# El Poder Transformador de las CAATs: Guía para Proyectos de Auditoría Avanzada

## 1. Introducción a las CAATs

### Definición y Propósito de las CAATs en la Auditoría Moderna

Las Herramientas de Auditoría Asistidas por Computadora (CAATs, por sus siglas en inglés, o CAATTs, para incluir "Tools and Techniques") representan un campo en constante crecimiento y de importancia capital dentro de la profesión de auditoría, especialmente en el ámbito de la Tecnología de la Información (TI). Su finalidad primordial es la automatización de los procesos de auditoría, lo que posibilita el análisis de vastos volúmenes de datos con el fin de identificar anomalías y patrones inusuales.1

A diferencia de las metodologías de auditoría tradicionales, que a menudo se basan en el muestreo debido a la inviabilidad de revisar manualmente todas las transacciones, una auditoría meticulosamente diseñada con CAATs permite una revisión exhaustiva de la totalidad de las operaciones. Esto implica la extracción y el análisis de cada transacción individual para detectar cualquier irregularidad.1 Esta capacidad de analizar el 100% de los datos no es simplemente una mejora en la eficiencia; representa una transformación fundamental en la capacidad de asegurar la integridad de la información. Al eliminar el riesgo inherente al muestreo, las CAATs proporcionan un nivel de confianza y fiabilidad en los hallazgos que es inalcanzable con los métodos manuales, especialmente en entornos empresariales caracterizados por volúmenes masivos y una complejidad creciente de datos, donde la auditoría manual se vuelve "casi imposible".

Las CAATs se emplean en una amplia gama de procedimientos de auditoría. Estos incluyen la prueba detallada de operaciones y saldos, la ejecución de procedimientos de revisión analíticos, y la evaluación del cumplimiento de los controles generales de los sistemas de información, así como los controles de aplicación específicos.4 Su utilidad es particularmente pronunciada en la detección de fraudes, ya que permiten identificar patrones inesperados o inexplicables en los datos que son indicativos de actividades fraudulentas.1

### Ventajas Clave de las CAATs frente a la Auditoría Manual

La adopción de las CAATs confiere beneficios sustanciales en comparación con las técnicas de auditoría manuales, marcando una diferencia significativa en la eficacia y el valor de la función de auditoría.

En primer lugar, las CAATs ofrecen una **mayor eficiencia**, automatizando tareas que de otro modo serían manuales y repetitivas. Esta automatización libera a los auditores, permitiéndoles dedicar su tiempo a actividades más analíticas y estratégicas.6 Este incremento en la eficiencia se estima entre un 20% y un 45% en la evaluación de riesgos y la planificación anual 4, y reduce el período necesario para realizar las pruebas.8

En segundo lugar, se logra una **mayor precisión**. Al depender de algoritmos y procesos automatizados, las CAATs minimizan el riesgo de errores humanos en cálculos complejos y garantizan la consistencia en el análisis de grandes conjuntos de datos.3 Esta exactitud es crucial para la fiabilidad de los informes financieros.

La capacidad de las CAATs para procesar grandes volúmenes de datos no solo mejora la eficiencia, sino que transforma el rol del auditor. Al automatizar el procesamiento de datos, los auditores pueden desvincularse de las "tareas manuales y repetitivas" 6 y concentrarse en "aquellos indicadores que muestren saldos inusuales o variaciones significativas".8 Este cambio permite al auditor evolucionar de un mero verificador de transacciones a un analista de riesgos y estratega de control más proactivo. Dejan de ser únicamente revisores de cumplimiento para convertirse en "analistas financieros, forenses y de ciberseguridad" 9, capaces de "evaluar Riesgos Potenciales e identificar Riesgos Críticos" y "definir con precisión las áreas de riesgo".4 Esta transformación eleva el valor de las funciones de auditoría interna y externa, proporcionando una visión más profunda de las operaciones empresariales y contribuyendo directamente a la toma de decisiones estratégicas y la prevención de fraudes.

Además de la eficiencia y precisión, las CAATs proporcionan un **tiempo de respuesta rápido**, procesando grandes cantidades de datos en un lapso breve, lo cual es fundamental en situaciones de emergencia o ante cambios inesperados en el entorno empresarial.6 Facilitan la

**colaboración** entre los equipos de auditoría, permitiéndoles trabajar de forma conjunta en tiempo real, sin importar su ubicación geográfica.6 También posibilitan la

**generación de informes personalizados** y el **seguimiento continuo** de las operaciones financieras, lo que permite una detección temprana de problemas.6 En conjunto, estas capacidades reducen significativamente el riesgo de no detección de problemas y elevan la calidad y fiabilidad de las verificaciones realizadas.8

## 2. Funcionalidades y Herramientas Comunes de CAATs

### Capacidades Generales de Análisis de Datos

Las CAATs están diseñadas con capacidades robustas para el análisis de datos, lo que las convierte en herramientas indispensables para los auditores modernos. Una de sus características más destacadas es la capacidad de **importación de datos**. Estas herramientas pueden acceder y procesar casi cualquier tipo de archivo, independientemente de su origen, ya sean bases de datos ODBC, archivos con estructuras antiguas o incluso reportes impresos.4 Herramientas líderes como ACL e IDEA son particularmente reconocidas por su versatilidad en el acceso a diversos formatos de datos.3

Una vez importados, las CAATs ofrecen funciones avanzadas para el **manejo de archivos y clientes**, lo que permite una gestión sencilla y estandarizada de toda la información relevante para la auditoría.4 Esto es fundamental para mantener la organización y la trazabilidad en proyectos complejos.

Las capacidades analíticas de las CAATs son variadas y potentes:

* **Clasificación:** Permiten ordenar y contar datos por campos específicos, acumulando totales. Esto es útil para el análisis comparativo y para la identificación rápida de datos incorrectos.3
* **Estadísticas de Campo:** Generan estadísticas detalladas para campos numéricos y de fecha. Esto incluye el cálculo de valores netos, máximos, mínimos, promedios, así como la cuantificación de registros positivos, negativos y de valor cero. Para las fechas, proporcionan análisis de transacciones diarias y mensuales, y las fechas más tempranas y tardías.4
* **Análisis de Tendencias:** Facilita la comparación de información a lo largo de varios periodos o regiones, lo que ayuda a identificar patrones y anomalías en el comportamiento de los datos.3
* **Muestreo y Extracción de Datos:** Las herramientas permiten la extracción selectiva de datos y la aplicación de técnicas de muestreo estadístico para evaluar los resultados de la revisión.8
* **Limpieza y Normalización de Datos:** Antes del análisis, las CAATs pueden limpiar y normalizar los datos, lo que incrementa significativamente la consistencia y fiabilidad de los resultados obtenidos.4
* **Vinculación de Tablas:** Una función crucial es la capacidad de vincular dos o más tablas de datos diferentes que comparten un campo clave común. Esto permite realizar análisis de relaciones complejas entre distintos conjuntos de información.9
* **Gráficos:** Ofrecen la posibilidad de visualizar datos y los resultados de las pruebas en diversos formatos gráficos, como barras, líneas o sectores, lo que facilita la comprensión y presentación de hallazgos complejos.11

### Software CAATs Populares (ACL, IDEA) y sus Características Principales

En el mercado de las CAATs, dos de las herramientas más reconocidas y utilizadas son ACL (Audit Command Language) e IDEA (Interactive Data Extraction and Analysis).

**ACL** se destaca por su capacidad para realizar un análisis de datos exhaustivo, lo que permite un aseguramiento completo de la información. Es particularmente eficaz en la localización de errores y fraudes potenciales, identificando y controlando las anomalías. Además, ofrece funcionalidades para limpiar y normalizar los datos, lo que incrementa la consistencia de los resultados. Una característica valiosa es su capacidad para realizar pruebas analíticas de forma automática y enviar notificaciones por correo electrónico con los resultados.4 ACL también soporta IDEAScript, un lenguaje de programación compatible con Visual Basic, lo que permite a los auditores desarrollar scripts personalizados para pruebas específicas.4

**IDEA** es reconocido a nivel mundial como un estándar en el análisis de datos para auditoría. Permite a los usuarios leer, visualizar, analizar y manipular datos de cualquier origen, desde mainframes hasta PCs, e incluso extraer información de reportes impresos.11 Entre sus funciones clave se encuentran la detección de clave duplicada, que puede buscar repeticiones en hasta ocho campos simultáneamente.17 También ofrece estadísticas de campo detalladas y un historial de operaciones que, de forma automática, genera código IDEAScript, facilitando la automatización de tareas.

La interoperabilidad y las capacidades de scripting de herramientas como ACL e IDEA son fundamentales para la adaptabilidad y la eficiencia a largo plazo de la función de auditoría. Si bien estas herramientas ofrecen funciones predefinidas para tareas comunes, la realidad de la auditoría a menudo exige análisis personalizados que van más allá de lo estándar. La programabilidad, a través de lenguajes como IDEAScript, permite a los auditores "ejecutar scripts que pueden extraer nuevas consultas o pruebas de auditoría".9 Esta flexibilidad significa que los auditores no están limitados por las características listas para usar, sino que pueden desarrollar pruebas a medida para procesos de negocio únicos, esquemas de fraude específicos o requisitos regulatorios en evolución. La capacidad de IDEA para importar proyectos de ACL 12 también subraya una valiosa interoperabilidad, que reduce la dependencia de un único proveedor y facilita las transiciones o el trabajo en entornos mixtos. Esta flexibilidad asegura que la inversión en CAATs mantenga su valor a medida que las necesidades de auditoría cambian, empoderando a los auditores para innovar y automatizar procedimientos complejos de múltiples pasos, en lugar de limitarse a plantillas predefinidas. Esto, a su vez, implica la necesidad de que los auditores desarrollen cierto nivel de habilidades de programación o scripting, lo que representa un desafío pero también una ventaja estratégica.7

La siguiente tabla presenta una comparación detallada de las funcionalidades clave de ACL e IDEA:

#### Tabla 1: Comparación de Funcionalidades Clave de CAATs Populares (ACL vs. IDEA)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Funcionalidad Clave | ACL (Audit Command Language) | IDEA (Interactive Data Extraction and Analysis) | Valor para el Informe |
| **Acceso a Datos** | Amplio (ODBC, archivos antiguos, texto), permite acceso a casi cualquier tipo de dato 3 | Lee, visualiza, analiza y manipula datos de cualquier origen (mainframes, PC, reportes impresos) 4 | Ambas son robustas en importación, crucial para la diversidad de datos en auditoría. |
| **Análisis de Datos** | Análisis completo, localización de errores/fraudes, identificación y control de errores, limpieza/normalización 4 | Detección de clave duplicada (hasta 8 campos), clasificación, estadísticas de campo, análisis de tendencias 3 | Funciones avanzadas para identificar anomalías y patrones. |
| **Automatización** | Tests analíticos automáticos, notificación por email 4 | Historial de operaciones genera IDEAScript para automatización 4 | Permite la ejecución recurrente de pruebas y monitoreo continuo. |
| **Programabilidad** | IDEAScript (compatible con Visual Basic) para scripts personalizados 4 | IDEAScript (compatible con Visual Basic) generado automáticamente 4 | Esencial para pruebas personalizadas y adaptación a necesidades específicas. |
| **Visualización** | No explícitamente detallado, pero implícito en análisis. | Gráficos de barras, áreas, líneas, sectores con asistente gráfico 11 | Facilita la comprensión y presentación de hallazgos complejos. |
| **Manejo de Archivos** | Permite manejo de archivos y clientes, carpetas de trabajo 4 | Permite manejo de archivos y clientes, carpetas de trabajo 4 | Organización y estandarización del trabajo de auditoría. |
| **Interoperabilidad** | No se menciona importar proyectos IDEA. | Puede importar proyectos de ACL 12 | Facilita la migración o el trabajo en entornos mixtos. |

## 3. Aplicación de CAATs en Proyectos Específicos

### 3.1. Detección de Facturas Duplicadas

La detección de facturas duplicadas es un proyecto común y crítico en auditoría, con el objetivo de identificar números de factura repetidos en archivos de ventas o compras [User Query]. Las CAATs son herramientas extremadamente eficaces para este fin, permitiendo el análisis de duplicaciones simples, cercanas y exactas, lo cual es fundamental para descubrir errores operativos y posibles fraudes.13

La metodología implica la identificación de "valores duplicados en los campos clave".3 Herramientas como IDEA pueden buscar duplicados en hasta ocho campos simultáneamente 17, lo que es crucial para una detección precisa. La detección de facturas duplicadas va más allá de una simple coincidencia de números; requiere un análisis multifactorial para distinguir errores operativos de posibles intentos de fraude. Una verificación básica solo por el número de factura podría pasar por alto intentos sofisticados de fraude, donde se alteran sutilmente otros campos (como la fecha o el monto) para eludir controles simples. Al combinar múltiples campos clave, las CAATs pueden identificar duplicaciones "cercanas y exactas" 13, aumentando significativamente la precisión en la detección de fraudes. Este enfoque multi-criterio ayuda a diferenciar entre reingresos legítimos (por ejemplo, facturas corregidas con nuevos números pero detalles similares) y intentos maliciosos de doble facturación, lo que convierte una verificación de datos sencilla en una potente herramienta forense.

Los campos de datos esenciales para este análisis incluyen:

* **Número de Factura:** Es el campo principal para la detección inicial de repeticiones.17
* **Emisor y Receptor:** La coincidencia exacta en estos detalles es crucial para validar que una factura es realmente un duplicado y no una factura similar de otra entidad.19
* **Monto Total Facturado:** El monto debe ser idéntico para considerar una factura como duplicada; incluso pequeñas discrepancias pueden indicar diferencias sustanciales o correcciones.19
* **Fecha y Hora de Timbrado/Emisión:** Una diferencia menor o igual a 5 minutos en la fecha y hora de timbrado puede ser un fuerte indicador de una factura duplicada.19
* **Folio, Serie y Tipo de Documento SAT:** La coincidencia exacta en estos campos es fundamental para corroborar la autenticidad y el tipo de documento fiscal.19
* **Otros campos relevantes:** La fecha de la transacción, el número de orden de compra (para verificar si múltiples facturas corresponden a una única orden) 20, y la descripción del artículo o servicio pueden ser útiles para afinar la búsqueda y detectar patrones de fraude.

Es fundamental comprender que las CAATs no eliminan los registros duplicados de los datos originales. Esto se debe a que la eliminación directa podría infringir las reglas de integridad de los datos. En su lugar, las herramientas generan un archivo de salida que lista los registros duplicados, permitiendo al auditor investigar y tomar las acciones correctivas apropiadas.17

#### Tabla 2: Campos de Datos Esenciales para la Detección de Facturas Duplicadas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Campo de Datos | Descripción y Relevancia | Valor para el Informe |
| **Número de Factura** | Identificador único de la factura. Fundamental para la detección inicial de repeticiones. 17 | Base para el análisis, pero no suficiente por sí solo. |
| **Monto Total** | Valor monetario de la factura. Coincidencia crucial para confirmar un duplicado. 19 | Ayuda a descartar facturas con el mismo número pero montos diferentes (ej. correcciones). |
| **ID de Emisor/Proveedor** | Identificador de la entidad que emite la factura. 19 | Evita confundir facturas de diferentes proveedores con números coincidentes. |
| **ID de Receptor/Cliente** | Identificador de la entidad que recibe la factura. 19 | Asegura que la factura duplicada es para la misma transacción y parte. |
| **Fecha de Emisión/Timbrado** | Fecha y hora en que la factura fue generada o timbrada. 19 | Permite identificar duplicados con ligeras variaciones temporales (ej. re-emisiones). |
| **Tipo de Documento** | Indica si es factura, nota de crédito, etc. 19 | Asegura que se comparan documentos del mismo tipo. |
| **Serie y Folio (si aplica)** | Identificadores secuenciales adicionales en sistemas de facturación. 19 | Proporciona granularidad adicional para la identificación precisa. |
| **Descripción del Artículo/Servicio** | Detalles de lo facturado. | Útil para casos donde otros campos son genéricos o para identificar patrones de fraude. |
| **Número de Orden de Compra** | Enlace a la orden original. 20 | Permite verificar si múltiples facturas corresponden a una única orden. |

Esta tabla es valiosa porque proporciona una guía práctica y estructurada sobre los campos de datos críticos que un auditor debe considerar al configurar pruebas de detección de duplicados con CAATs. Va más allá de una simple lista, explicando la relevancia de cada campo y cómo contribuye a una detección más precisa y robusta, lo cual es esencial para el usuario que busca información útil para sus proyectos.

### 3.2. Detección de Montos Inusuales

El proyecto de detección de montos inusuales busca identificar transacciones o registros con valores que superan límites preestablecidos (por ejemplo, > $10.000) [User Query]. Un valor atípico, o *outlier*, se define como un punto de datos, un valor o una observación que se desvía significativamente del resto del conjunto de datos y que, con frecuencia, es indicativo de una anomalía o una ocurrencia única.21 La identificación de estos valores es fundamental para detectar posibles fraudes, errores operativos o ineficiencias dentro de una organización.4 Las CAATs son particularmente aptas para esta tarea, ya que proporcionan a los auditores las herramientas necesarias para identificar patrones inesperados o inexplicables en los datos que pueden ser señales de fraude.5

El establecimiento de umbrales para la detección de montos inusuales puede ser tanto fijo (como el ejemplo de > $10.000 en la consulta del usuario) como dinámico, basándose en análisis estadísticos de los datos históricos.

Las CAATs emplean diversas técnicas de análisis para identificar estas anomalías:

* **Análisis Estadístico:** Incluye el uso de la **desviación estándar**, donde los valores atípicos se consideran aquellos que se encuentran a una distancia determinada (usualmente 2 o 3 desviaciones estándar) de la media.22 El  
  **Rango Intercuartílico (IQR)** es otra técnica que identifica valores fuera del rango formado por el primer y tercer cuartil, generalmente 1.5 veces el IQR por encima o por debajo de estos.22 El  
  **Z-Score** mide la distancia de un punto de datos a la media en términos de desviaciones estándar; un Z-Score alto puede indicar un valor atípico.22
* **Visualización de Datos:** Permite a los auditores identificar visualmente valores atípicos que serían difíciles de detectar mediante otros métodos.13 Herramientas como los gráficos de caja (  
  *box plots*), gráficos de dispersión (*scatter plots*) e histogramas son muy útiles para esta exploración.11
* **Ley de Benford:** Esta es una técnica de análisis forense potente que evalúa la distribución de los primeros dígitos en conjuntos de datos numéricos. Las desviaciones de la distribución esperada (donde el dígito '1' aparece con mayor frecuencia, seguido por el '2', y así sucesivamente) pueden ser indicativas de manipulación o fraude.1 Las CAATs pueden aplicar pruebas de Benford para el primer y segundo dígito, el primer par, la suma, y los últimos pares de decenas y centavos.13
* **Pruebas de Excepción:** Consisten en definir reglas específicas para identificar transacciones que no cumplen con ciertos criterios preestablecidos, como montos por encima de un límite fijo o transacciones realizadas en días festivos.9
* **Análisis de Tendencias:** Implica comparar la información a lo largo de varios periodos para identificar fluctuaciones significativas de dinero que se desvían de la norma histórica.3

La aplicación de la Ley de Benford, combinada con análisis estadísticos y visuales, eleva la detección de montos inusuales de una simple verificación de umbrales a una sofisticada herramienta de análisis forense. Una limitación de los umbrales fijos es que pueden pasar por alto fraudes sutiles donde los montos se mantienen justo por debajo del límite, o pueden generar un exceso de falsos positivos. La Ley de Benford, al analizar la *distribución* de los primeros dígitos en lugar de los montos absolutos, permite detectar anomalías que no son evidentes a simple vista, ya que los defraudadores a menudo no logran replicar esta distribución natural.13 Al integrar esta técnica con la detección estadística de valores atípicos (como el Z-score para valores extremos) y la visualización de datos, se crea un enfoque de múltiples capas. Esto permite a los auditores descubrir anomalías que no solo son inusuales en magnitud, sino también "antinaturales" en sus propiedades estadísticas, revelando "patrones inesperados o inexplicables".5 Este enfoque analítico integrado hace que la auditoría sea más robusta contra nuevos esquemas de fraude y mejora la integridad general de la información financiera al descubrir manipulaciones sutiles que serían invisibles para los controles manuales o basados en reglas simples.

#### Tabla 3: Técnicas Comunes para la Detección de Valores Atípicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Técnica de Análisis | Descripción | Aplicación con CAATs | Valor para el Informe |
| **Análisis Estadístico** | Medidas como la desviación estándar, rango intercuartílico (IQR) y Z-score para identificar puntos de datos que se alejan significativamente de la media o de la distribución esperada. 22 | CAATs pueden calcular automáticamente estas métricas sobre grandes datasets y filtrar transacciones que superen umbrales estadísticos definidos. 22 | Cuantifica la "inusualidad" de un monto, permitiendo establecer límites dinámicos y basados en datos. |
| **Visualización de Datos** | Representaciones gráficas (histogramas, gráficos de dispersión, gráficos de caja) que resaltan visualmente los valores atípicos. 13 | Las CAATs generan gráficos interactivos que permiten a los auditores identificar rápidamente anomalías y patrones visuales. 11 | Facilita la identificación intuitiva de anomalías y la comunicación de hallazgos complejos. |
| **Ley de Benford** | Analiza la frecuencia de los primeros dígitos en conjuntos de datos numéricos. Desviaciones de la distribución esperada (donde el 1 aparece más a menudo, seguido del 2, etc.) pueden indicar manipulación. 13 | CAATs aplican pruebas de Benford (primer dígito, segundo dígito, suma, etc.) a grandes volúmenes de transacciones para detectar patrones sospechosos. 13 | Poderosa herramienta forense para detectar fraudes no evidentes por montos absolutos. |
| **Pruebas de Excepción** | Definición de reglas específicas para identificar transacciones que no cumplen con ciertos criterios (ej. montos por encima de un límite fijo, transacciones en días festivos). 20 | Permite configurar reglas personalizadas para filtrar y extraer transacciones que violen políticas o umbrales predefinidos. 9 | Detección directa de incumplimientos de políticas o límites conocidos. |
| **Análisis de Tendencias** | Comparación de datos a lo largo del tiempo para identificar fluctuaciones o patrones inusuales que se desvían de la norma histórica. 3 | CAATs permiten agrupar y sumar datos por periodos, facilitando la identificación de picos o caídas inesperadas en los montos. 3 | Revela anomalías que solo son evidentes en el contexto del comportamiento histórico. |

Esta tabla es fundamental para el informe, ya que detalla las técnicas específicas que las CAATs utilizan para la detección de montos inusuales. Para cada técnica, se explica su funcionamiento, cómo las CAATs la aplican y el valor particular que aporta a la auditoría. Esto proporciona al usuario una comprensión clara de las capacidades analíticas de las CAATs en este tipo de proyecto.

### 3.3. Conciliación de Reportes

El objetivo de la conciliación de reportes es comparar dos archivos distintos, como los de facturación y contabilidad, para identificar diferencias en montos o registros [User Query]. La conciliación es un proceso contable fundamental cuyo propósito principal es identificar y resolver cualquier discrepancia entre dos conjuntos de registros, lo que es esencial para preservar la integridad de los estados financieros y detectar errores o actividades fraudulentas.23

Las CAATs son herramientas ideales para este proceso, ya que facilitan la vinculación de dos tablas diferentes que comparten un campo clave en común.9 Antes de la comparación, herramientas como ACL pueden limpiar y normalizar los datos para asegurar la consistencia de los resultados.4 La conciliación financiera, en su esencia, implica revisar y cotejar registros internos con documentos externos, como facturas, recibos y estados bancarios.24

La capacidad de las CAATs para automatizar la conciliación de múltiples tipos de datos no solo mejora la precisión y eficiencia, sino que también fortalece el control interno y la gestión de riesgos. La conciliación manual, especialmente con grandes volúmenes de transacciones, es propensa a errores humanos y consume mucho tiempo, lo que dificulta la detección de discrepancias sutiles o fraudes.24 Las CAATs automatizan este proceso, permitiendo una "conciliación automática" 24 en diversas cuentas (bancarias, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventario, inter-compañía).23 Esta automatización conduce a "registros financieros precisos" y a la "detección del fraude".23 Más allá de esto, facilita el "monitoreo continuo" 1 de las operaciones financieras, transformando la conciliación de una tarea periódica en un mecanismo de control constante. Este monitoreo continuo permite la "rápida identificación de errores, discrepancias o irregularidades" y una mejor "gestión de riesgos".23 Al asegurar la integridad de los datos y facilitar una supervisión continua, las CAATs elevan el papel de la conciliación de una mera tarea contable a un control interno robusto, mejorando significativamente la gobernanza financiera y reduciendo la probabilidad de irregularidades financieras o fraudes no detectados.

Las CAATs pueden aplicarse a diversos tipos de conciliación contable:

* **Conciliación Bancaria:** Comparación de transacciones y saldos del extracto bancario con el libro de caja o libro mayor de la empresa.23
* **Conciliación de Cuentas por Cobrar/Pagar:** Verificación de la exactitud e integridad de los saldos comparándolos con facturas de clientes/proveedores y registros de pago.23
* **Conciliación entre Empresas:** Conciliación de transacciones y saldos entre empresas afiliadas o entidades del mismo grupo para garantizar la precisión y eliminar errores.23
* **Conciliación de Inventarios:** Comparación de recuentos físicos de inventario con los saldos registrados para identificar discrepancias, como mermas, robos o errores de registro.23
* **Conciliación de Pagos/POS/Wallets Digitales:** Comparación de pagos realizados o recibidos con registros contables, o transacciones específicas en puntos de venta y wallets digitales.24

Las CAATs facilitan la identificación de discrepancias, errores y omisiones, lo que garantiza registros financieros precisos y confiables.23 Además, pueden generar listados detallados por objeto de negocio, elemento de conciliación, estatus, cuenta contable o tipo de transacción, permitiendo diversas vistas de los datos conciliados.25 La automatización inherente a las CAATs reduce los errores humanos y simplifica la recuperación de datos de múltiples fuentes, lo que es esencial en entornos de alto volumen de transacciones.24

#### Tabla 4: Tipos de Conciliación y su Aplicación con CAATs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Conciliación | Descripción | Aplicación de CAATs | Valor para el Informe |
| **Bancaria** | Comparación de extractos bancarios con registros internos de efectivo. 23 | CAATs automatizan la comparación de transacciones, identificando depósitos no registrados, cheques pendientes o errores. 23 | Asegura la exactitud de los saldos de efectivo y detecta fraudes bancarios. |
| **Cuentas por Cobrar** | Verificación de saldos de clientes con documentación de respaldo (facturas, recibos). 23 | CAATs comparan registros de ventas y pagos, identificando pagos no aplicados, saldos antiguos o discrepancias en facturación. 20 | Mejora la gestión de flujo de caja y reduce el riesgo de errores en ingresos. |
| **Cuentas por Pagar** | Verificación de saldos de proveedores con facturas y registros de pago. 23 | CAATs comparan facturas de proveedores con pagos realizados, detectando duplicados, pagos excesivos o facturas incorrectas. 20 | Previene pagos duplicados y fraudes a proveedores, optimizando gastos. |
| **Inter-empresas** | Conciliación de transacciones y saldos entre entidades afiliadas. 23 | CAATs facilitan la consolidación y comparación de datos de múltiples bases de datos de empresas del mismo grupo. 23 | Esencial para la consolidación financiera y la eliminación de transacciones internas. |
| **Inventarios** | Comparación de recuentos físicos de inventario con registros contables. 23 | CAATs analizan discrepancias entre inventario físico y lógico, identificando mermas, robos o errores de registro. 23 | Optimiza la gestión de inventario y previene pérdidas por obsolescencia o robo. |
| **Reportes Financieros** | Comparación de datos entre diferentes reportes (ej. facturación vs. contabilidad general). [User Query] | CAATs permiten unir y comparar archivos de datos, filtrar registros y generar informes de análisis de datos para resaltar diferencias. 1 | Asegura la consistencia y fiabilidad de la información financiera en diferentes sistemas. |

Esta tabla es de gran valor para el informe, ya que desglosa los distintos tipos de conciliación y explica cómo las CAATs se aplican a cada uno, detallando los beneficios específicos que aportan. Esto proporciona al usuario una visión completa y práctica de la versatilidad de las CAATs en el ámbito de la conciliación.

### 3.4. Revisión de Horarios de Registro

El proyecto de revisión de horarios de registro tiene como objetivo principal detectar entradas o actividades en sistemas fuera del horario laboral establecido, lo cual es de gran utilidad para identificar accesos sospechosos [User Query]. Las CAATs son herramientas fundamentales para lograr este objetivo, ya que permiten el "monitoreo continuo" de la actividad del usuario en todos los sistemas informáticos, las transacciones y los procesos comerciales, así como los controles de aplicación.1 La revisión de los registros de acceso, comúnmente conocidos como

*logs*, es una parte crítica de la auditoría de los controles de acceso lógico.26 Los auditores pueden utilizar las CAATs para examinar estos registros en busca de cualquier anomalía o intento de acceso no autorizado.26

Los campos de datos esenciales para este tipo de análisis incluyen:

* **Fecha y Hora del Registro:** Permite determinar con precisión si una actividad se realizó dentro o fuera del horario laboral definido.
* **ID de Usuario/Empleado:** Identifica a la persona que realizó el registro o la actividad.
* **Tipo de Actividad/Transacción:** Describe la acción específica que se llevó a cabo (por ejemplo, inicio de sesión, modificación de datos, ingreso de una factura, acceso a un archivo).
* **Sistema/Módulo Afectado:** Indica el sistema o la parte del sistema donde tuvo lugar la actividad.
* **Dirección IP/Ubicación:** Proporciona contexto sobre el origen geográfico o de red del acceso.

Al analizar los *logs*, las CAATs pueden identificar correlaciones y anomalías mediante pruebas de registros contables (Journal Entries), lo que podría incluir el análisis cronológico de las entradas para detectar patrones inusuales.28 Además, permiten identificar actividades sospechosas, evaluar la efectividad de las políticas de gestión de contraseñas y autenticación multifactor, y verificar la correcta configuración de los sistemas de gestión de identidades y accesos (IAM).26 La revisión de la documentación, la inspección física y técnica, las entrevistas con el personal, y el análisis de incidentes y

*logs* son pasos clave para auditar la efectividad de los controles de acceso de manera integral.26

### 3.5. Revisión de Horas Extras

El proyecto de revisión de horas extras tiene como objetivo principal identificar a los empleados con un exceso de horas extras y comparar estos datos de nómina con los límites legales establecidos [User Query]. Las CAATs son herramientas altamente efectivas para esta tarea, ya que permiten una "revisión completa de todas las transacciones" 1, incluyendo los datos de nómina, para determinar si existen problemas o incumplimientos [4 (Nómina: coincidencias cruzadas, cálculos)].

Los **límites legales de horas extras** varían considerablemente según la jurisdicción. Por ejemplo, en España, la ley establece un máximo de 80 horas extras al año, siempre y cuando no sean compensadas con tiempo de descanso en los cuatro meses siguientes a su realización.27 En California, existen límites diarios, semanales y por días consecutivos, con diferentes tasas de pago (1.5x o 2x la tarifa regular).30 Las CAATs pueden configurarse para aplicar estas reglas complejas y realizar los cálculos de remuneración correspondientes.

Los campos de datos esenciales para una auditoría de horas extras incluyen:

* **ID de Empleado:** Para identificar de forma única a cada individuo.
* **Horas Trabajadas (Ordinarias y Extras):** Registros detallados de tiempo de entrada y salida, con un desglose claro de las horas ordinarias y las horas extras.
* **Tarifa Salarial:** Necesaria para calcular la remuneración correcta de las horas extras.
* **Fechas de Trabajo:** Para verificar el cumplimiento de los límites diarios, semanales y anuales.
* **Tipo de Contrato/Exención:** Es crucial para aplicar correctamente las normativas laborales, ya que ciertos empleados (exentos, a tiempo parcial, menores de edad) pueden tener reglas diferentes.29
* **Fechas de Compensación (si aplica):** Si las horas extras se compensan con tiempo de descanso en lugar de pago monetario.27

Una auditoría de nóminas asistida por CAATs implica una revisión exhaustiva de la precisión de los datos, la verificación de la documentación de respaldo (como contratos de empleo y registros de horas), la evaluación de los controles internos relacionados con la nómina y, fundamentalmente, la garantía del cumplimiento normativo.32

La auditoría de horas extras con CAATs no es solo un ejercicio de cumplimiento legal y cálculo de nómina; es una herramienta estratégica para la gestión de recursos humanos, la optimización de costos laborales y la identificación de posibles riesgos de fatiga o ineficiencia operativa. Si bien el cumplimiento legal y la precisión de la nómina son objetivos primarios, el "exceso de horas extras" puede señalar problemas organizacionales más profundos. Un patrón constante de horas extras elevadas podría indicar una dotación de personal insuficiente, procesos ineficientes, una planificación deficiente de proyectos o incluso manipulación de registros de tiempo por parte de los empleados. Las CAATs pueden analizar las tendencias de horas extras en diferentes departamentos, proyectos o por individuos. Esto permite a la dirección de Recursos Humanos y a la gerencia:

* **Optimizar la Dotación de Personal:** Identificar áreas donde la contratación de personal permanente adicional podría ser más rentable que el pago continuo de horas extras.
* **Mejorar la Eficiencia:** Detectar cuellos de botella o procesos que requieren un esfuerzo excesivo, lo que lleva a mejoras operativas.
* **Promover el Bienestar del Empleado:** Identificar a los empleados que trabajan constantemente horas excesivas, lo que podría indicar un riesgo de agotamiento y afectar la productividad y la retención.
* **Controlar Costos:** Realizar un seguimiento preciso y verificar los costos de horas extras, evitando pagos excesivos o trabajo no autorizado.

Al transformar la auditoría de horas extras de una verificación de cumplimiento reactiva a un proceso analítico proactivo, las CAATs proporcionan información valiosa que contribuye a una mejor gestión del capital humano, una mayor eficiencia de costos y la salud organizacional general, yendo más allá de simplemente evitar sanciones para lograr la excelencia operativa.

Las CAATs ayudan a garantizar que los trabajadores reciban una compensación justa y que se cumpla con la legislación laboral.32 Permiten identificar patrones de trabajo, gestionar las cargas de trabajo y optimizar la utilización de la mano de obra.33 La automatización del seguimiento de horas extras con CAATs mejora la eficiencia operativa y la precisión de los cálculos.33 Es importante destacar que la falta de cumplimiento de la normativa de horas extras puede acarrear sanciones significativas, como multas considerables.27

## 4. Beneficios Estratégicos y Desafíos de Implementación de CAATs

### Mayor Eficiencia, Precisión y Capacidad de Detección de Fraudes

La implementación de las CAATs en la auditoría genera un conjunto de beneficios acumulativos que trascienden la mera mejora operativa, estableciendo un nuevo estándar de diligencia debida y aseguramiento indispensable en los complejos entornos empresariales actuales.

En términos de **eficiencia**, las CAATs logran un aumento significativo, estimado entre un 20% y un 45%, en la evaluación de riesgos y la planificación anual de auditorías.4 Esto se debe a la automatización de tareas manuales y repetitivas, lo que permite a los auditores concentrarse en actividades más analíticas y estratégicas.6 Además, estas herramientas reducen el período necesario para completar las pruebas de auditoría.8

La **precisión** es otro pilar fundamental. Las CAATs minimizan drásticamente el riesgo de errores humanos al realizar cálculos complejos de manera precisa y consistente.3 Esta mayor exactitud en los datos es crucial para la fiabilidad de los resultados de la auditoría.

La **detección de fraudes** se ve notablemente potenciada. Las CAATs son altamente eficaces en la identificación de patrones inesperados o inexplicables en los datos que pueden indicar fraude.1 Permiten un seguimiento minucioso de las transacciones, lo que reduce considerablemente el riesgo de no detección de problemas.6

El **alcance y la cobertura** de la auditoría se amplían drásticamente. A diferencia de los métodos manuales, las CAATs permiten auditar el 100% de las transacciones en lugar de solo una muestra.1 Esto no solo incrementa el alcance, sino también la calidad de los "muestreos" (en realidad, la revisión completa de la población), verificando un número masivo de elementos.8

Un beneficio estratégico clave es el **monitoreo continuo**. Las CAATs tienen la capacidad de realizar un seguimiento constante de las operaciones financieras, lo que facilita la detección temprana de problemas y riesgos operativos, permitiendo una respuesta proactiva.1

Finalmente, las CAATs mejoran la **base de conocimiento y la colaboración**. Proporcionan acceso inmediato a la documentación de auditorías pasadas y en curso 4 y facilitan el trabajo conjunto de los equipos de auditoría, independientemente de su ubicación.6

El beneficio acumulativo de las CAATs (eficiencia, precisión, detección de fraude) trasciende la mejora operativa, estableciendo un nuevo estándar de diligencia debida y aseguramiento. Los beneficios individuales de las CAATs son sinérgicos: la mayor eficiencia permite pruebas más exhaustivas (cobertura del 100%), lo que a su vez conduce a una mayor precisión y una mayor probabilidad de detectar fraudes complejos. El monitoreo continuo aprovecha esta eficiencia para proporcionar un aseguramiento en tiempo real, pasando de instantáneas periódicas a una supervisión dinámica. Esta sinergia crea un nuevo punto de referencia para lo que constituye una auditoría de "debida diligencia". En una era de datos masivos y transacciones rápidas, las auditorías manuales o basadas en muestras son cada vez más insuficientes y conllevan un mayor riesgo inherente.3 Las CAATs permiten una auditoría que no solo es "mejor" sino fundamentalmente "más capaz" de abordar las complejidades y riesgos empresariales modernos. Proporcionan "más confianza que nunca en los resultados".35 Para las organizaciones, la adopción de CAATs se convierte en un imperativo estratégico para garantizar la integridad financiera, cumplir con las regulaciones en evolución y protegerse contra amenazas sofisticadas.

#### Tabla 5: Beneficios y Desafíos de la Implementación de CAATs

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Categoría | Beneficios Clave de CAATs | Desafíos Comunes de Implementación | Valor para el Informe |
| **Operacional** | Mayor eficiencia (20-45% aumento) 4, reducción de errores humanos 6, tiempo de respuesta rápido 6, automatización de tareas repetitivas.6 | Alto costo inicial 34, dependencia del sistema en uso 7, necesidad de mantenimiento.7 | Proporciona una visión equilibrada de la inversión y el esfuerzo requeridos frente a los retornos. |
| **Alcance y Precisión** | Análisis del 100% de las transacciones 1, mayor precisión en cálculos 6, incremento del alcance y calidad de muestreos.8 | Limitado número de reportes y consultas en algunas herramientas 7, vulnerabilidad del sistema (si no se controla).7 | Destaca la mejora fundamental en la calidad y profundidad de la auditoría. |
| **Detección y Riesgo** | Detección eficaz de fraudes 1, reducción del riesgo de no detección 8, monitoreo continuo 1, evaluación y mapeo de riesgos.4 | Dificultad para obtener información directamente de la fuente (dependencia de terceros) 9, falta de visibilidad del rastro de auditoría.34 | Subraya el valor estratégico de CAATs en la gestión proactiva de riesgos y seguridad. |
| **Recursos Humanos** | Permite a los auditores centrarse en análisis estratégicos 6, facilita la colaboración 6, acceso a base de conocimiento.4 | Necesidad de habilidades y capacitación especializadas 7, adaptación a la cultura organizacional 7, complejidad del lenguaje en algunas herramientas.7 | Aborda el impacto en el capital humano y la necesidad de desarrollo profesional. |

Esta tabla es esencial para el informe, ya que ofrece una visión holística de los beneficios y desafíos de implementar CAATs. Al categorizar y contrastar estos puntos, permite al usuario evaluar de manera informada la inversión necesaria y los retornos esperados, abordando tanto los aspectos positivos como los obstáculos potenciales, lo cual es crucial para una toma de decisiones estratégica.

## 5. Conclusión

Las Herramientas de Auditoría Asistidas por Computadora (CAATs) han revolucionado de manera profunda el campo de la auditoría y la contabilidad, marcando una transición significativa de procesos manuales y a menudo limitados por el muestreo, hacia análisis automatizados y de gran profundidad.6

Su implementación permite a los profesionales de la auditoría mejorar de forma sustancial la eficiencia operativa, la precisión de los hallazgos y, crucialmente, la capacidad de detección de riesgos y fraudes.6 Para los proyectos específicos mencionados en la consulta –detección de facturas duplicadas, identificación de montos inusuales, conciliación de reportes, revisión de horarios de registro y análisis de horas extras– las CAATs no solo ofrecen metodologías robustas, sino que también brindan la capacidad de procesar el 100% de los datos. Esto proporciona un nivel de aseguramiento que es inalcanzable con los métodos manuales, eliminando el riesgo de muestreo y ofreciendo una visión completa de las operaciones.1

La verdadera "revolución" de las CAATs reside en su capacidad para transformar la auditoría de una función de cumplimiento reactiva a una función de inteligencia de negocios proactiva. Las CAATs permiten a las organizaciones obtener información en tiempo real sobre la salud operativa, la integridad financiera y las posibles vulnerabilidades. Esto, a su vez, facilita la identificación proactiva de riesgos emergentes, la optimización de procesos y la toma de decisiones estratégicas basadas en datos completos y verificados.

**Informe Interpretativo por Dominio - Auditoría ITIL 4**

**Escala de interpretación (según promedio):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Promedio | Interpretación | Mensaje Explicativo |
| 1.0 – 2.0 | Riesgo Alto | Los controles son insuficientes. Se requiere intervención inmediata. |
| 2.1 – 3.5 | Riesgo Medio | Se detectan debilidades. Existen oportunidades claras de mejora. |
| 3.6 – 5.0 | Cumplimiento Bueno | Los controles son adecuados. Se cumplen o superan las expectativas. |

**Análisis por Dominio**

**1. Mejora Continua**

Respuestas: 2, 3, 1 → Promedio: 2.0

Riesgo Alto

El enfoque de mejora continua está débilmente implementado. Es urgente establecer un proceso formal, fomentar la participación del personal y usar métricas efectivas.

**2. Control de Cambios**

Respuestas: 4, 5, 2 → Promedio: 3.67

Cumplimiento Bueno

El proceso de cambios está bien gestionado, aunque podría fortalecerse el tratamiento diferenciado de tipos de cambio. **3. Gestión de Incidentes**

Respuestas: 3, 1, 2 → Promedio: 2.0

Riesgo Alto

Se requiere reforzar el proceso de resolución de incidentes, asegurando su documentación, escalamiento adecuado y comunicación efectiva al usuario.

**4. Gestión de Problemas**

Respuestas: 2, 3, 4 → Promedio: 3.0

Riesgo Medio

Existen iniciativas para tratar problemas, pero se debe mejorar la documentación y análisis de causa raíz, así como las soluciones preventivas.

**5. Gestión de Solicitudes de Servicio**

Respuestas: 5, 2, 4 → Promedio: 3.67

Cumplimiento Bueno

El manejo de solicitudes es sólido. Se recomienda mejorar la estandarización y automatización para optimizar aún más el proceso.

**6. Mesa de Servicio**

Respuestas: 3, 5, 1 → Promedio: 3.0

Riesgo Medio

La Mesa de Servicio es funcional, pero se debe reforzar la medición de satisfacción del usuario y capacitar al personal para una atención más resolutiva.

**7. Gestión de Nivel de Servicio (SLM)**

Respuestas: 3, 4, 2 → Promedio: 3.0

Riesgo Medio

La gestión de nivel de servicio es adecuada, pero se necesita más revisión periódica con clientes y un enfoque más proactivo en su actualización y seguimiento.

**Resumen General**

* **Riesgo Alto:** Mejora Continua, Gestión de Incidentes
* **Riesgo Medio:** Gestión de Problemas, Mesa de Servicio, Gestión de Nivel de Servicio
* **Cumplimiento Bueno:** Control de Cambios, Gestión de Solicitudes de Servicio

#### Obras citadas

1. Computer-aided audit tools, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_audit_tools>
2. Tesis Utilización de CAATs - Biblioteca USAC, fecha de acceso: julio 3, 2025, <http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0273_CS.pdf>
3. Computer Assisted Audit Techniques CAAT, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://olea.org/~yuri/propuesta-implantacion-auditoria-informatica-organo-legislativo/ch03s04.html>
4. Aplicaciones y Beneficios de las Herramientas CAAT. – Ecovis ..., fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://ecovis.hn/aplicaciones-y-beneficios-de-las-herramientas-caat/>
5. Ventajas y Desventajas Del CAAT | PDF | Auditoría - Scribd, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://es.scribd.com/document/434829314/ventajas-y-desventajas-del-CAAT>
6. Uso de herramientas CAAT´S en las revisiones de control interno IT - Auditoría & Co, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://auditoria-auditores.com/articulos/articulo-auditoria-uso-de-herramientas-caat-s-en-las-revisiones-de-control-interno-it/>
7. Usos y bondades de las herramientas CAAT - Auditool, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/el-auditor-integral-usos-de-las-herramientas-caat-auditoria-asistida-por-computadora>
8. Ventajas y Desventajas Del CAAT | PDF | Auditoría | Contralor - Scribd, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://ro.scribd.com/document/434829314/ventajas-y-desventajas-del-CAAT>
9. Computer Assisted Audit Techniques CAAT | PDF | Auditoría financiera - Scribd, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://es.scribd.com/document/79362524/Computer-Assisted-Audit-Techniques-CAAT>
10. Cuales son las herramientas de auditoria de software - ClasicWebTools, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://clasicwebtools.com/articulos/tecnologia/HERRAMIENTAS%20DE%20AUDITORIA%20DE%20SOFTWARE.html>
11. Análisis de Datos para Auditoría - CPA Informatics, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://cpainformatics.com/analisis-de-datos-para-auditoria/>
12. ¿Cómo diseñar una prueba data analítica limpia en herramientas CAAT? - Auditool, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/como-disenar-una-prueba-data-analitica-limpia-en-herramientas-caat>
13. Caat S - Auditoría Interna | PDF | Archivo de computadora - Scribd, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://es.scribd.com/document/487565645/CAAT-S-AUDITORIA-INTERNA-1>
14. Tipos de Herramientas CAAT - Idea | PDF | Bases de datos | SQL - Scribd, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://es.scribd.com/presentation/163381006/Tipos-de-Herramientas-CAAT-Idea>
15. IDEA Análisis, extracción y auditoría de datos - FCE - Universidad Nacional de Colombia, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Contaduria/IDEA__Analisis_Extraccion_y_Auditoria_de_Datos.pdf>
16. ¿Qué factores considera bFiskur®︎ para identificar una factura duplicada?, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://ayudabfiskur.bitam.com/support/solutions/articles/69000849708--qu%C3%A9-factores-considera-bfiskur-%EF%B8%8E-para-identificar-una-factura-duplicada->
17. Guía completa para auditar con herramientas de análisis de datos, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://iaia.org.ar/wp-content/uploads/2022/08/Complete-Guide-to-Auditing-With-Data-Analytics-Tools-LTR-ES.pdf>
18. Valor atípico Definition and Meaning - Buske Logistics, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.buske.com/es/what-is/outlier>
19. Técnicas Innovadoras para el Manejo de Valores Atípicos (Outliters ..., fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://jorgeiblanco.medium.com/t%C3%A9cnicas-innovadoras-para-el-manejo-de-valores-at%C3%ADpicos-outliters-en-el-an%C3%A1lisis-y-ciencia-de-d5fb5cf8d7ce>
20. La conciliación contable: qué es, por qué es importante y cómo hacerla - Stripe, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://stripe.com/es-us/resources/more/accounting-reconciliation-101>
21. Conciliación financiera: guía completa para negocios - Adyen, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.adyen.com/es_MX/centro-de-informacion/conciliacion-financiera-todo-necesitas-saber>
22. Analizar los datos de conciliación, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://docs.infor.com/ln/10.4/es-es/lnolh/help/tf/integrations/400045.html>
23. ¿Cómo auditar controles de acceso en TI? - Auditool, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/como-auditar-controles-de-acceso-en-ti>
24. Preguntas frecuentes sobre control horario - TramitApp, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.tramitapp.com/blog/preguntas-frecuentes-sobre-control-horario/>
25. The role of Computer-Assisted Audit Tools (CAAT) in identifying correlations and anomalies through tests on Journal - LACCEI.org, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://laccei.org/LACCEI2024-CostaRica/papers/Contribution_1291_final_a.pdf>
26. ¿Qué es un sistema de seguimiento de las horas extras? - Jibble, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.jibble.io/es/articulos/seguimiento-horas-extras>
27. Comparison between CAATs supporting IS auditors - ResearchGate, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://www.researchgate.net/figure/Comparison-between-CAATs-supporting-IS-auditors_tbl2_340424194>
28. Utilization of CAAT in Continuous Auditing: A Case Applied to the Ministry of Health, Peru 2022-2023 - LACCEI, fecha de acceso: julio 3, 2025, <https://laccei.org/LACCEI2024-CostaRica/papers/Contribution_1329_final_a.pdf>