



AUDITORIA DE SISTEMAS A GERENCIA DE PROYECTOS (ROL DEL AUDITOR DE SISTEMAS EN EL PROCESO DE TRANSFORMACION DIGITAL EN LAS ENTIDADES PUBLICAS COLOMBIANAS)

Jairo Andrés Mantilla Lucuara¹

Juan Pablo Rora Ríos²

RESUMEN

De acuerdo con el mejoramiento continuo que tiene la tecnología y las necesidades de avanzar para lograr resultados eficientes y eficaces en los procesos internos de las empresas públicas colombianas, donde la integración de tecnologías innovadoras las cuales pueden impulsar la producción de bienes y/o servicios. Siendo así, el proceso de transformación digital y basado en su nivel de madurez, donde se evalúan las categorías de innovación de productos y servicios, relación con el cliente, operación y prestación del servicio, cadena de suministros colaborativos y la gestión inteligente. Saber cuál es el rol del auditor es parte importante para asegurar el cumplimiento de las metas, misión y visión de las empresas que están adoptando un modelo de transformación digital, esto mediante las habilidades duras “técnicas, de experiencia, recorrido, perfil profesional y de conocimientos” y las blandas “comunicación asertiva, notificaciones, transmisión de ideas y relaciones personales” de un auditor de sistemas.

¹ Jairo Andrés Mantilla Lucuara. Profesional en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Central. Estudiante de Especialización en Auditoría de Sistemas en la Universidad Antonio Nariño. jamantilla23@uan.edu.co

² Juan Pablo Roa Rios. Profesional en Ingeniería de Sistemas de la Uniremington de la ciudad de Armenia. Estudiante de Especialización en Auditoría de Sistemas en la Universidad Antonio Nariño. jroa99@uan.edu.co



Para determinar las habilidades y roles a desempeñar de un auditor de sistemas en el proceso de transformación digital, se utilizará una metodología de tipo teórico conceptual³ el cual y mediante una recopilación, exposición e identificación de los conceptos, perfiles, conocimientos, experiencia y recorrido que un auditor de sistemas debe conocer para apoyar el proceso de transformación digital en una empresa, así mismo el uso de la metodología para desarrollar una auditoría de sistemas como la proporciona la norma ISO19011:2018.

Palabras claves: Transformación digital, auditoría de sistemas, metodología, modelo de transformación, perfil.

ABSTRACT

According to the continuous improvement of technology and the need to move forward to achieve efficient and effective results in the internal processes of Colombian public companies, where the integration of innovative technologies can boost the production of goods and/or services. Thus, the digital transformation process and based on the digital transformation maturity model where the categories of product and service innovation, customer relationship, operation and service delivery, collaborative supply chain and intelligent management are evaluated. Knowing what is the role of the auditor is an important part to ensure compliance with the goals, mission and vision of companies that are adopting a digital transformation model, this through the hard skills "technical, experience, travel, professional profile and knowledge" and the soft skills "assertive communication, communication, transmission of ideas and personal relationships" of a systems auditor.

³ Significados. ¿Qué es un marco conceptual? URL: <https://www.significados.com/marco-conceptual/>



To determine the skills and roles to be played by a systems auditor in the digital transformation process, a theoretical and conceptual methodology will be used through a compilation, exposition and identification of the concepts, profiles, knowledge, experience and path that a systems auditor must know to support the digital transformation process in a Company, as well as the use of the methodology to develop a systems audit as provided by ISO19011:2018.

INTRODUCCION

La digitalización es vista por todas las empresas como la presencia en redes como Instagram o Facebook, sin entender que va más allá de tener presencia online, se trata de realizar un cambio cultural y estratégico que reconstruye las dinámicas y procesos de las empresas para adaptarse a las necesidades del mercado actual. La Transformación Digital es la integración de tecnología digital en todas las áreas de la empresa para cambiar de manera profunda esa forma de trabajar y entregar valor a sus clientes, además, es un cambio en la manera de pensar, el cual requiere cuestionar lo que actualmente se hace para experimentar, aprender y crecer a nuevos niveles. Ya no es un lujo sino una necesidad que las empresas necesitan implementar, deben de ser rápidas, eficientes y eficaces al momento de cumplir con los requerimientos y necesidades que el mercado actual trae. La transformación digital ha organizado también el ejercicio del derecho, no solo en el ámbito privado sino también público, con todo esto, los nuevos profesionales del derecho requieren habilidades para conocer las relaciones entre derecho, tecnología e innovación

Es inminente que el auditor contemporáneo tiene grandes desafíos y retos dada la era digital o era de la información por las nuevas tecnologías que han surgido y están siendo adoptadas por las empresas. A medida que la digitalización de las empresas genera más y más datos, los roles de los profesionales de auditoría deben evolucionar.



Con base a lo anterior surgió la siguiente pregunta ¿Cuál es el rol del auditor de sistemas en el proceso de transformación digital que deben adelantar las entidades públicas colombianas? Este artículo proporcionará y describirán las habilidades y roles a desempeñar de un auditor de sistemas en la fase de implementación del modelo de transformación digital en las empresas colombianas.

Siendo así, se identifican los siguientes objetivos :

- Conocer el proceso de transformación digital propuesto por el gobierno de Colombia para las entidades publicas
- Identificar las capacidades y blandas que debe tener un auditor de sistemas para la trasformación digital.
- Definir los roles del auditor de sistemas en el proceso de trasformación digital de las entidades públicas colombianas.

El alcance estaría enmarcado en analizar todas las etapas del proceso de transformación digital (Contexto institucional, Diseño e Implementación) para describir las habilidades y roles a desempeñar de un auditor de sistemas en este proceso.

METODOLOGÍA

Basado en los criterios que serán utilizados en la investigación para este artículo, se tendrá en consideración el análisis, inspección e indagación, así mismo la puesta en práctica de la metodología cualitativa que en su conjunto proporciona los conceptos necesarios para un proceso de transformación digital en las empresas públicas colombianas, por otra parte llegar a determinar cuáles son las habilidades y roles que un auditor de sistemas debe tener en cuenta como lo son las normas (NIA, NAGA, SAS), estándares (COSO, COBIT, ISO), conocimientos (Riesgos y controles, PMBOOK, estudios profesionales), herramientas (IDA, ACL) y técnicas (Inspección, observación, análisis, entrevistas) que son parte del análisis cualitativo que se desarrollaran en este trabajo investigativo.



RESULTADOS Y DISCUSIONES

Conocer el proceso de transformación digital propuesto por el gobierno de Colombia para las entidades públicas

Como primer apartado es necesario conocer cuál es la definición del proceso de transformación digital, es la aplicabilidad de los recursos tecnológicos a los productos, servicios, procesos y actividades que ayudan a una empresa a mejorar la eficiencia, eficacia y confianza de cara a los clientes tanto externos como internos, apoyada en la gestión de riesgos a fin de mitigar una posible desviación de los objetivos de la organización.

Para desarrollar este proceso de forma exitosa y completa se debe tener en cuenta:

Sistemas en la nube: Dada la creciente revolución informática, la confiabilidad que brindan los recursos en la nube, teniendo servicios en cuanto a Infraestructura como servicio (IaaS), Plataforma como servicio (PaaS) y aplicación como servicio (SaaS), los esquemas de nube pública (Información que comparte recursos con otras compañías o sectores como lo pueden ser las compañías públicas o educativas), así mismo las privadas(Recursos propios) y las híbridas (pública y privada)) permiten a las organización no preocuparse por temas como mantenimientos, servicios públicos e instalaciones, desplazando así estas labores para fortalecer el análisis en la gestión de cada organización.

Uso de las tecnologías: Con la creciente revolución tecnológica, el uso de herramientas que automatizan los procesos para que la organización no utilice tiempos en realizar tareas manuales como lo es el registro de datos, el archivo de registros o la consolidación de información, haciendo

que la tecnología realice estas actividades para concentrarse en los servicios misionales de la entidad, ofreciendo oportunidades de mejora que lleven a un nivel más alto de atención y acercamiento a los clientes.

Tecnologías emergentes: Con la tendencia de nuevas soluciones tecnológicas donde su esencia es realizar una inmersión en otros enfoques para usar la tecnología en la toma de decisiones a partir de comportamientos estándares y repetitivos bien sea sobre poblaciones o mercado le permite predecir decisiones, entendiéndose como la inmersión a la cuarta revolución industrial.



Figura 1. Tecnologías Cuarta Revolución Industrial. MinTIC, 2020. Arthur D. Little
Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado

Siendo así, el gobierno colombiano ha promulgado el Artículo 147 de la Ley 1955 del 2019 en su Plan Nacional de Desarrollo, el cual contiene una serie de principios para que las entidades que hacen parte del sector público puedan y adopten las mejores prácticas para ejecutar en sus proyectos estratégicos, entre los cuales se destacan:

1. La implementación y el buen uso de estándares, normas, frameworks y herramientas que desarrollen una correcta gestión de riesgos en cuanto a seguridad de la información, ciberseguridad y seguridad digital (ISO31000, ISO27000, Circular externa 007 y 005) que ayudan a generar un grado de tranquilidad en cuanto a cómo está protegida la información o datos personales
2. La interoperabilidad entre los sistemas de información de las entidades que permiten un intercambio y suministro de forma eficiente y eficaz para sea consultada y procesada en tiempo real y evite el gastar tiempo en solicitar información por separado e invertirlo en productividad de cara al cliente.
3. La cuarta revolución industrial aprovechando las tecnologías emergentes como lo son el Big Data, Inteligencia artificial, el internet de las cosas, entre otros.
4. Los pagos electrónicos para dar seguridad y confianza en los procesos administrativos obteniendo una mayor productividad en las empresas.

Con lo anterior, el MinTIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) ha dispuesto un marco de referencia para el desarrollo de la transformación digital, con los siguientes propósitos:



Figura 2. Esquema básico del Marco de la Transformación Digital para entidades públicas. MinTIC, 2020
Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado

Igualmente, como se puede observar a continuación, se plantean 5 objetivos que se desarrollaran de forma transversal para asegurar un funcionamiento eficaz y eficiente, así:



Figura 3. Propósitos transversales - MinTIC, 2020. Arthur D. Little
Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado

Con lo mencionado anteriormente, se puede definir una hoja de ruta o una línea de actividades que permiten la puesta en marcha del proceso de transformación digital, el cual consiste en:



Figura 4. Ruta hacia la Transformación Digital de las entidades públicas en Colombia MinTIC, 2020.
Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado.

En virtud de lo anterior, para el cumplimiento de su rol el auditor debe tener las habilidades o capacidades como las que se menciona a continuación



Identificar las capacidades duras y blandas que debe tener un auditor de sistemas para la transformación digital.

Capacidades duras que un Auditor de Sistemas debería tener orientado a la transformación digital

Entiéndase por habilidades duras los conocimientos y habilidades sobre un tema específico que permiten que el trabajador desempeñe su puesto con eficiencia. Con ello, las habilidades estarían enmarcadas en:

- Formación en hardware, software y los distintos conceptos en cuanto a tecnología
- Desarrollo informático; gestión de proyectos y del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo.
- Análisis de riesgos en un entorno informático
- Gestión de bases de datos
- Gestión de redes LAN, WAN.
- Operaciones y planificación informática: efectividad de las operaciones y del rendimiento de los sistemas.
- Gestión de la seguridad de los sistemas y de la continuidad empresarial a través de planes de contingencia de la información.
- Aplicación de normas y estándares de seguridad TI (ISO, COBIT, ITIL), técnica o metodología de auditoría informática y la regulación legal actual.
- Aplicación de las normas ISO 22000, ISO 22001, ISO 22301, gestión de riesgos y seguridad
- Aplicación de la norma ISO 2018, seguridad y Protección de Información Personal en la nube
- Aplicación de la norma ISO 27001, seguridad de la información
- Aplicación de la norma ISO 31000, riesgos empresariales
- Aplicación de la norma ISO 27701, privacidad de la información de identificación personal



- Aplicación de la norma ISO 22301, continuidad tecnológica
- Aplicación de la norma ISO 20000, calidad de los servicios TI
- Aplicación de la norma NIA 210: Acuerdo de los términos de los trabajos de auditoría
- Aplicación de la norma NIA 450: Evaluación de incorrecciones identificadas durante la auditoría
- Aplicación de la norma NIA 402: Consideraciones de auditoría relacionadas con una entidad que utiliza una organización de servicio
- Aplicación de la norma NIA 330: Las respuestas del auditor a los riesgos evaluados
- Aplicación de la norma NIA 701: Cuestiones Claves de Auditoría.
- Aplicación de la norma NIA 230: Responsabilidad del auditor en la preparación de la documentación
- Aplicación de la norma NIA 265: Comunicación de las deficiencias en el control interno a los responsables del gobierno y a la dirección de la entidad.

Por otra parte, el Auditor de sistemas deberá tener conocimientos en las siguientes tecnologías emergentes:

- Big Data
- Sistemas Autónomos de transporte
- Internet de las cosas
- Inteligencia Artificial
- Realidad aumentada
- Sistemas ciberfísicos / Redes virtualizadas
- eLearning
- Block Chain
- Integración de ecosistemas
- Tecnología en la nube IaaS, PaaS y SaaS



Capacidades blandas de un que un Auditor de Sistemas debería tener orientado a la transformación digital

Entiéndase por habilidades blandas los comportamientos de la persona, su desempeño social, liderazgo y manejo emocional. Con ello, las habilidades estarían enmarcadas en:

- Honestidad, integridad y ética inquebrantable
- Pasión, deseo y dedicación para el desarrollo profesional
- Pensamiento crítico y analítico
- Facilidad para manejar los cambios
- Persistencia
- Buena actitud
- Facilidad de comunicación
- Iniciativa
- Creatividad
- Motivación
- Confianza
- Confidencialidad
- Trabajo en equipo
- Flexibilidad y adaptabilidad
- Mentor coach
- Inteligencia emocional
- Disruptivo
- Visión estratégica
- Liderazgo
- Capacidad de respuesta
- Empatía
- Atención a los detalles
- Responsabilidad
- Autoconciencia
- Paciencia

De acuerdo con lo anterior, bajo el proceso de transformación digital y el rol del Auditor con sus habilidades técnicas y emocionales, se puede:

Definir el rol del auditor de sistemas en el proceso de transformación digital de las entidades públicas colombianas

De acuerdo con la conceptualización del proceso de transformación digital y aplicando en este caso las habilidades duras “conocimientos y habilidades sobre un tema específico”, el Auditor de Sistemas realizará acorde a las fases del marco de referencia de la transformación digital, aplicará sus conocimientos bajo el estándar ISO19011-2018 donde:

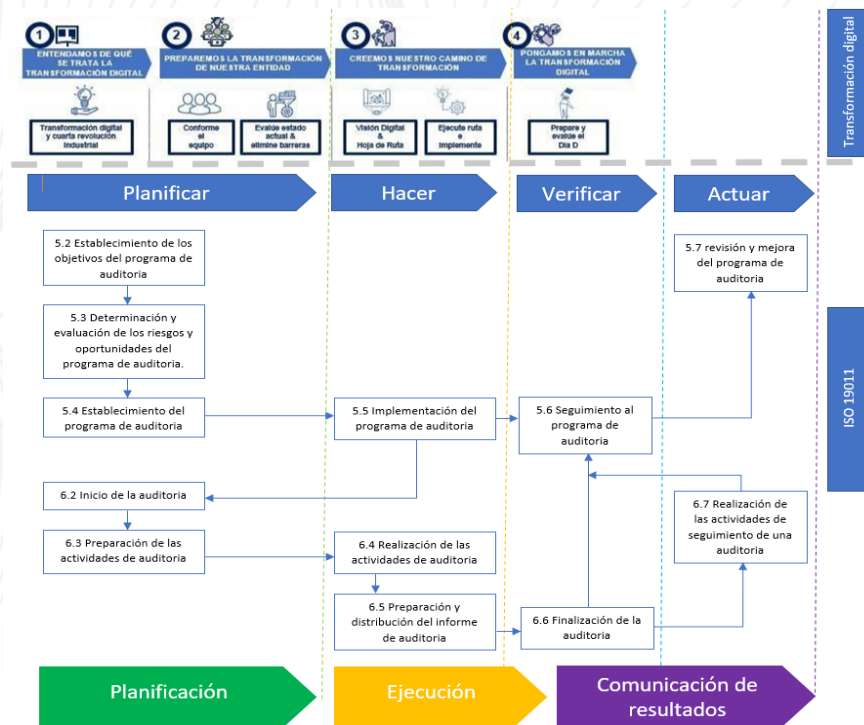


Figura 5. Esquema básico del Marco de la Transformación Digital para entidades públicas. MinTIC, 2020

Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado – Elaboración propia.

Planificación

Etapa en la cual, el líder de auditoría de sistemas adoptará la metodología basada en riesgos donde identificará los objetivos, alcance, criterios a evaluar, la identificación del proceso y/o actividades propias de este, documentación a cerca del objeto a auditar, por otro lado, desarrollará el cronograma



de actividades en el cual se contemplarán fechas, horarios, ubicación geográfica en donde se desarrollará la auditoría.

Por otro lado, se establecerán las personas o integrantes, definiendo así si nivel de participación por parte del equipo auditor el cual desarrollará cada una de las actividades dentro de la ejecución de la auditoría, así mismo la identificación de las partes interesadas a fin de generar las entrevistas y recolección de información a través de las técnicas y herramientas que el grupo de auditoría tenga definido. (ISO, 2018, p25).

Ejecución

En esta etapa se desarrollarán las actividades en cuanto a la presentación del equipo auditor a los auditados, se desarrollan las reglas de juego y se establecen donde se indican los términos y líneas de comunicación entre los grupos de trabajo, esto presentado y generado mediante la reunión de apertura o kickoff, sesión de trabajo en el cual se desarrollará la presentación del objetivo, alcance, metodología de trabajo, grupo de trabajo, riesgos de la auditoría y tiempos establecido para el desarrollo de la auditoría.

Una vez desarrollado este conjunto de actividades, se desarrollan las tareas de reunión de entendimiento de procesos, generación de información, toma de muestras a partir de universos establecidos, solicitud de documentación soporte del proceso.

A partir de lo anterior, el auditor de sistemas realizará el correspondiente análisis de la información para el cual desarrollará, redactará y comunicará los hallazgos conforme se identifiquen.

Con lo mencionado, se construirá los papeles de trabajo y el informe de auditoría.

Comunicación de resultados

Siendo esta fase donde se recopilan los hallazgos con sus respectivas oportunidades de mejora en un informe tanto ejecutivo como detallado, en el cual, y de acuerdo con los hallazgos de auditoría se presentarán al equipo, proceso o grupo auditado para desarrollar la respectiva discusión a fin de

compartir y discutir lo evidenciado, así mismo se desarrollará el levantamiento de planes de acción de cada uno de los hallazgos generados.

De acuerdo con lo mencionado, las actividades gestionadas y dirigidas para efectuar una auditoria a este proceso se desarrollarían bajo la definición de:

Roles y habilidades de un auditor de sistemas en el proceso de transformación digital para las empresas públicas colombianas.

Rol del Auditor para la planificación de una Auditoria en el proceso de transformación digital

De acuerdo con el proceso, esta primera fase comprende la definición del proceso de transformación digital, identificando cómo una organización o entidad presta sus servicio utilizando recursos tecnológicos y a partir de tecnologías emergentes se puede llegar a un nivel de optimización donde se desarrollan nuevos modelos, procesos o servicios para agilizar y generar eficiencias y eficacias en cuanto los servicios prestados a sus consumidores, siendo así el rol auditor de sistemas deberá ser el de identificar el contexto interno y externo a partir de las habilidades duras y blandas, como lo son:

Contexto	Descripción	Técnicas y herramientas	Habilidad	
			Dura	Blanda
Interno	Áreas de la organización que son objeto de modernización	Entrevistas, inspección, indagación, revisión de los documentos soportes, pruebas de recorrido.	ISO19011	Pensamiento crítico y analítico
	Misión y visión de la transformación digital		COBIT 2019	
	Identificación de recursos tecnológicos	ISO31001	Tecnologías Emergentes	
Externo	Normativas	Inspección de las normas que pueden llegar a vigilar	COBIT 2019	Facilidad de comunicación Confidencialidad Liderazgo Atención a los detalles
	Leyes sobre procesamiento de información	Inspección de las normas que pueden llegar a vigilar	Tecnologías Emergentes	
	Herramientas y tecnología emergentes de terceros	Inspección e indagación sobre las herramientas tecnológicas utilizadas		

Figura 6. Identificación del contexto del proceso de transformación digital
Fuente: Elaboración propia.

Siendo así, su rol está orientado en desarrollar, preparar e identificar en la transformación de una entidad, el equipo de trabajo, siendo este:

(Roles)	(habilidades duras y blandas)		(Roles)
Gerente – Auditor Líder	Aplicación de las normas y estándares ISO 19011, ISO 31001, PMBOOK, Tecnologías emergentes	Pensamiento crítico y analítico Facilidad de comunicación Confidencialidad Liderazgo.	Integrantes de PMO Integrantes del equipo de tecnología Líderes de procesos Colaboradores de apoyo en los procesos
Auditor Supervisor			
Auditor de campo	Aplicación de las normas y estándares ISO 19011, ISO 31001, Tecnologías emergentes	Pensamiento crítico y analítico Facilidad de comunicación Confidencialidad Trabajo en equipo Flexibilidad y adaptabilidad	

Figura 7. Identificación integrante del proceso de transformación digital versus roles y perfiles del grupo auditor.
Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior, el equipo auditor debe conocer el proceso la implementación de un proyecto de transformación digital y evaluar los puntos de control a ser utilizados, siendo así:

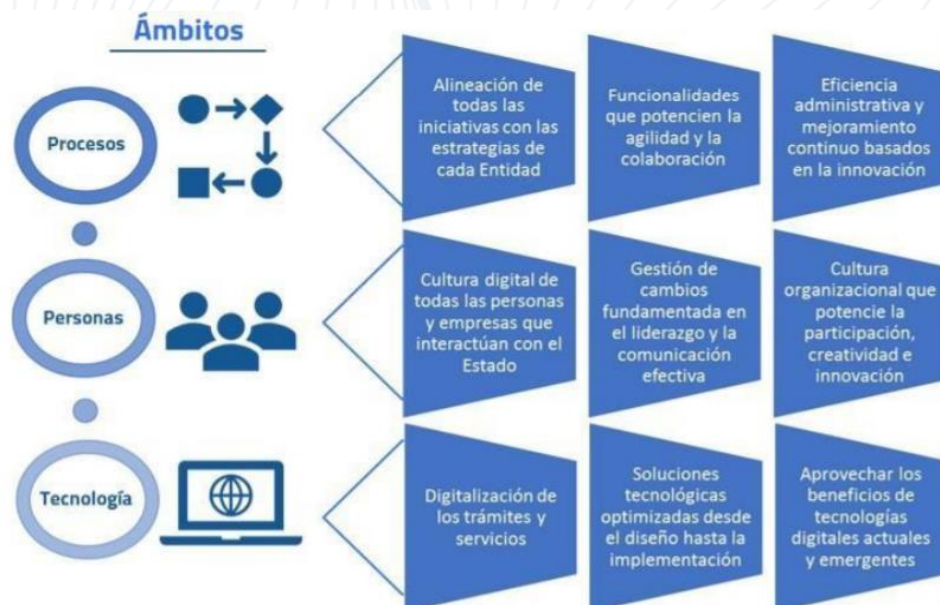


Figura 8. Ámbitos de un proyecto de transformación digital
Fuente: Marco de la Transformación Digital del Estado

Donde el Rol del auditor está en inspeccionar y aplicar sus habilidades para determinar y evaluar el estado de cada implementación de la transformación digital, teniendo en cuenta:

Ambito	Descripcion	Técnicas y herramientas	Habilidad	
			Dura	Blanda
Proceso	Reduccion de costos	Inspeccion de documentos presupuestales Inspeccion de tiempos de procesamiento	Tecnologias emergentes ISO31000 ISO9000 ISO 27701 ISO 20000	Pensamiento crítico y analítico Facilidad de comunicación Confidencialidad Atención a los detalles Persistencia Facilidad para manejar los cambios
	ventaja competitiva	Uso de tecnologias emergentes Uso de canales de comunicación Buses de comunicación		
	Automatizacion de procesos	Uso de tecnologias emergentes Indicadores de gestion		
Personas	Innovacion	Entrevista para saber el grado de innovacion en todo lo ssubprocesos		
	Felxibilidad	Entrevistas, inspeccion y analisis a find e determinar el nivel de adaptabilidad de las partes interesadas		
	Cuidadado	Listas de chequeo a fin de determinar el grado de participacion del consumidor final		
	Accion	Inspeccionar que opcioes de plantearon antes de la decision final		
	Colaboracion	Inspeccionar los niveles de comunicación interna		
Tecnologia	Uso de tecnologias emergentes	Analizar e inspeccionar la mejora continua		
		Inspeccionar la definicion de la mision y vision digital		
		Inspeccionar y analizar los riegos y controles de las tecnologias emergentes		

Figura 8. Ámbitos de un proyecto de transformación digital
Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior, el rol del auditor es conocer, entender, identificar y desarrollar a partir de las buenas prácticas como la ISO19011-2018, definir un plan de auditoria acompañado de un cronograma de trabajo, esto apoyado de su conocimiento, entendimiento, experiencia y analítica sobre como y cuanto se llevaría su equipo de trabajo en el desarrollo de esta.

Rol del auditor de sistemas en la ejecución en el proceso de transformación digital

Con ello, la ejecución de la auditoría se basará en las etapas de:

Visión Digital, Hoja de ruta e implementación

De acuerdo con la ejecución, el rol del auditor debe estar centrado en el ejecutar actividades de:

- Inspección del PETI con la misión y visión de la entidad.
- Pruebas de recorrido sobre los proyectos de transformación digital en la entidad a fin de inspeccionar los elementos de proceso, personas y tecnología.

- Inspección, divulgación e implementación de los documentos soporte que den los lineamientos a ser implementados
- Toma de muestra sobre los servicios implementados (servicios digitales y automatización de procesos) a fin de inspeccionar su grado de eficacia y efectividad operativa.
- A partir de una aplicación metodológica de riesgos, inspeccionar el grado de madurez de los controles y la identificación de riesgos sobre el uso de tecnologías emergentes.

Con lo mencionado anteriormente, se puede tomar y analizar tomando como guía metodológica la ISO31000 en las etapas de evaluación de riesgos donde se desarrollan las fases de identificación, análisis, valoración y tratamiento de los riesgos, el cómo están implementado los controles orientados en el uso de tecnología emergentes podemos definir:

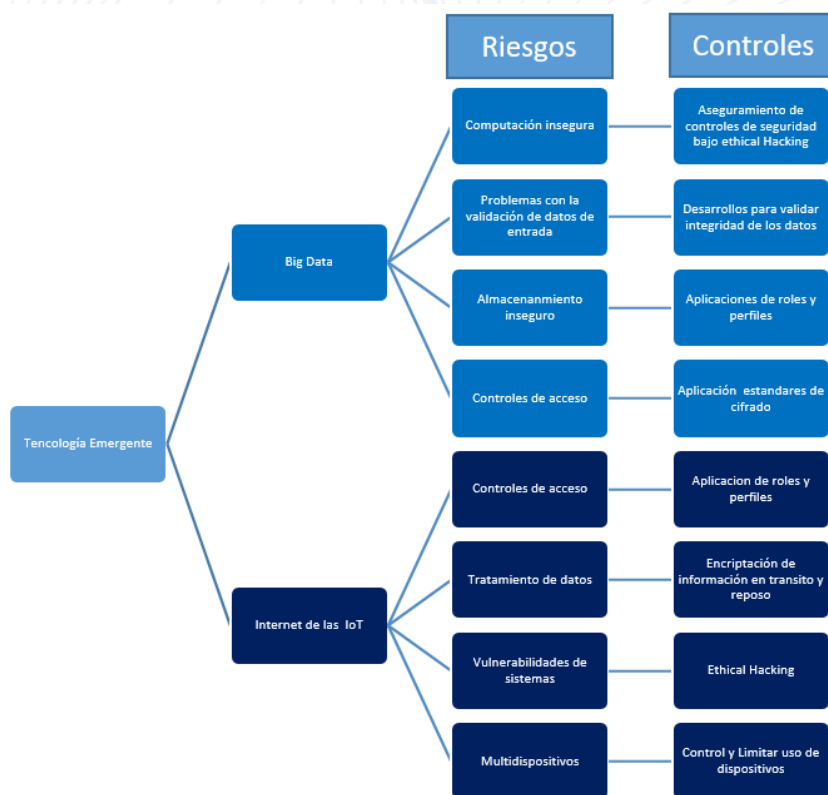


Figura 9. Riesgos y controles de tecnologías emergentes
Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior, el rol del auditor está dirigido a identificar el uso de los conocimientos en cuanto la identificación de riesgos y controles para el proceso de transformación digital (habilidad dura), esto mediante la interpretación, análisis, pensamiento crítico, adaptabilidad de los conocimientos (habilidades blandas) que un autor de sistemas debe tener para desarrollar la fase de auditora de sistemas al proceso de transformación digital de las empresas públicas.

Rol del Auditor de Sistemas en la etapa de comunicación de resultados

En la etapa de preparar y evaluar el día cero en el proceso de transformación digital, el auditor estará cumpliendo el rol de presentador e interprete de los hallazgos, u observaciones para las altos directivos, esto basado en la fase de cierre o comunicación de resultados la cual se identifica en la ISO 19011, el auditor desarrollará:



Figura 9. Riesgos y controles de tecnologías emergentes
Fuente: Elaboración propia.



Conclusiones

Mediante el análisis desarrollado, podemos llegar a la conclusión que el rol del Auditor de Sistemas en el proceso de transformación digital en las empresas públicas colombianas, para sus etapas de entendimiento, preparación e implementación, está dado a ejecutar, inspeccionar y recomendar bajo las habilidades adquiridas bien sea por estudio, conocimientos y experiencias en cuanto la adopción de la metodología como la es la ISO 19011 en sus fases de planeación, ejecución y comunicación de resultados, así mismo la ISO 31001 en las etapas de identificación, análisis, valoración y tratamiento de los riesgos, por otro lado el uso de herramientas ofimáticas para la presentación y elaboración de papeles de trabajo e informe de resultados, así mismo y mediante las habilidades de Pensamiento crítico y analítico, Facilidad de comunicación, Confidencialidad, Liderazgo, Trabajo en equipo, Flexibilidad y adaptabilidad, entre otras, puede desarrollar competencias para desarrollar, implementar y llevar a cabo la adopción de una metodología de auditoría al proceso de transformación digital, siendo así, el rol del Auditor de Sistemas está orientado a gestionar, dirigir, proponer, evaluar, mitigar fallas, encontrar debilidades, proporcionar recomendaciones en pro de una correcta implementación de cada proyecto que se desarrolle en el marco de la transformación digital en las empresas públicas colombianas.

Referencias

Instituto de censores jurados de cuentas de España. Marzo 2019. La transformación digital en el sector de auditoría: URL: <https://www.icjce.es/adjuntos/transf-digital.pdf>

MinTIC. MinTIC publica el Marco de Transformación Digital para mejorar la relación Estado-ciudadano. URL: <https://mintic.gov.co/porta/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/149186:MinTIC-publica-el-Marco-de-Transformacion-Digital-para-mejorar-la-relacion-Estado-ciudadano>

Portfolio. Colombia está en transformación digital. Julio 30 De 2019. URL: <https://www.portafolio.co/economia/colombia-queda-en-transformacion-digital-532068>



Centro Nacional de Consultoría. El 2020 fue el año de la aceleración de la transformación digital en Colombia: ANDI. URL: <https://www.centronacionaldeconsultoria.com/post/el-2020-fue-el-ano-de-la-aceleracion-de-la-transformacion-digital-en-colombia-andi>

ANDI. Transformación Digital. URL: <http://www.andi.com.co/Home/Pagina/19-transformacion-digital>

Semana. Así ha sido la transformación digital a la colombiana. URL: <https://www.semana.com/empresas/articulo/como-ha-sido-la-transformacion-digital-a-la-colombiana/303524/>

ICONTEC. (2018). Norma técnica colombiana NTC-ISO19011. Directrices para la auditoría de sistemas de gestión. Ed. Instituto Colombiano de normas técnicas y certificación

COSO. (2009). Gestión de riesgos Corporativos – Marco Integrado: resumen ejecutivo y marco.

Comitte of Sponsoring Organizations of the treadway commission.

Ealde Business School. Ciberseguridad y riesgos digitales. 4 riesgos de ciberseguridad de la tecnología Big Data. URL: <https://www.ealde.es/riesgos-big-data/>

Grupo Atico34. Internet de las Cosas y Protección de Datos: Riesgos y retos. URL: <http://www.andi.com.co/Home/Pagina/19-transformacion-digital>