, 65(3), 635-639. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.03.053>
- Campbell, M. (2009). A systems engineering approach to change management that overcomes the barriers to user acceptance. *Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition*, 7, 4493–4498. <https://doi.org/10.2118/125166-ms>
- Caudle, S., Gorr, W., & Newcomer, K. (1991). Key information systems management issues for the public sector. *MIS Quarterly*, 15(2), 171-188. <https://doi.org/10.2307/249378>
- Chaudry, B. (2007). Computerized clinical decision support: will it transform healthcare. *Journal of General Internal Medicine*, 23(1), 85-87. <https://doi.org/10.1007/s11606-007-0432-9>
- Chiavenato, I. (2004). *Comportamiento organizacional: La dinámica del éxito de las organizaciones*. (2.ª ed.). Mc Graw Hill.
- Colombia. Congreso de la República. (1993). Ley 100 de 1993: por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.
- Colombia. Congreso de la República. (2007). Ley 1151 de 2007: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.
- Colombia. Congreso de la República. (2011). Ley 1438 de 2011: Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2006). Resolución 1446 de 2006: Por la cual se define el Sistema de Información para la Calidad y se adoptan los indicadores de monitoria del



Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud. Bogotá, Colombia:
Diario Oficial.

Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2006). Decreto 1011 de 2006: Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.

Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2006). Decreto 3518 de 2006: Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.

Colombia. Ministerio de Salud Pública. (1984). Decreto 1562 de 1984: Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a vigilancia y control epidemiológico y medidas de seguridad. Bogotá, Colombia: Diario Oficial.

Davidson, E., & Chismar, W. (1999). Examining the organizational implications of IT use in hospital-based health care: a case study of computerized order entry [Proceedings]. 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. <https://ieeexplore.ieee.org/document/773008>

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Fayol, H. (1916). *Administration industrielle et générale*. Dunod.

Fernandez, S., & Pitts, D. (2007). Under what conditions do public managers favor and pursue organizational change? *The American Review of Public Administration*, 37(3), 324-341. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.853.6845&rep=rep1&type=pdf>

Fernandez, S., & Rainey, H. (2006). Managing successful organizational change in the public sector: An agenda for research and practice. *Public Administration Review*, 66(2), 168-176. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00570.x>



- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-11.2.87>
- Goldfinch, S. (2007). Pessimism, computer failure, and information systems development in the public sector. *Public Administration Review*, 67(5), 917-929. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00778.x>
- Guízar, M. (2013). *Desarrollo Organizacional principios y aplicaciones*. Mc Graw-Hill.
- Herlambang, A. D., Tyroni Mursityo, Y., Saputra, M. C., & Novianti, L. (2018). Criteria-Based Evaluation of Academic Information System Usage at Brawijaya University Based On Modified Technology Acceptance Model (TAM). *3rd International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2018 - Proceedings*, 272–277.
<https://doi.org/10.1109/SIET.2018.8693159>
- Hornstein, H. (2014). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International Journal of Project Management*, 33(2), 291-298.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.005>
- Hospital Manuel Uribe Ángel. (2019). Nuestra historia.
<https://www.hospitalmua.gov.co/index.php/el-hospital/2014-11-12-14-55-09/nuestra-historia>
- Jääskeläinen, A., & Sillanpää, V. (2013). Overcoming challenges in the implementation of performance measurement: Case studies in public welfare services. *International Journal of Public Sector Management*, 26(6), 440-454. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-12-2011-0014>
- Johnson, R., & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
https://sites.uci.edu/socscihonors/files/2017/09/Mixed_Methods_Research.pdf
- Jonker, J., & Pennink, B. (2010). *The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science*. Springer.

- Judge, W., & Douglas, T. (2009). Organizational change capacity: The systematic development of a scale. *Journal of Organizational Change Management*, 22(6), 635-649. <https://doi.org/10.1108/09534810910997041>
- Karp, T., & Helgø, T. (2008). From change management to change leadership: Embracing chaotic change in public service organizations. *Journal of Change Management*, 8(1), 85-96. <https://doi.org/10.1080/14697010801937648>
- Katz, D., y Kahn, R. (1983). *Psicología social de las organizaciones*. Trillas.
- Kerlinger, F. (1988). *Investigación del comportamiento*. (3.ª ed.). Mc Graw Hill.
- Kickert, W. (2007). Public management reforms in countries with a Napoleonic state model: France, Italy and Spain. En C. Pollitt, S. Van Thiel, & V. Homburg (Eds.), *The new public management in Europe: Adaptation and alternatives* (pág. 26-51). Palgrave Macmillan.
- Kickert, W. (2010). Managing emergent and complex change: The case of the Dutch agencification. *International Review of Administrative Sciences*, 76(3), 489-515. <https://doi.org/10.1177/0020852310373172>
- Kickert, W. (2013). Specificity of change management in public organizations: Conditions for successful organizational change in Dutch ministerial departments. *The American Review of Public Administration*, 44(6), 693-717. <https://doi.org/10.11770275074013483871>.
- Klarner, P., Probst, G., & Soparnot, R. (2008). Organizational change capacity in public services: The case of the World Health Organization. *Journal of Change Management*, 8(1), 57-72. <https://doi.org/10.1080/14697010801937523>
- Kuipers, B., Higgs, M., Kickert, W., Tummers, L., Grandia, J., & Van der Voet, J. (2014). Managing change in public organizations: A review of the literature between 2000-2010. *Public Administration*, 92(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/padm.12040>
- Kurt, L. (1951). *Field Theory of Social Science: Selected Theoretical Papers*. Harper & Brothers.

- Lawler, E., & Worley, C. (2010). Built to Change Organizations and Responsible Progress: Twin Pillars of Sustainable Success. *Research in Organizational Change and Development*, 18, 1-49. [https://doi.org/10.1108/S0897-3016\(2010\)0000018005](https://doi.org/10.1108/S0897-3016(2010)0000018005)
- Lee, C. L., Yen, D. C., Peng, K. C., & Wu, H. C. (2010). The influence of change agents' behavioral intention on the usage of the activity based costing/management system and firm performance: The perspective of unified theory of acceptance and use of technology. *Advances in Accounting*, 26(2), 314–324. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2010.08.006>
- Lippeveld, T., Sauerborn, R., & Bodart, C. (2000). Introduction. Design and implementation of health information systems. En T. Lippeveld, R. Sauerborn & C. Bodart (Eds.), *Design and implementation of health information systems* (págs. 1-14). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42289>
- López, M., Restrepo, L., y López, G. (2013). Resistencia al cambio en organizaciones modernas. *Scientia et Technica*, 18(1), 149-157. <http://www.redalyc.org/pdf/849/84927487022.pdf>
- Loukis, E., & Charalabidis, Y. (2011). Why do eGovernment projects fail? Risk factors of large information systems projects in the Greek public sector: An international comparison. *International Journal of Electronic Government Research*, 7(2), 59-77. <https://doi.org/10.4018/jegr.2011040104>
- Melas, C., Zampetakis, L., Dimopoulou, A., & Moustakis, V. (2011). Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: An extended TAM model. *Journal of Biomedical Informatics*, 44(4), 553-564. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2011.01.009>
- Méndez, D. (2015). Resistencia al cambio organizacional, el reto para los líderes actuales en entidades públicas en Colombia (tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada). Repositorio unimilitar. <https://bit.ly/3a7vSfU>
- Mengíbar, M., del Río, S., y Terol, J. (2007). La gestión del cambio. En J. Temes y M. Mengíbar (Eds.), *Gestión Hospitalaria* (págs. 501- 518). Mc Graw Hill Interamericana.



Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones 2008-2019. República de Colombia.

<http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>

Momoh, A., Roy, R., & Shehab, E. (2010). Challenges in enterprise resource planning implementation: State-of-the-art. *Business Process Management Journal*, 16(4), 537-565.
<https://doi.org/10.1108/14637151011065919>

Ongaro, E. (2010). *Public management reform and modernization: Trajectories of administrative change in Italy, France, Greece, Portugal and Spain*. Edward Elgar Publishing.

Nader, K. (2011). ¿Qué es la telemedicina? El hospital. <http://www.elhospital.com/temas/Que-es-la-telemedicina+8082249>

Ortiz, J. (2018). *Impacto de la creación y la captura de valor sobre el desempeño de las organizaciones deportivas* (tesis doctoral, Universidad Pontificia Bolivariana). Repositorio Institucional – UPB.

Peute, L. (2005). *Evaluation of the Implementation Process of a Laboratory Physician Order Entry system: Usability, User satisfaction and Socio-technical factors*.
<http://dare.uva.nl/document/16564>

Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2011). *Public management reform: A comparative analysis-new public management, governance, and the Neo-Weberian state*. (3.^a ed). Oxford University Press.

Rahmawati, A., Pribadi, D., Farlina, Y., Ramdhani, L. S., Yulistria, R., & Marsusanti, E. (2019, November 1). Technology Acceptance Model (TAM) for analyzing E-Report Information System. 2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2019. <https://doi.org/10.1109/CITSM47753.2019.8965398>

Rockart, J. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 57(2), 81-93. <https://hbr.org/1979/03/chief-executives-define-their-own-data-needs>

Rogers, E., & Shoemaker, F. (1971). *Communication of Innovation: A Cross-Cultural Approach*. The Free Press.

- Romi, I. (2011). Organizational Culture Impact on Information Systems Success [Proceedings]. 1st Computer Science On-Line Conference, CSOC. https://www.researchgate.net/publication/233857776_Organizational_Culture_Impact_on_Information_Systems_Success
- Roziq, A., Wijayanti, C., & Irmadariyani, R. (2020). Modification Of TAM Model Application Of System Of Information Of Management Of BAZNAS In Indonesia. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH, 4(9), 5. www.ijstr.org
- Rusaw, A. (2007). Changing public organizations: Four approaches. International Journal of Public Administration, 30(3), 347-361. <https://doi.org/10.1080/01900690601117853>
- Ryu, S., Hee, S., & Han, I. (2003). Knowledge sharing behavior of physician in hospitals. Experts Systems with Applications, 25(1), 113-122. [https://doi.org/10.1016/S0957-4174\(03\)00011-3](https://doi.org/10.1016/S0957-4174(03)00011-3)
- SCOPUS. (s. f.). Scientific publications database. <https://www.scopus.com/home.uri>
- Sheeran, P., & Orbell, S. (1999). Augmenting the theory of planned behavior: roles for anticipated regret and descriptive norms. Journal of Applied Social Psychology, 29(10), 2107–2142. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb02298.x>
- Sittig, D., & Stead, W. (1994). Computer-based Physician Order Entry: The State of the Art. J Am Med Inform Assoc., 1(2), 108-123. <https://doi.org/10.1136/jamia.1994.95236142>
- Sombat, P., Chaiyasoonthorn, W., & Chaveesuk, S. (2018). The acceptance model of hospital information systems in Thailand: A conceptual framework extending TAM. 2018 5th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2018, 89–94. <https://doi.org/10.1109/IEA.2018.8387076>
- Somers, T., & Nelson, K. (2001). *The impact of critical success factors across the stages of Enterprise resource planning implementations*. [Proceedings] 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences.



- Stewart, J., & Kringas, P. (2003). Change management-strategy and values in six agencies from the Australian public service. *Public Administration Review*, 63(6), 675-688.
<https://doi.org/10.1111/1540-6210.00331>
- Thakur, R., & Srivastava, S. (2018). From Resistance to Readiness: Role of Mediating Variables. *Journal of Organizational Change Management*, 31(1). <https://doi.org/10.1108/JOCM-06-230-247>.
- Thomas, P. (1996). Beyond the buzzwords: Coping with change in the public sector. *International Review of Administrative Sciences*, 62(1), 5-29. <https://doi.org/10.1177/002085239606200101>
- Timmons, S. (2003). Nurses resisting information technology. *Nursing Inquiry*, 10(4), 257-269.
<https://doi.org/10.1046/j.1440-1800.2003.00177.x>
- Umble, E., Haft, R., & Umble, M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241-257.
[https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00547-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00547-7)
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wang, S., & Yeoh, W. (2009). How Does Organizational Culture Affect IS Effectiveness: A Culture-Information System Fit Framework [ponencia]. *International Conference on Electronic Commerce and Business Intelligence*.
<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5189487>
- World Health Organization. (2007). Everybody's business. Strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action. World Health Organization.
https://www.who.int/healthsystems/strategy/everybodys_business.pdf