

## **La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de procesos robóticos (RPA)**

Claudia J. Cárdenas Castillo<sup>1</sup> Juan R. Casalins Jiménez<sup>2</sup>

### **Resumen**

El presente artículo fue realizado para presentar los conceptos claves sobre la Automatización de procesos Robóticos (RPA), exponer el estado del arte, interpretar la utilidad y concluir sobre la importancia de aplicar RPA en durante la ejecución del proceso de Auditoría de sistemas. La ausencia o desconocimiento de manejo tecnologías emergentes como RPA en la auditoría de Sistemas ubica en desventaja competitiva al auditor frente a las exigencias del mercado, este impacto repercute de forma negativa en factores como la eficiencia, productividad, la calidad de los resultados y los costos en las tareas requeridas.

Nuestra investigación se realizó a partir de fuentes de información expertas en RPA, y se limita a realizar un análisis e interpretación de dichos conceptos y con lo anterior ofrecer ejemplos de aplicabilidad de RPA en nuestra labor como Auditores de Sistemas.

Palabras clave: Automatización, RPA, robots, auditoría, procesos.

Abstract: This article was written to present the key concepts of Robotic Process Automation (RPA), to expose the state of the art, to interpret the usefulness, and to conclude on the importance of applying RPA during the execution of the systems audit process.

The absence or ignorance of handling emerging technologies such as RPA in systems auditing places the auditor at a competitive disadvantage against market demands, this impact

---

<sup>1</sup> Contador Público. Especialista en Administración Estratégica del Control interno. Lugar de trabajo: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas / Especialización en Auditoría de Sistemas. Correo electrónico e-mail: claudiacardenascastillo@gmail.com

<sup>2</sup> Ingeniero de Sistemas. Lugar de trabajo: Universidad Antonio / Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas / Especialización en Auditoría de Sistemas. Correo electrónico e-mail: juancasalins@yahoo.com

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

has a negative impact on factors such as efficiency, productivity, quality of results and costs in the required tasks.

Our research was conducted based on expert sources of information on RPA and is limited to an analysis and interpretation of these concepts and thus provide examples of applicability of RPA in our work as Systems Auditors.

Keywords: Automation, RPA, robots, audit, processes.

### **Introducción**

La tecnología avanza a una alta velocidad, y la auditoría no es ajena a estar actualizada bajo el uso de esta, involucrando nuevas técnicas y herramientas para facilitar y mejorar los procedimientos de auditoría. Las tecnologías emergentes como la automatización de procesos mediante robots en inglés, Robotic Process Automation (en adelante RPA), tienen la capacidad para transformar un proceso manual en un proceso automatizado, emular con eficiencia y precisión las actividades simples y repetitivas que realizan las personas en este caso los auditores. Es debido a lo anterior que la presente investigación expuso una visión general de cómo la tecnología RPA puede ser importante dentro del funcionamiento y ejecución de cada una de las fases de la Auditoría de sistemas.

### **Metodología**

El presente artículo comprendió una investigación para determinar la importancia del RPA en la auditoría de sistemas, bajo una visión general se investigaron e interpretaron conceptos claves de esta tecnología como definiciones y fases para implementarlo, etc. Posteriormente se incluyó el estado del arte de la automatización de procesos mediante RPA, en donde bajo una investigación de distintas fuentes experimentadas publicadas entre los años 2018 al 2022, las cuales sirvieron como soporte para el tema del presente artículo, seguidamente se presentó una matriz con la utilidad que brinda RPA dentro de distintas actividades en cada una de las etapas de una auditoría de sistemas y por último, se concluyó

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

la investigación exponiendo la importancia del uso de RPA en la auditoría de sistemas, así como sus ventajas y desventajas.

### **Conceptos claves sobre la automatización de procesos robóticos (RPA)**

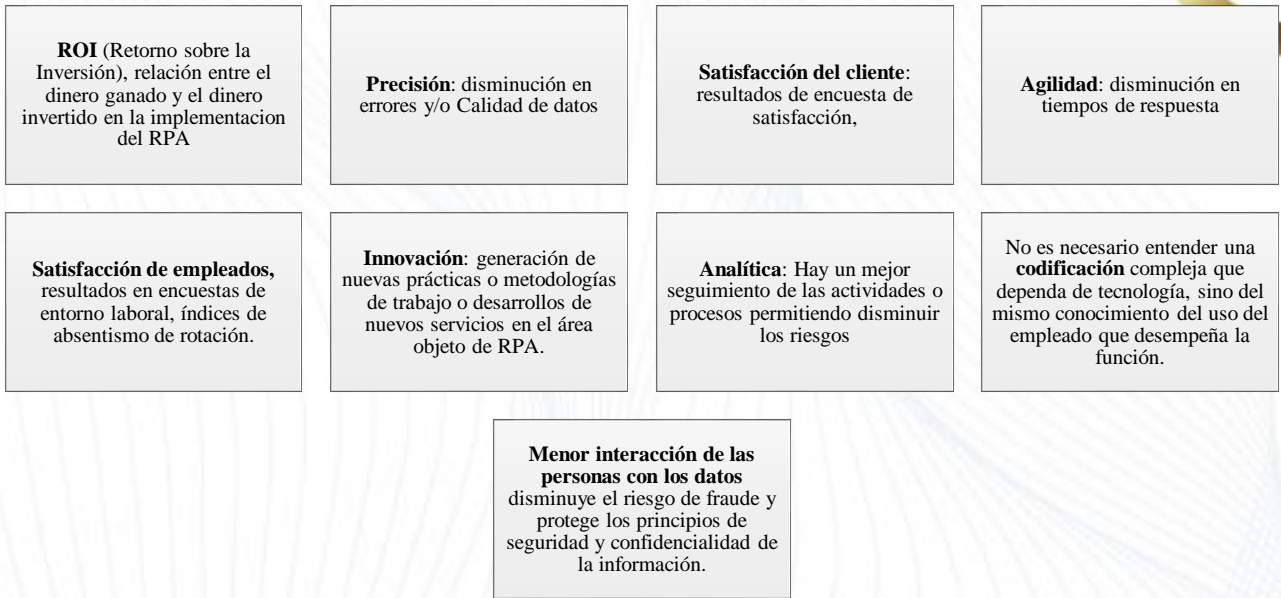
#### **Definición de RPA**

El RPA es un método de automatizar (sin intervención humana) procesos repetitivos por medio de programas informáticos (software), que simula o replica las acciones de una persona cuando interactúa como usuario de uno o varios sistemas o aplicaciones, utiliza reglas lógicas predefinidas para llegar a un resultado.

Muchas personas tienden a confundir el RPA con Inteligencia artificial (IA), la diferencia radica en que RPA automatiza tareas sencillas y repetitivas, basadas en reglas; mientras que inteligencia artificial hace que las máquinas tomen decisiones relevantes y simulan el pensamiento y aprendizaje de los humanos. Cuando hay poco nivel de análisis, el robot sigue reglas de negocio y cuando tenemos procesos con mucho nivel de análisis, se utiliza automatización con inteligencia artificial (capacidades cognitivas) y modelos predictivos, para que el robot aprenda.

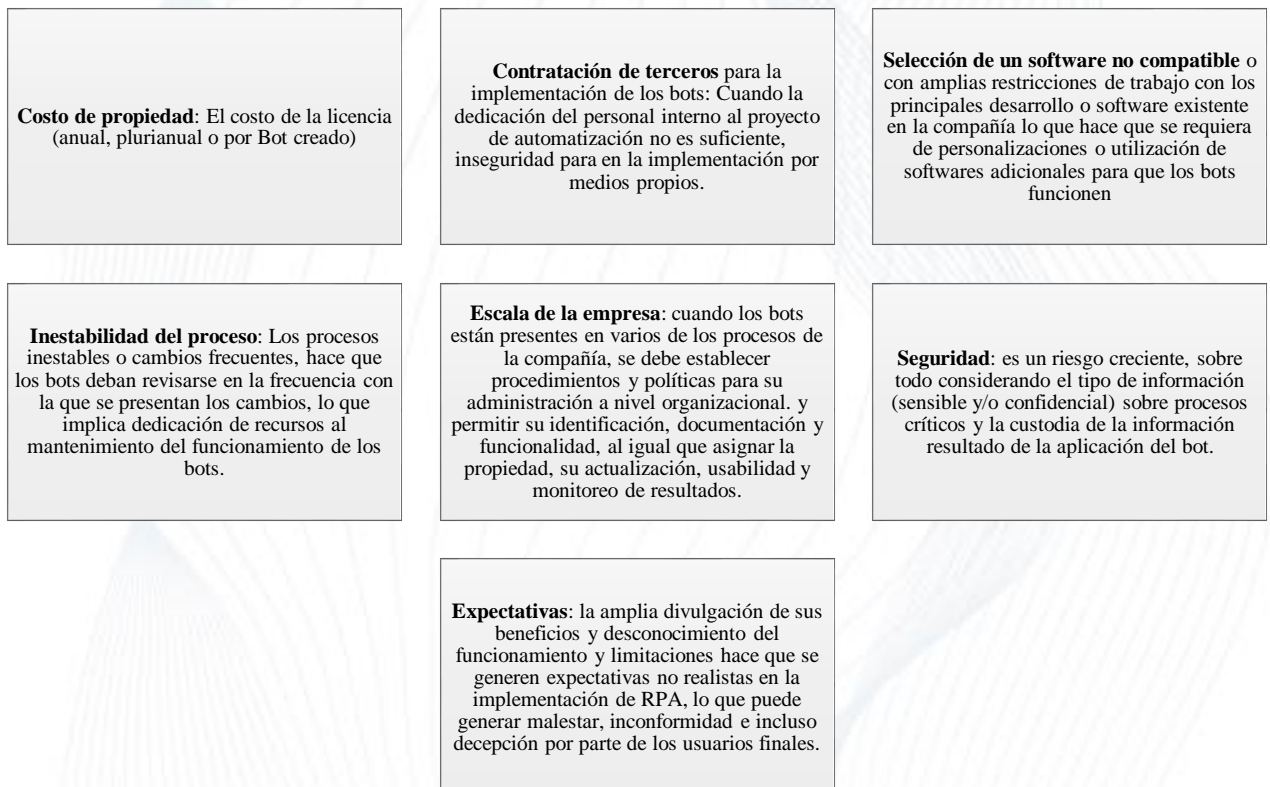
Un RPA consta de un **Bot o Robot** (Software que ejecuta tareas repetitivas, que cuenta con opciones para grabar acciones de un usuario, para que pueda luego repetir las en fechas y horarios establecidos), **Interfaz de sistema** (mediante el cual se integra a la interfaz gráfica de cada usuario sin comprometer la infraestructura de TI) y un **cliente RPA** (Permite flexibilidad para desplegar bots sobre los equipos o máquinas virtuales generando ahorro de costos en hardware).

#### **Beneficios del RPA**



Los costos de la inversión que se deben considerar son: el valor de la licencia o suscripción del software compra de bots preconstruidos, servidores, servicios de alojamiento, otros programas requeridos para interacción con terceros, costo de mano de obra interna o externa para el desarrollo de los bots, entre otros.

### Desventajas del RPA



## Fases para implementar RPA

### Planificación

Las situaciones que se deben considerar son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>●Grado de automatización del proceso, área o departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qué es lo que ya tiene y cómo funciona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Que puede mejorarse y cómo puede ayudar a automatizarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Cuáles son los procesos o tareas repetitivas y rutinarias, conocerlos y detallarlos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●Cuanto recurso humano está involucrado en esos procesos o tareas repetitivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Cuánto tiempo les dedica esas personas a esas tareas rutinarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●¿Qué tecnologías funcionan o han funcionado para desarrollar las tareas, hay fracasos de tecnología anteriores?, ¿por qué ha fracasado?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●¿Qué piensan los involucrados sobre la automatización?, hay resistencia? temen por sus puestos de trabajo?</li> </ul>

Como resultado de resolver las anteriores inquietudes se debe emitir un documento mediante el cual se sugieran ideas para automatizar, estimación del impacto esperado, elaboración de KPIs básicos de medición.

Los factores clave para entender cuáles son tareas o procesos candidatos a RPA son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Trabajo Tedioso:</b> actividad que no requiere conocimientos y habilidades especiales (cortar, pegar, oprimir comandos o botones de teclado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Repetitivo:</b> El proceso tiene un conjunto de pasos que rara vez cambian o tienen variación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Frecuencia:</b> Para que agregue valor al proceso o la actividad debe realizarse de manera recurrente en un periodo de tiempo corto o mediano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Basado en Reglas:</b> Si el flujo de trabajo tiene actividades basadas en reglas lógicas tipo Si y Entonces.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Procesos claramente definidos:</b> Tareas definidas, responsables, métricas básicas de ejecución y un flujograma claro y entendible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Alto Volumen de operaciones:</b> Son las actividades que deben realizarse para obtener una conclusión o pasar al siguiente paso, el proceso RPA aporta rapidez, confiabilidad e integridad de la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Propenso a errores:</b> tareas tienen alta dependencia del recurso humano y requiere transcripción de datos o revisión minuciosa de la información antes de continuar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Cuando el proceso no cuenta con el apoyo de un API</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Personalización:</b> las aplicaciones pueden permitirlo, pero es costoso realizarlo y puede que dependa de un tercero su ejecución, el RPA es más sencillo y económico, ya que utilizaría la misma interfaz de usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Datos sensibles:</b> El solo acceso genera un riesgo de confidencialidad alto, el cual se minimiza al utilizar un bot que solo extrajera resultados de inconsistencias y no la réplica de la totalidad de los datos sensibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Escala:</b> Si nos es viable ampliar la planta de personal para soportar el crecimiento de las operaciones, entonces el RPA es una buena solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>Organización:</b> Busque cuellos de botella o retrasos persistentes esos muy seguramente son actividades candidatas a RPA.</li> </ul>

Una forma de priorizar los procesos candidatos es considerando los siguientes aspectos:

- Procesos con migración o alta transferencia de datos con intervención humana.
- Actualización de datos que sea compleja
- Seguimientos difíciles o voluminosos, imposibilitando identificar oportunamente cambios o problemas.
- Alertas inexistentes en actividades puntuales como por ejemplo toma de decisiones, cambios de datos, etc.

De los procesos candidatos se debe contar con:

- Justificación y objetivos del proceso
- Diagramas detallados del flujo
- Nombres y cargos de los responsables de las actividades.
- Activos informáticos implicados o utilizados en el proceso o actividad.
- Requisitos de seguridad, cumplimiento y gobierno sobre las actividades y datos.

## Desarrollo

Las Mejores prácticas para el desarrollo de bots son:

- Utilización de plantillas y tiendas de bots.
  - Antes de diseñarlo compruebe si ya hay uno disponible, generalmente los proveedores cuentan con almacenes y bibliotecas propias.
- Flujos de trabajo reutilizables.
  - Puede diseñar su bot a partir de partes pequeñas de otros bots que puede utilizarla para sus fines,
- Ser el Bot.
  - No es solo replicar las acciones humanas, la clave es cambiar de mentalidad y poner la mente en blanco y reimaginar las actividades.
- Facilidad.
  - Asegúrese de que los flujos de trabajo y el código sean fáciles de entender, estandarice los nombres de las variables y de las actividades.
- Pensar en el negocio.
  - El bot debe seguir las reglas del negocio incluyendo las excepciones y cuándo debe intervenir un humano.

## Despliegue y supervisión

Los enfoques para la realización de las pruebas de los bots son:

**Pruebas de caja negra:**

- La estructura interna y el diseño del bot no son conocidos por el probador. Se establecen ciertas entradas y casos de prueba y luego se verifica si los resultados son correctos.

**Pruebas de caja blanca:**

- Se trata de probar la estructura interna y el diseño del bot, el probador analizará el código fuente y tratará de detectar cualquier problema como por ejemplo seguridad, procesos deficientes o rutas enrevesadas.

**Pruebas de caja gris:**

- Es una mezcla de las pruebas de caja blanca y negra.

### **Pasar a producción**

Cuando terminan las pruebas, llega el momento del despliegue a producción, el mejor enfoque es hacerlo con un caso de uso limitado, luego de su evaluación se puede compartir a un uso más amplio y dependiendo el resultado puede compartirse con otras áreas dentro de la organización.

Quienes desplieguen las soluciones, definirán las funciones de los bots en el proceso, y mantener la confianza de los usuarios en él, comprobar la infraestructura y el software, además de desarrollar un plan de Continuidad en caso de falla.

### **Seguimiento**

Cuando el bot entra en funcionamiento es necesario monitorearlo. Usualmente los RPA tienen cuadros de mando útiles para este fin, los cuales pueden ser personalizables de acuerdo con las necesidades.

En esta fase es importante también monitorear el plan de continuidad del negocio para cuando algo pueda salir mal.

### **Implementación de la Seguridad**

Los RPA son vulnerables a los ciberataques, a razón de que puede tener acceso a las aplicaciones críticas, bases de datos y red, sus privilegios de acceso incluso pueden ser más grandes que los de un usuario normal. Mientras las credenciales de los usuarios humanos son cambiadas con regularidad, las utilizadas por los bots, permanecen en el tiempo, lo que

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

facilita la tarea de los hackers y la probabilidad de fraude por parte de administradores que puedan tener acceso a esas credenciales de los bots.

Por lo anterior hay que tener en cuenta las siguientes buenas prácticas de seguridad:

● **Protección de credenciales:**

- Asegúrese de almacenarlas y gestionarlas de forma segura.

● **Acceso a las aplicaciones:**

- Sea consciente de lo que está haciendo el bot.

● **Gobernanza:**

- Esbozar un marco para la seguridad, que debe cubrir el diseño de los bots y el uso de los datos. También debe haber una definición clara de las funciones y responsabilidades.

● **Registro de Auditoría:**

- Asegúrese que la plataforma del software tenga esta utilidad para que pueda tener el soporte para investigaciones y evaluaciones.

● **Seguridad de RPA:**

- Busque el software que tenga altos niveles de seguridad.

● **Rotación:**

- Una forma de ayudar a proteger las credenciales es cambiar los privilegios de acceso continuamente.

### **Estado del arte de la automatización de procesos robóticos (RPA) en la auditoría**

Para determinar si la automatización robótica de procesos RPA es importante e incluso si presenta ventajas considerables a la hora de implementarla dentro de una auditoría de sistemas, a su vez identificar cuáles serían sus posibles desventajas, analizarlas y determinar si estas últimas son un impedimento o no al momento de aplicar RPA, antes de realizar una interpretación por los autores del presente artículo a partir del entendimiento de conceptos claves RPA de la sección anterior, se ha realizado una investigación a partir de distintas fuentes experimentadas al 2022 y de máximo cuatro años hacia atrás, que servirán como punto de partida para evaluar el tema de investigación del presente artículo.

### **Preparación de la auditoría interna para el futuro (2020)**

A partir de estudios realizados por Galvanize (2020), empresa líder en el desarrollo de herramientas de análisis de datos, mediante la automatización de procesos bajo la implementación de robots, los auditores pueden hacer más utilizando los mismos recursos, esto debido a que se puede mejorar la calidad de los procesos de auditoría, asimismo mejorar



La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

la eficiencia de las actividades identificadas dentro de todo el ciclo de auditoría, como lo son las actividades de planificación, ejecución de pruebas y generación de recomendaciones y reportes. Dentro de su informe se describen los usos que brinda el RPA dentro de un proyecto de auditoría, desde realizar una evaluación de riesgos, en el que un robot ayude a realizar tareas de clasificación y consolidación de riesgos y en donde previamente se definen las reglas requeridas para ello, permitiendo una mayor rapidez en la identificación de áreas y transacciones de alto riesgo. Se expone también que de igual manera bajo el uso de RPA en la asistencia de pruebas de control, se puede validar el cien por ciento de una población, lo que aumenta la confianza en el control y por ende la precisión al momento de identificar excepciones y recomendaciones bajo datos precisos. Entre otros beneficios, se identifica que no se requieren altos conocimientos de tecnología ni de ciencia de datos, la compañía explica que en poco tiempo se puede programar, así como capacitar e implementar aquellas tareas manuales, sencillas y repetitivas, entre otras ventajas del uso y aplicación de RPA en la auditoría se identifica el recopilación de datos y procesamiento de transacciones, dado que los robots pueden procesar grandes volúmenes de datos con mayor rapidez, eficiencia y precisión que los métodos manuales o basados en Excel o herramientas similares, también se percibe bajo su exposición que con la ayuda de un robot será más rápido y más preciso revisar la integridad de la información requerida por el auditor, es decir que el robot realizará comparaciones y verificaciones de los datos.

### **Elevar el papel de la auditoría interna: la función de adaptación digital (2019)**

Según la encuesta Global de Riesgo, Auditoría Interna y Cumplimiento realizada en el año 2019 por la firma PricewaterhouseCoopers líder en servicios profesionales y de auditoría, para alrededor de 2000 ejecutivos, en donde al menos la mitad desempeñan cargos y funciones de riesgos y evaluación de controles en auditorías, demostró que a medida que las organizaciones avanzan a través de la transformación digital, las funciones de auditoría que

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

adoptan dentro de sus funciones la transformación digital ayudan a sus partes interesadas a tomar mejores decisiones y a asumir riesgos más inteligentes. Dentro de lo expuesto por PwC se observó que por medio de la implementación de RPA para la ejecución de una prueba manual de eliminación de los derechos de acceso al sistema, en donde sin la ayuda de robots, esta validación requiere usar una función de búsqueda de tres fuentes de datos diferentes para cada aplicación de TI, lo que repercute en una tarea de cien (100) horas para solo 20 instancias probadas del control, posteriormente se construyó un robot que realizó este mismo proceso en siete (7) horas, concluyendo que las horas de prueba se redujeron drásticamente y en donde a su vez la cobertura se expandió de una muestra a poblaciones completas para mayor seguridad.

PwC estima que el 45 % de las tareas de la fuerza laboral se pueden automatizar, lo que podría ahorrar aproximadamente \$2 billones en costos de mano de obra global. Los robots de software son fáciles de configurar y no requieren amplios conocimientos de TI. Al implementarlos, las organizaciones pueden usar RPA para automatizar tareas manuales, como copiar y pegar datos entre aplicaciones o conciliar y cruzar datos. De acuerdo con lo anterior, RPA presenta una gran oportunidad, pero a su vez una responsabilidad a los auditores para que al momento de adoptar una estrategia de RPA en los proyectos de auditoría, de igual manera se identifique, evalúe y controle el riesgo de RPA para que su aplicación con la información de las entidades auditadas de la suficiente confianza al momento de aplicarse.

### **Por qué los responsables de auditoría deben adoptar RPA (2019)**

De acuerdo con Jordan Bryan, Gerente sénior de Marketing en Gartner, empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información, los equipos de auditoría están comenzando a hacer uso de la tecnología RPA, esto debido a la cantidad de actividades repetitivas que realizan los auditores, la Tecnología RPA automatiza los pasos habituales en los compromisos de auditoría, como por ejemplo la recolección de la data o información, e

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

inclusive resultados de auditoría previos, dentro de la fase de evaluación de riesgos. Los equipos de auditoría también pueden automatizar durante la ejecución actividades de control como las validaciones de calidad de contraseñas y parámetros de seguridad de las aplicaciones, bases de datos y sistemas operativos. “La propia auditoría tiene grandes oportunidades de aprovechar las ventajas de la RPA”, “Existen claras oportunidades para que los equipos de auditoría automaticen las numerosas actividades repetitivas, de poco valor y que consumen mucho tiempo, y liberen el tiempo de los auditores para tareas de mayor valor”, afirma Malcolm Murray, vicepresidente y director de equipo de Gartner.

La tecnología de procesos automatizados por medio de robots es más eficaz cuando es utilizada para construir procesos eficientes que permitan destinar los recursos humanos a actividades de mayor valor, se debe orientar una mejora en el trabajo humano en lugar de obstaculizarlo o complicar su ejecución.

### **Metodología o Marco de RPA en la auditoría (2019)**

Se ha determinado la necesidad de utilizar RPA dentro de la ejecución de Auditoría de sistemas, sin embargo esto conlleva definir un marco de referencia para facilitar la implementación de la RPA, A.M. Rozario, candidata a doctorado en Sistemas de Información Contable en la Universidad de Rutgers, propone un marco para diseñar de nuevo la auditoría utilizando la RPA (“Redesigning the Audit Process: Towards Robotic Audit Process Automation”), proyecto de grado en la Universidad Rutgers, 2019) dentro del mismo la autora recomienda 1) desarrollar objetivos de procesos para la automatización con RPA, 2) identificar y, posteriormente, entender el proceso, 3) normalizar los datos de auditoría, 4) hacer que la RPA efectúe, de forma automática, pruebas de auditoría y 5) evaluar la implementación de la RPA. Dentro del marco se hace énfasis en el hecho de entender el proceso de principio a fin, para desglosar cada actividad y que puedan ser programadas como robots, obteniendo un máximo aprovechamiento, entonces, la tecnología RPA, se utiliza para

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

realizar una integración de aquellas actividades de auditoría que, de otra manera, estarían desintegradas, adicional a que las mismas sean simples, repetidas y con dependencia digital.

### **La nueva era de la auditoría (II): Todos estamos ya en la senda de la robótica (2019)**

Según un informe realizado por S.G Isla, Director de Auditoría de la firma de servicios profesionales y Auditoría KPMG, expone que realmente la importancia de los procesos automatizados mediante robots se evidencia en que la tecnología RPA permite que desde la recolección de datos, pasando por el análisis y hasta la realización de cálculos de datos a una velocidad, efectividad y densidad de información son muy superiores a las que un auditor pudiera realizar por más conocimiento o experiencia tenga la persona que ejecuta las tareas. Basándonos en lo expuesto por el autor se entiende que las capacidades de los auditores cada vez más se incrementan de manera rápida con la implementación de tecnologías emergentes como RPA, en donde se pasará de evaluar muestreos a evaluar el cien por ciento de una población sin importar su tamaño, esta tarea quedará a cargo del robot y en determinado tiempo lo realizará siempre en tiempos mucho más bajos que si una persona lo realizara, a corto y mediano plazo se aprovechará el uso de RPA con la ayuda de otras tecnologías como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, se generará no solo una eficiencia y una efectividad en actividades específicas, sino que el análisis de diferentes tipos de casuísticas y la interpretación quedará cada vez más bajo confianza de un sistema automatizado mejorando la calidad de la auditoría, optimizando la transferencia de datos y percepciones más exhaustivas.

### **Cómo la automatización robótica de procesos está transformando la contabilidad y la auditoría (2018)**

A partir de un artículo publicado por Miklos Vasarhelyi y Andrea Rozario editores del reconocido portal de Auditoría CPA Journal, la tecnología RPA ha tenido un alto impacto en la auditoría, a un nivel en el que se están desarrollando herramientas de automatización de

La importancia de la automatización de la auditoría de sistemas a través de RPA

procesos inteligentes que van más allá de lo que se conoce como RPA, en donde los robots cuentan con la capacidad de aprender a tomar decisiones a partir de evento previos para ajustarse automáticamente. Dentro de su investigación, exponen que varios profesionales especulan que con la automatización de procesos por medio de robots o RPA y en conjunto con aprendizaje de máquina e inteligencia artificial se reducirá la demanda de auditores, sin embargo, esto es una conclusión precipitada dado que lleva a los autores a creer que aún es demasiado pronto para concluir el impacto del uso de esta tecnología, aunque lo seguro es que las habilidades necesarias para ser auditor cambiarán con la automatización de tareas repetitivas y redundantes.

**Interpretar la utilidad de la automatización de procesos robóticos (RPA) dentro de la auditoría de sistemas.**

A partir de los conceptos claves de automatización de procesos mediante robots o RPA, así como la investigación del estado del arte, hemos realizado una interpretación de la utilidad que brinda RPA en un proyecto de auditoría de sistemas en cada una de sus fases, principalmente para la planeación, ejecución y cierre, por medio de algunas actividades generales a modo de ejemplos vinculándolos con la implementación de esta tecnología. La interpretación a continuación se soporta en la experiencia de los autores del presente artículo dentro de trabajos previos de auditoría de sistemas, por lo que las actividades, descripciones, insumos, herramientas y pruebas definidas, así como las opiniones con las ventajas y/o eficiencias como resultado de la aplicación de RPA, no se soportan bajo algún marco de trabajo, sino que se propone como base para que los auditores perciban la importancia del RPA en la auditoría y empiecen a construir sus matrices de actividades y pruebas de auditoría vinculando tecnología RPA.



<b>Fase - Planeación / Ejecución</b>		
<b>1- Consolidación y actualización de matrices de riesgos</b>		
<p>La actividad consiste en consolidar las matrices de riesgos vigentes identificadas por las distintas áreas o jefaturas de la entidad a auditar (Seguridad, Desarrollo, Arquitectura, Gestión de accesos, Incidentes, etc.).</p>		
A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
<p>A. MS Excel B. Matrices de riesgos vigentes de las áreas o jefaturas (Seguridad, Desarrollo, Arquitectura, Gestión de accesos, Incidentes, etc.).</p>	<p>1. El robot a partir de repositorios o rutas compartidas, tomará las matrices de perfilamiento vigentes por área de Tecnología (por ejemplo, de las áreas de Seguridad, Desarrollo, Arquitectura, gestión de accesos, Incidentes, infraestructura, etc.). 2. El robot verificará los campos mínimos por matriz en donde las mismas deben mantener la misma estructura, caso contrario no se podrán consolidar, para lo anterior, el robot notificará al equipo de auditoría y cliente la matriz que presenta diferencia. 3. El robot abrirá Excel e irá consolidando cada una de las matrices en una sola matriz y clasificándolas por nombre de área bajo una nomenclatura específica. 4. El robot, una vez terminada la actividad de consolidación de la matriz, notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida junto con un log de resultados. Actividad alternativa 5. Con una frecuencia determinada el robot realizará revisiones de comparación de fechas entre matrices, con el fin de identificar si existen cambios de versión para incluir dichos cambios en el consolidado.</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la consolidación y actualización de matrices de riesgos será mucho más eficiente debido a que el robot realizará actividades simples y repetitivas de consolidar y actualizar las matrices requeridas para el trabajo de auditoría notificando y compartiendo la matriz final al equipo de auditoría.</p>
<b>2- Solicitud y seguimiento de requerimientos de auditoría.</b>		
<p>La actividad consiste en subir en la herramienta de requerimientos, cada uno de los requerimientos de solicitud de información al cliente o entidad auditada para el trabajo de auditoría de sistemas (Organigramas, diagramas, políticas y procedimientos, reportes de usuario, ejecución de scripts, reportes de cambios a programas, políticas de backups, etc.).</p>		
A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias



<p>A. 1. Herramienta de requerimientos 2. Lector de archivos de texto 3. MS Excel 4. Correo electrónico</p>	<p>1. El robot abrirá la herramienta de requerimientos y con base en un Excel estandarizado de requerimientos, creará uno a uno los requerimientos necesarios para el trabajo de auditoría, una vez finalizada la tarea notificará al auditor vía correo electrónico, para que este último notifique al cliente que los requerimientos fueron liberados y que se espera respuesta de estos. 2. Con una periodicidad establecida el robot verificará en la herramienta de requerimientos, si cada requerimiento fue respondido por parte del cliente y cuenta con la evidencia adjunta, de ser afirmativo el robot descargará la información y la ubicará en una ruta compartida del equipo de auditoría, asimismo notificará con una periodicidad definida el estatus de los requerimientos al auditor (entregados y pendientes). 3. El robot verificará la fecha de entrega estimada y para los casos en donde la fecha haya pasado notificará por medio de correo electrónico al auditor y al cliente o entidad auditada que el requerimiento aún no ha sido respondido en los tiempos establecidos. 4. El robot una vez culminada la entrega de la totalidad de requerimientos, notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida junto con un log de resultados.</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la solicitud y seguimiento de requerimientos de auditoría será mucho más eficiente debido a que el robot realizará actividades simples y repetitivas como por ejemplo estar verificando si en la herramienta de requerimientos ya se encuentra la información solicitada o si es requerido enviar recordatorios, a su vez descargará y organizará la información en ubicaciones compartidas para el equipo de auditoría</p>
<p><b>3 - Seguimiento presupuesto de auditoría</b></p>		
<p>La actividad consiste en realizar seguimiento al presupuesto definido para la auditoría, con base en el cronograma definido, el detalle de actividades, las horas estimadas, los responsables asignados, entre otros aspectos relevantes.</p>		

A. Sistemas B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
<p>A. 1. Herramienta de Presupuesto 2. Herramienta de documentación de auditoría 3. MS Excel</p>	<p>1. El robot abrirá la herramienta de presupuesto y verificará el estado inicial del presupuesto con base en el cronograma definido, el detalle de actividades, las horas estimadas, los responsables asignados, los entregables, etc. 2. Con una periodicidad establecida el robot verificará en la herramienta de documentación de auditoría con el detalle de actividades culminadas,</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, el seguimiento al presupuesto de auditoría será mucho más eficiente debido a que el robot realizará</p>



4. Correo electrónico	horas invertidas, responsables asignados, los entregables, etc.	actividades simples y repetitivas como por ejemplo estar verificando que el presupuesto estimado se está cumpliendo de acuerdo con el cronograma o si es requerido enviar recordatorios al equipo de auditoría.
B.	3. El robot verificará si las actividades proyectadas por fecha se encuentran culminadas, abrirá la herramienta Excel y registrará un log con el comparativo por cada responsable de las actividades estimadas vs culminadas, horas estimadas vs horas reales. Para los casos en donde la fecha haya pasado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la actividad se encuentra pendiente de concluir por el responsable para el respectivo seguimiento.	
1. Información de la Herramienta de Presupuesto		
2. Información de la Herramienta de documentación de auditoría		

**Fase - Ejecución**

**4 - Evaluación control Altas / Creaciones de usuarios a nivel de aplicación**

La prueba consiste identificar que los usuarios creados en los sistemas validando que fueron aprobados en la herramienta de autorización de accesos.

A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
A. 1. MS Excel 2. herramienta de autorización de accesos. 3. Correo electrónico B. 1. Reportes de usuarios de aplicación en alcance. 2. Información de autorización de accesos.	1. El robot abrirá cada uno de los reportes de usuarios por aplicación de tipo XLS, e identificará el campo fecha de creación, realizará un filtro tomando las creaciones con el valor "2022" es decir tomando las creaciones de usuarios ejecutadas en el año 2022. 2. Para la población identificada en el paso anterior, el robot identificará el campo "user id" para identificar el id del usuario, acto seguido abrirá la herramienta de autorización de accesos y realizará la búsqueda por usuario creado al 2022, en donde verificará que el mismo cuenta con una autorización de acceso en sistema, posteriormente registrará en un archivo Excel el nombre del aprobador, el sistema involucrado, y la fecha de aprobación. 3. Si no se identifica aprobación, el robot registrará dentro del Excel de validación (log) una columna llamada resultado con el texto "No cumple". 4. Para los parámetros No cumple el Robot tomará recomendaciones estandarizadas a partir de un archivo Excel y las insertará en el archivo de	Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la prueba control Altas / Creaciones de usuarios a nivel de aplicación será mucho más eficiente, debido a que, sin importar la cantidad de creaciones a analizar, el robot podrá ejecutar dicha tarea para el 100% de creaciones dependiendo la cantidad de información a evaluar podrá estar realizando la actividad 24/7, adicionalmente notificará tan pronto haya culminado el proceso adjuntando los resultados.





	<p>validación.</p> <p>5. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**5 - Validación integridad de la data del reporte de auditoría utilizado**

La prueba consiste en tomar los reportes clave dentro del trabajo de auditoría y a partir de validaciones de datos concluir si el reporte es integro.

A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
<p>A.</p> <p>1. MS Excel</p> <p>2. Correo electrónico</p> <p>B. Reportes clave requeridos para el trabajo de auditoría</p>	<p>1. El robot abrirá cada uno de los reportes de tipo XLS, y ejecutará validaciones de integridad, completitud, duplicidad. campos vacíos, datos corruptos, etc.</p> <p>2. El robot dentro de otro Excel irá registrando las excepciones identificadas resultado de la validación de los reportes.</p> <p>3. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida junto con un log de resultados.</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la prueba de revisión de integridad de reportes clave de auditoría será mucho más eficiente, debido a que, sin importar la cantidad de reportes a analizar, el robot podrá ejecutar dicha tarea para el 100% de los reportes, dependiendo la cantidad de información a evaluar podrá estar realizando la actividad 24/7, adicionalmente notificará tan pronto haya culminado el proceso adjuntando los resultados.</p>
<p>A.</p> <p>1. MS Excel</p> <p>2. Correo electrónico</p> <p>B. Reportes clave requeridos para el trabajo de auditoría</p>	<p>1. El robot abrirá cada uno de los reportes de tipo XLS, y ejecutará validaciones de integridad, completitud, duplicidad. campos vacíos, datos corruptos, etc.</p> <p>2. El robot dentro de otro Excel irá registrando las excepciones identificadas resultado de la validación de los reportes.</p> <p>3. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida junto con un log de resultados.</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la prueba de revisión de integridad de reportes clave de auditoría será mucho más eficiente, debido a que, sin importar la cantidad de reportes a analizar, el robot podrá ejecutar dicha tarea para el 100% de los reportes, dependiendo la cantidad</p>



		de información a evaluar podrá estar realizando la actividad 24/7, adicionalmente notificará tan pronto haya culminado el proceso adjuntando los resultados.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**6 - Evaluación control baja de usuarios a nivel de aplicación**

La prueba consiste identificar que los funcionarios con novedad de retiro en la compañía no cuenten con accesos o permisos activos en las aplicaciones.

A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
A.  1. MS Excel 2. Correo electrónico	1. El robot tomará el reporte de nómina con los funcionarios retirados de la compañía en el periodo de alcance, e identificará campos clave como nombre, cédula, código usuario, etc.	Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la prueba control bajas /
B.  1. Reporte de nómina con los funcionarios retirados de la compañía 2. Reportes de usuarios de aplicación en alcance.	2. El robot abrirá cada uno de los reportes de usuarios por aplicación de tipo XLS, identificará el campo estado de usuario y filtrará por "activos" y a partir de los campos clave como nombre, cédula, código usuario, etc., identificará si existen coincidencias de usuarios reportados como retirados pero que se encuentran activos en sistema. 3. Si no se identifican coincidencias de usuario, se define la prueba "cumple", en caso contrario "No cumple, el robot registrará dentro del Excel de validación (log) una columna llamada resultado. 4. Para los parámetros No cumple el Robot tomará recomendaciones estandarizadas a partir de un archivo Excel y las insertará en el archivo de validación, El robot notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida.	desactivación de usuarios a nivel de aplicación será mucho más eficiente, debido a que, sin importar la cantidad de retiros o sistemas a analizar, el robot podrá ejecutar dicha tarea para el 100% de creaciones dependiendo la cantidad de información a evaluar podrá estar realizando la actividad 24/7, adicionalmente notificará tan pronto haya culminado el proceso adjuntando los resultados.

**7 - Revisión parámetros de configuración de servidores (Ap, Bd)**



La prueba consiste en extraer y evaluar los parámetros de seguridad de los servidores en alcance de revisión de acuerdo con las buenas prácticas del fabricante o proveedor del servidor, así como bajo las políticas definidas por la organización.		
A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
<p>A.</p> <p>1. MS Excel</p> <p>2. Notepad</p> <p>B.</p> <p>1. Resultados de ejecución de scripts</p> <p>2. archivo con parámetros de configuración bajo buenas prácticas.</p>	<p>1. El robot ejecutará un script que realizará un escaneo de configuración de parámetros sobre servidor o servidores dentro del alcance obteniendo resultados y registrándolos en archivos txt, posteriormente depositará los resultados dentro de una ruta compartida.</p> <p>2. El robot tomará de la ruta compartida los resultados del script, el robot abrirá cada uno de los archivos txt, abrirá MS Excel y copiará los resultados de configuración de parámetros.</p> <p>3. El robot abrirá un archivo en donde se encuentra la parametrización ideal a partir de buenas prácticas por el fabricante o definidas por la compañía.</p> <p>4. El robot realizará la comparación entre los parámetros identificados vs las buenas prácticas, en caso de coincidir registrará dentro del Excel una columna llamada resultado con el texto "Cumple", de lo contrario "No cumple".</p> <p>5. Para los parámetros No cumple el Robot tomará recomendaciones estandarizadas a partir de un archivo Excel y las insertará en el archivo de validación.</p> <p>6. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida.</p>	<p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la prueba de la prueba de revisión de parámetros de configuración de servidores (Ap, Bd) será mucho más eficiente, debido a que, sin importar la cantidad de servidores a analizar, el robot podrá ejecutar dicha tarea para el 100% de la población, dependiendo la cantidad de información a evaluar podrá estar realizando la actividad 24/7, adicionalmente notificará tan pronto haya culminado el proceso adjuntando los resultados.</p>

Fase - Cierre		
8 - Documentación matriz de resultados obtenidos e informe de auditoría		
La actividad consiste en documentar la matriz de resultados obtenidos y recomendaciones y documentar el informe de resultados de auditoría		
A. Sistemas. B. Insumos	Prueba a realizar bajo RPA / Actividades específicas	Ventajas o eficiencias
<p>A.</p> <p>1. Herramienta de documentación</p>	<p><b>Documentación matriz de resultados obtenidos</b></p> <p>1. El robot realizará una conexión a la herramienta de documentación de auditoría.</p>	<p><b>Documentación matriz de resultados obtenidos</b></p> <p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la</p>



<p>de auditoría 2. MS Excel 3. Correo electrónico B. Información Herramienta de documentación de auditoría</p>	<p>2. El robot construirá un archivo en MS Excel en donde a partir de un template específico insertará los resultados de auditoría. 3. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida.</p> <p><b>Documentación informe de auditoría</b></p> <p>1. El robot realizará una conexión a la herramienta de documentación de auditoría. 2. El robot construirá un archivo en MS Word donde a partir de un template específico documentará el informe de auditoría 3. El robot una vez finalizado notificará por medio de correo electrónico al auditor que la tarea fue concluida.</p>	<p>documentación de la matriz de resultados obtenidos y recomendaciones será mucho más eficiente y sin necesidad de intervención manual.</p> <p><b>Documentación informe de auditoría</b></p> <p>Bajo una tarea automatizada mediante el uso de RPA, la documentación del informe de resultados de auditoría será mucho más eficiente y sin necesidad de intervención manual.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Conclusiones.

La tecnología RPA tienen la capacidad para transformar un proceso manual en un proceso automatizado a su vez realizarlo con mayor eficiencia y precisión que las personas, mejorando la calidad de los procesos de auditoría.

La implementación de RPA permite dentro de la auditoría abarcar el cien por ciento de la información o población a evaluar sin importar el tamaño de esta, dado que los robots pueden procesar grandes volúmenes de datos.

La tecnología RPA con el apoyo de herramientas de automatización de procesos inteligentes permitirá a los robots contar con la capacidad de aprender a tomar decisiones a partir de eventos previos y aprendizaje automático.

El uso de RPA permite a las organizaciones reducir costos en fuerza laboral centrándose en capacitar e invertir el tiempo de sus colaboradores en la programación de robots e interpretación de sus resultados, aunque esto puede representar una ventaja para la entidad, también representa una desventaja para el auditor previendo que a futuro pudiera



reducir la demanda de auditores para los casos en los que se combine RPA con Inteligencia artificial o aprendizaje automatizado.

RPA conlleva la responsabilidad en dónde al momento de adoptar una estrategia de RPA en los proyectos de auditoría, se debe realizar de manera responsable la identificación, evaluación y control del riesgo de RPA para que su aplicación con la información de las entidades auditadas.

### **Bibliografía y referencias**

Bryan, J (28 de agosto de 2019). Por qué los responsables de auditoría deben adoptar la RPA.

GARTNER.ES. Recuperado el 27 de septiembre de 2022 de

<https://www.gartner.es/es/articulos/por-que-los-responsables-de-auditoria-deben-adoptar-la-rpa>

Dr. Miklos A. Vasarhelyi, Abigail Zhang, Andrea M. Rozario (2 de abril de 2019).

Examinación sobre la automatización en la auditoría. IFAC.ORG. Recuperado el 27 de septiembre de 2022 de <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/examinacion-sobre-la-automatizacion-en-la-auditoria>

Galvanize. (2020). Preparación de la auditoría interna para el futuro. GITLTDA.COM.

Recuperado el 20 de septiembre de 2022 de <https://gitltda.com/wp-content/uploads/2022/04/01-El-futuro-de-la-Auditoria-Interna-AuditBond.pdf>

Isla, S.G (2019). La nueva era de la auditoría (II): Todos estamos ya en la senda de la

robótica. KPMG.ES. Recuperado el 28 de septiembre de 2022 de

<https://www.tendencias.kpmg.es/2019/08/auditoria-tecnologia-robotica>

Miklos A. Vasarhelyi, Andrea M. Rozario (Julio 2018). How Robotic Process Automation Is

Transforming Accounting and Auditing. CPAJOURNAL.COM. Recuperado el 22 de septiembre de 2022 de <https://www.cpajournal.com/2018/07/02/how-robotic-process-automation-is-transforming-accounting-and-auditing/>

PricewaterhouseCoopers (2019). Elevating internal audit's role: The digitally fit function.

PWC.COM. Recuperado el 22 de septiembre de 2022 de

<https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/cybersecurity-risk-regulatory/library/internal-audit-transformation-study.html>

PricewaterhouseCoopers (2019). RPA: Opportunity and responsibility for internal audit.

PWC.COM. Recuperado el 22 de septiembre de 2022 de

<https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/cybersecurity-risk-regulatory/library/robotic-process-automation-internal-audit.html>

Tom Taulli (2020), Editorial Apress. The Robotic Process Automation Handbook – A guide to Implementing RPA Systems.

Travis Greene, (Agosto 9 de 2019) Overcoming the limitations of Robotic Process

Automation in the Workplace recuperado el 27 de septiembre de 2022 de

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2019/08/09/overcoming-the-limitations-of-robotic-process-automation-in-the-workplace/?sh=5395f68ba20f>.