



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ENFOQUE METODOLÓGICO PARA LA AUDITORÍA DE GESTIÓN EN ENTORNOS INFORMATIZADOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

GRADO EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

PRESENTADO POR:

LORENA ORTEGA GARCÍA

DIRIGIDO POR:

LUIS PEDROSA SÁNCHEZ



AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar estas líneas para agradecer a todas las personas que me han ayudado a lo largo de estos años por la Facultad de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat Politècnica de València.

De manera muy especial, quiero dedicarles este trabajo a mis padres, Pedro y Rosa, porque siempre han estado a mi lado apoyándome en todas mis decisiones, animándome para alcanzar mis sueños y sobretodo, por su gran cabezonería para que no abandonara nunca mi lucha. Son un ejemplo para mí, por su espíritu de lucha en los malos momentos, por su honestidad y por su dedicación.

A mi hermana Yasmina, por dar color a mis días de una manera única. No sé qué haría sin su sonrisa.

A mis abuelos, porque ellos más que nadie se sienten orgullosos de que su nieta haya llegado hasta aquí.

A Sergio, gracias por haber estado junto a mí durante todo este tiempo, y por ser mi amigo, mi confidente y mi paño de lágrimas. Gracias por endulzar mis días.

También quiero agradecer a mi tutor, Luis Pedrosa Sánchez, por su gran apoyo y dedicación durante estos últimos meses.

Este trabajo no habría sido posible sin todas estas personas, solo puedo deciros...

¡¡¡GRACIAS!!!



ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | OBJETIVOS Y CONTEXTO DEL TFG..... | 1 |
| 1.1 | INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.2 | JUSTIFICACIÓN DEL TFG | 2 |
| 1.3 | OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| 1.4 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 3 |
| 1.5 | METODOLOGÍA TFG..... | 4 |
| 2 | CONTEXTO DE AUDITORÍA / MARCO TEÓRICO | 5 |
| 2.1 | LA GESTIÓN EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS..... | 8 |
| 2.2 | UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN..... | 9 |
| 2.3 | FUNDAMENTOS DE AUDITORÍA | 12 |
| 2.4 | CONTROL INTERNO | 14 |
| 2.5 | AUDITORÍA: ECONOMÍA, EFICIENCIA Y EFICACIA | 14 |
| 2.6 | LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN | 15 |
| 2.6.1 | Características de los Sistemas de Información | 15 |
| 2.6.2 | Estructura de los Sistemas de Información | 16 |
| 2.6.3 | Proceso de los Sistemas de Información | 17 |
| 2.7 | TIPOS DE AUDITORÍA | 18 |
| 2.8 | MARCO LEGAL Y NORMATIVO | 21 |
| 3 | ORGANISMOS Y MARCOS DE REFERENCIA..... | 25 |
| 3.1 | INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION (ISACA)..... | 27 |
| 3.2 | TRIBUNAL DE CUENTAS..... | 28 |
| 3.3 | SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA..... | 29 |
| 3.4 | COBIT..... | 29 |
| 3.5 | ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS SUPERIORES (INTOSAI)..... | 30 |
| 3.6 | ISO 20000..... | 31 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4 | ENFOQUE METODOLÓGICO PARA LA AUDITORÍA DE GESTIÓN EN ENTORNOS INFORMATIZADOS EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS. | 33 |
| 4.1 | METODOLOGÍA PROPUESTA..... | 36 |
| 4.1.1 | Síntesis de las actividades y productos entregables por etapas | 38 |
| 4.2 | CONOCIMIENTO PRELIMINAR..... | 45 |
| 4.2.1 | Adquirir un conocimiento actualizado en el ámbito de la fiscalización. 47 | |
| 4.2.2 | Preparación del plan de auditoría..... | 50 |
| 4.3 | PLANIFICACIÓN AUDITORÍA. | 53 |
| 4.3.1 | Evaluación previa de Auditoría. | 55 |
| 4.3.2 | Análisis de información y documentación..... | 57 |
| 4.3.3 | Evaluación del control interno por componentes. | 59 |
| 4.3.4 | Elaboración de planes y programas..... | 60 |
| 4.4 | EJECUCIÓN | 62 |
| 4.4.1 | Obtención de pruebas. | 64 |
| 4.4.2 | Obtención y análisis de datos | 65 |
| 4.4.3 | Deducir evidencias de auditoría. | 71 |
| 4.4.4 | Comunicar las evidencias de auditoría. | 71 |
| 4.4.5 | Realizar la documentación apropiada de la auditoría. | 72 |
| 4.4.6 | Auditoría de gestión y de control en materia de calidad. | 73 |
| 4.5 | CONCLUSIONES..... | 74 |
| 4.5.1 | Redactar el borrador del Informe Final | 76 |
| 4.5.2 | Revisión del informe | 79 |
| 4.5.3 | Aprobación del informe | 79 |
| 4.5.4 | Emisión del Informe Final | 80 |
| 4.6 | SEGUIMIENTO..... | 81 |
| 4.6.1 | Seguimiento de las recomendaciones | 81 |
| 4.6.2 | Seguimiento a la organización | 82 |
| 5 | CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | 85 |
| 5.1 | CONCLUSIONES..... | 87 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.2 | MEJORAS Y LÍNEAS FUTURAS..... | 87 |
| 6 | ANEXOS..... | 89 |
| 6.1 | PRINCIPIOS DEONTOLÓGICOS DEL AUDITOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN | 91 |
| 7 | BIBLIOGRAFÍA..... | 93 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA 1 CRONOLOGÍA AUDITORÍA DE GESTIÓN EN ENTORNOS INFORMATIZADOS CREACIÓN PROPIA. | 8 |
| TABLA 2 EVOLUCIÓN DEL PRESUPUESTO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN MILLONES DE €. FUENTE COMISIÓN DE ESTRATEGIA TIC AÑO 2015. | 11 |
| TABLA 3: NORMATIVA APLICABLE. CREACIÓN PROPIA | 23 |
| TABLA 4: ETAPAS DE LA METODOLOGÍA. CREACIÓN PROPIA | 41 |
| TABLA 5: MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Y MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE DATOS. CREACIÓN PROPIA | 68 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 COMPONENTES ORGANIZACIÓN. CREACIÓN PROPIA | 1 |
| FIGURA 2 FUNCIONES ORGANIZACIÓN PÚBLICA. FUENTE: TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, CARLES RAMIO 2010 | 8 |
| FIGURA 3 EVOLUCIÓN PRESUPUESTO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIVIDIDO POR EL PRESUPUESTO TOTAL. FUENTE COMISIÓN DE ESTRATEGIA TIC, AÑO 2015. | 10 |
| FIGURA 4 EVOLUCIÓN GASTOS INFORMÁTICOS. FUENTE IRIA 2014..... | 12 |
| FIGURA 5 DIAGRAMA INPUT-OUTPUT. FUENTE: ISSAI 3000, 2004 | 36 |
| FIGURA 6 ESQUEMA ORGANIZATIVO DE UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. CREACIÓN PROPIA | 42 |
| FIGURA 7 GESTIÓN ORGANIZACIÓN SECTOR PÚBLICO. CREACIÓN PROPIA..... | 44 |
| FIGURA 8 ESQUEMA FASE CONOCIMIENTO PRELIMINAR. CREACIÓN PROPIA. | 46 |
| FIGURA 9 ESQUEMA FASE PLANIFICACIÓN AUDITORÍA. CREACIÓN PROPIA..... | 54 |
| FIGURA 10 EJEMPLOS INDICADORES ORGANIZACIÓN PÚBLICA. CREACIÓN PROPIA | 55 |
| FIGURA 11 ANÁLISIS DAFO, CREACIÓN PROPIA | 56 |
| FIGURA 12 ESQUEMA ENTORNO INFORMATIZADO DE UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. CREACIÓN PROPIA..... | 58 |
| FIGURA 13 ESQUEMA FASE EJECUCIÓN. CREACIÓN PROPIA | 63 |
| FIGURA 14 DE LOS DATOS A LAS PRUEBAS DE AUDITORÍA. FUENTE: MANUAL DE AUDITORÍA DE GESTIÓN 2015. TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO..... | 64 |
| FIGURA 15 ESQUEMA FASE CONCLUSIONES. CREACIÓN PROPIA..... | 76 |
| FIGURA 16 ESQUEMA INFORME FINAL. CREACIÓN PROPIA..... | 80 |
| FIGURA 17 ESQUEMA FASE SEGUIMIENTO. CREACIÓN PROPIA | 81 |



RESUMEN

Los Sistemas de Información se han convertido en uno de los elementos esenciales de gestión de las compañías, a la vez que palanca para la mejora de la competitividad. Gracias a estos componentes informatizados se realizan eficientemente las operaciones de negocio, se llevan a cabo todas las operaciones financieras y además es un soporte estratégico, ya que de su potencia depende la competitividad de la organización frente a otras del mismo ámbito.

Adicionalmente en el Sector Público se deben garantizar los conceptos de transparencia y buen gobierno impulsados en los últimos tiempos.

Cualquier problema en el correcto funcionamiento de un entorno informatizado puede incluso comprometer la continuidad del negocio, convirtiéndose por tanto en un activo estratégico.

Es por todo ello que la buena gestión y la seguridad de los entornos informatizados en la Administración Pública son aspectos clave. Se convierten en conceptos imprescindibles para la actuación de los órganos interventores y para lograr un incremento en la capacidad de generar valor de un organismo público.

A día de hoy, es imprescindible auditar estos soportes para verificar su correcto uso o gestión. De esta manera se conocerá si se está utilizando de manera eficiente, eficaz y económica los recursos del Sector Público.

A pesar de su recomendable uso, a día de hoy existen gran cantidad de fuentes y normativas que establecen buenas prácticas y controles aplicables a los diferentes ámbitos, pero no existe una normativa ni una metodología utilizada y aplicada de forma general.

El presente trabajo final de grado tiene como objetivo recopilar y organizar diferentes propuestas para construir un marco metodológico referencial que sirva para desarrollar auditorías orientadas a la mejora de la gestión en la Administración Pública.

Keywords: Auditoría; Sistemas de Información; ISACA



ABSTRACT

Information systems have become one of the essential elements of Company management, as well as a lever for improving competitiveness. Thanks to these components are efficiently perform computerized business operations, it carried out all financial operations and is also a strategic support because their power depends on the competitiveness of the organization against others in the same field.

Additionally, in the public sector they guarantee concepts of transparency and good government that are essential nowadays.

A problem with the correct functioning of the information systems can include compromising the continuity of business. Therefore, information systems are a strategic asset.

It is for this reason that good management and security computerized environments in public administration are key aspects. Become essential concepts for the performance of the auditors bodies and to achieve an increase in capacity to generate value of public body.

The management and security of information systems in public administration are key concepts that are necessary for the performance of organizations. These concepts increase the value of public administration.

Today, there exists several rules and regulations that establish good practice and control. These are applicable in several structural areas. Currently, there are no rules, regulations and methodologies used in a general context.

This final report aims to achieve the objective of organizing different proposals in order to construct a methodological reference. It aims to develop audits that improve the management of public administration.

Keywords: Audit, Information systems, ISACA, Management.



1 OBJETIVOS Y CONTEXTO DEL TFG

1.1 INTRODUCCIÓN

La crisis del modelo tradicional del sector público, generalizada en los países desarrollados durante los últimos años, ha derivado en un continuo proceso de reforma y modernización en las Administraciones Públicas. Este proceso especialmente relevante en España pretende generar un cambio en la cultura de las organizaciones.

Este cambio busca la complementariedad de la legalidad con la eficacia y la eficiencia en las acciones administrativas, es decir, pretende que las acciones de la Administración Pública se midan a través de la consecución de sus resultados.

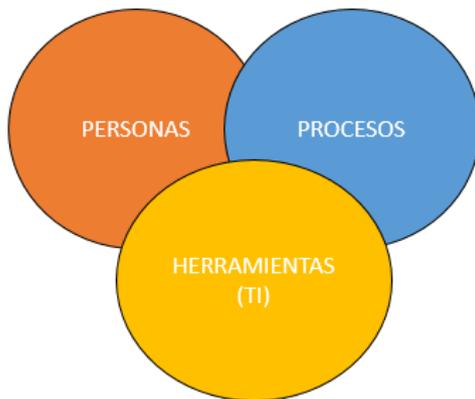


Figura 1 Componentes Organización.
Creación propia

Este cambio no es sencillo ni inmediato y requiere de una progresiva y novedosa implantación de valores en la organización. Este proceso se realiza a través de la reforma del marco normativo y una nueva orientación formativa de los empleados públicos.

La nueva gestión pública que impulsan las reformas y la modernización administrativa exige la utilización de nuevas técnicas de actuación. En su mayor parte, son importadas de la empresa privada, aunque con algunas modificaciones para adecuarlas al sector público. Entre estas técnicas se encuentra la planificación estratégica, la realización de presupuestos por objetivos, la auditoría de sistemas de la información o la auditoría de gestión.

La auditoría de gestión es el “examen objetivo, sistemático e interdisciplinario de las actividades operativas, administrativas y financieras de una entidad, un programa o área importante efectuado con posterioridad a su ejecución, con la finalidad de verificarlas, evaluarlas y elaborar un informe que contenga comentarios, conclusiones y recomendaciones” (Lupica, 2011). Es el instrumento

empleado para controlar los resultados de la actuación administrativa. Revisa los términos legales, de eficacia, de eficiencia y de economía.

La auditoría de sistemas de la información es la revisión y la evaluación de los controles, sistemas y procedimientos en entornos informatizados. Se encarga de analizar la utilización, seguridad y eficiencia de los sistemas que utiliza la organización. Pretende conseguir la eficiencia a la hora de utilizar la información, ya que de ella depende una adecuada toma de decisiones.

Dado el uso generalizado de los sistemas de información por parte de las organizaciones, toda auditoría de gestión pasa por la supervisión de los sistemas de información, por lo que podemos hablar de *“Auditoría de gestión en entornos informatizados”*, que es objeto del presente TFG

La OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) se compromete para conseguir un aumento en los procesos de reforma y en la modernización de las organizaciones administrativas. Esta organización considera que la auditoría de gestión en entornos informatizados es una pieza esencial en el proceso de reforma y modernización.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TFG

Los Sistemas de Información son elementos básicos para una organización y también son un elemento crítico, de ellos depende la continuidad del negocio. Toda auditoría de gestión está ligada a una auditoría en un entorno informatizado.

Los Sistemas de Información y las Tecnologías de Información han cambiado su forma de operar en la Administración. A través de su eficiente uso se logran importantes mejoras, como pueden ser la automatización de los procesos, el suministro de los datos y la información necesaria para llevar a cabo la toma de decisiones y, sobre todo, conseguir una ventaja competitiva.

Actualmente, no hay ninguna metodología o marco de trabajo de uso generalizado publicado sobre cómo llevar a cabo una Auditoría de Gestión en entornos informatizados, solamente se encuentran desarrolladas un listado de buenas

prácticas por el organismo ISACA. Estas buenas prácticas son muy genéricas para poder desarrollar una auditoría a través de ellas.

En un futuro a corto plazo debería ser una práctica habitual e imprescindible la realización de este tipo de auditorías tanto en las grandes empresas como en el sector público. Esta práctica ayudaría a eliminar los riesgos del negocio y mejorar la eficacia y la eficiencia en la continuidad del negocio disminuyendo por tanto las contingencias críticas de los sistemas de información.

1.3 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente Trabajo Final de Grado es el desarrollo de un marco metodológico de aplicación práctica para la realización de auditorías de gestión en entornos informatizados en las Administraciones Públicas. Para ello se partirá del estado de situación actual, y especialmente se contará con las normas y marcos referenciales actuales, tomando como referencia las buenas prácticas de ISACA.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para poder alcanzar el objetivo general nombrado anteriormente, se definen una serie de metas a conseguir:

- Considerar las normativas y marcos de trabajo actuales y relevantes.
- Considerar las normativas y buenas prácticas específicas de la Administración Pública.
- Desarrollar una metodología que permita la realización de auditorías de gestión apoyadas en entornos informatizados, de manera estructurada y clara, que permita determinar si la estrategia y los objetivos globales de la organización se están llevando a cabo de manera económica, eficiente y eficaz.
- Generar una herramienta de trabajo que permita al auditor realizar una auditoría de forma íntegra.
- Estudiar la viabilidad y aplicabilidad de la herramienta generada.

1.5 METODOLOGÍA TFG

El presente TFG, tiene como finalidad el desarrollo de un marco metodológico para la realización de auditorías gestión en entornos informatizados en las AAPP. Por lo tanto, estamos ante un estudio aplicado, es decir, busca mejorar, resolver o cambiar un problema a partir del conocimiento y la comprensión del fenómeno.

Según las fuentes utilizadas, el estudio llevado a cabo se basa en dos: primarias y secundarias.

Las fuentes primarias, son los datos recogidos por el propio investigador. Para la recogida de estos datos se utiliza un tipo de método o técnica a través del cual se diseña una herramienta. En este caso, el método utilizado ha sido el cualitativo y la técnica la entrevista personal. La elección de esta metodología es causada por la necesidad de obtener una descripción y comprensión interpretativa y tener mayor flexibilidad en la recogida de datos con la finalidad de conocer la opinión de un experto.

En nuestro caso, se ha utilizado el tipo de entrevista abierta, porque lo que se pretende conseguir es la opinión y valoración de un experto.

El perfil del entrevistado, ha sido seleccionado entre los expertos, concretamente de la Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana. En la entrevista se pretendía mostrar el trabajo realizado y conocer su opinión para averiguar si el resultado de la investigación era lógico y coherente.

Las fuentes secundarias, han sido de gran importancia para el desarrollo de este trabajo. Los estándares internacionales como COBIT, ISO, ISACA e INTOSAI. Como fuente secundaria también se han utilizado los estándares nacionales como pueden ser los proporcionados por el Tribunal de Cuentas y la normativa jurídica española. Para completar la investigación se ha estudiado a nivel internacional si los diversos países contaban con una metodología para la realización de auditorías de gestión en entornos informatizados.



2 CONTEXTO DE AUDITORÍA / MARCO TEÓRICO

El ser humano siempre ha convivido en una sociedad con procedimientos y normas que establecen los parámetros de la convivencia. De estos procedimientos y normas se deriva la necesidad observar, controlar y validar comportamientos y acciones. Tácitamente, se han ido desarrollando acciones supervisoras encargadas de evitar fraudes y errores durante toda la historia de la humanidad. Se puede concluir que la figura de auditoría siempre ha existido.

El nacimiento de lo que entendemos hoy en día con el término de auditoría se le debe atribuir a Reino Unido. Surge debido a la Revolución Industrial y a las quiebras que sufrieron pequeños ahorradores, por ello se desarrolló con la finalidad de obtener la confianza de inversores y terceros.

Actualmente se puede definir la auditoría en su sentido más general como *“la investigación consulta revisión, verificación, comprobación y obtención de evidencias, desde una posición de independencia, sobre la documentación e información de una organización, realizadas por un profesional –el auditor– designado para desempeñar tales funciones”*. (Bernal & Coltell, 2002)

La auditoría ha tenido que ir extendiendo su campo de aplicación y aumentar sus influencias más allá del entorno contable y financiero, debido al aumento de la complejidad en las estructuras empresariales, de la creciente dinámica de los mercados y las interrelaciones de los organismos con sus mercados. También han aumentado la diversidad de empresas y organismos públicos y privados que componen el sistema industrial, económico y social. Según el ámbito al que se aplique la auditoría se puede hablar entre otros de auditoría financiera, auditoría gestión y auditoría de sistemas de la información.

La auditoría de gestión en entornos informatizados surge cuando las empresas toman conciencia del valor de la información que poseen. Se podría aplicar a los años 50 junto a la aparición de los primeros computadores, que sustituían las tareas respectivas al cálculo de nóminas y facturas de clientes, utilizaban un gran volumen de datos de entrada y de salida. El auditor se encargaba de verificar que los datos

de salida frente a los datos de entrada eran correctos. En los años 80 se empezaron a aplicar técnicas para el tratamiento de la información por medio de computadores, para apoyar la labor del auditor. El auditor empieza a ser experto en lenguajes de programación que le sirven para escribir, copiar y ejecutar programas para la consecución de pruebas y obtención de evidencias.

| 1750 | 1950 | 1967 | 1980 | 1996 |
|--------------------------------|---|--|---|----------------------|
| Surgimiento término auditoría. | Nacimiento Auditoría de Sistemas de la Información. | Nacimiento ISACA, organismo que se encarga de centralizar la información y metodología de las auditorías de sistemas de información. | Surgen las técnicas para tratar la información. | Nacimiento de CobiT. |

Tabla 1 Cronología Auditoría de Gestión en entornos informatizados Creación propia.

2.1 LA GESTIÓN EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS

Las organizaciones públicas se organizan a través de cuatro funciones fundamentales: planificación, organización, dirección y control. La planificación determina los objetivos que se van a seguir en la organización. La organización distribuye el trabajo entre los miembros que componen la organización. La dirección, coordina, orienta y motiva para conseguir las actividades o tareas que se llevan a cabo. Y, por último, el control permite verificar que las actividades se están realizando de acuerdo a los planes establecidos.



Figura 2 Funciones Organización Pública. Fuente: Teoría de la organización y administración pública, Carles Ramio 2010

A través de estas cuatro funciones la nueva gestión pública persigue aplicar los conceptos eficacia, economía y eficiencia en la organización. Es decir, conseguir una administración que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos al menor coste posible. Esto se debe realizar a través de sistemas de control que muestren plena transparencia en los procesos, planes y

resultados. Se pretende perfeccionar el sistema y favorecer la participación ciudadana.

Adicionalmente, e impulsado por directrices comunitarias, la mayoría de países del entorno, incluida España busca implantar el E-government a través de:

- E-democracia, mayor transparencia y mayor participación ciudadana.
- E-government, facilitar el acceso al menor coste al ciudadano.
- Mejorar la productividad de la gestión gubernamental.

La implantación del E-government, en la administración exige la implantación total de entornos informatizados y motiva la mejora de la gestión pública. Todas estas reformas de la Administración, deberían establecer como actividad de control la auditoría de gestión, ampliando el actual marco regulatorio y dejando de ceñirse solamente a las auditorías financieras.

Esta actividad de control, debe estar dirigida a recopilar la información necesaria para obtener un informe en el cual se establezca el nivel de desempeño de las organizaciones en relación al cumplimiento de sus objetivos fijados en el periodo analizado.

2.2 UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN

Desde hace unos años se está produciendo una tendencia ascendente en la informatización de los Organismos públicos, en particular de la Generalitat Valenciana y de sus distintos organismos y empresas afines.

El volumen de transacciones que tienen lugar en la Generalitat se puede cifrar en varios millones. Se han implementado, o se están implementando los denominados ERP (Planificación de recursos empresariales) en los principales organismos y empresas afines. Estas aplicaciones informáticas han desplazado la utilización del tradicional papel por evidencias electrónicas (Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas).

En la Figura 3 mostrada a continuación se puede observar como a pesar de la gran crisis del año 2008, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) siguen absorbiendo una gran cantidad de recursos económicos distribuidos en los diferentes capítulos presupuestarios: el capítulo 1 corresponde a gasto de personal experto en el sector; el capítulo 2 a gastos corrientes en bienes y servicios como pueden ser arrendamientos y cánones, reparaciones, mantenimiento, suministros, etc.; y el capítulo principal, el 6 a inversiones reales en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

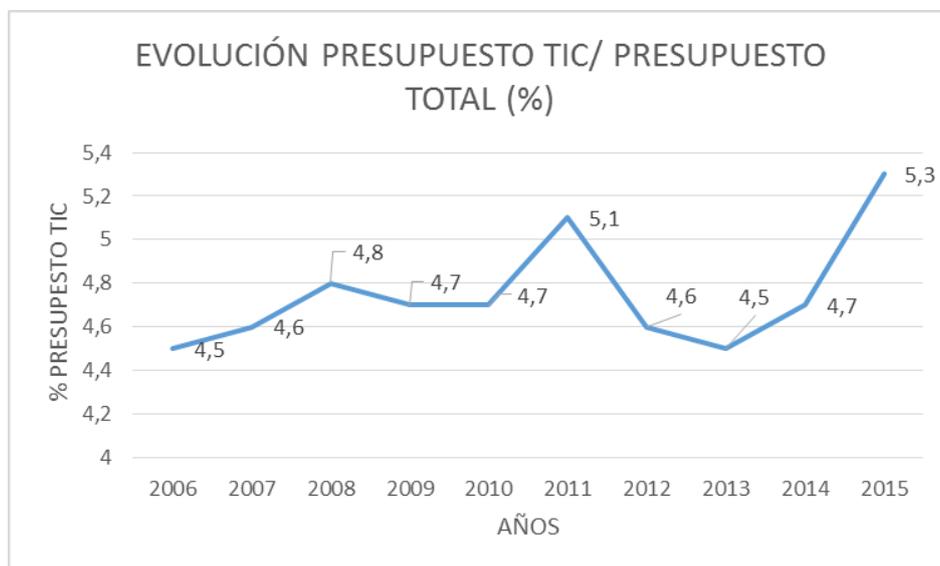


Figura 3 Evolución Presupuesto Tecnologías de la Información y Comunicación dividido por el presupuesto total. Fuente Comisión de Estrategia TIC, año 2015.

En la Tabla 2 mostrada a continuación se puede observar la evolución del presupuesto por capítulos. El que sufre más variaciones es el capítulo 6, inversiones reales, ya que a partir del año 2011 disminuye sucesivamente debido a la crisis económica nacional y del sector público. Pero los demás capítulos se han mantenido constantes. Comparando la Figura 3 y Tabla 2 se puede observar que el tanto por ciento de la inversión en TIC respecto al presupuesto total permanece constante.

| EVOLUCIÓN PRESUPUESTO TIC (millones de €) | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AÑO | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| CAPÍTULO 1 | 260 | 305 | 311 | 324 | 379 | 365 | 344 | 365 | 360 | 360 |
| CAPÍTULO 2 | 609 | 653 | 707 | 708 | 690 | 652 | 676 | 665 | 688 | 744 |
| CAPÍTULO 6 | 724 | 792 | 928 | 890 | 826 | 730 | 488 | 323 | 324 | 473 |
| TOTAL | 1.593 | 1.750 | 1.946 | 1.922 | 1.895 | 1.747 | 1.508 | 1.353 | 1.372 | 1.577 |

Tabla 2 Evolución del Presupuesto en Tecnologías de la Información y Comunicación en millones de €. Fuente Comisión de Estrategia TIC año 2015.

La auditoría de gestión en entornos informatizados es la manera de que los organismos financiadores, legislativos, directos, y los propios contribuyentes obtengan una perspectiva acerca de los productos y ejecuciones que llevan a cabo los Organismos Públicos. La confianza y la legalidad son aspectos esenciales de las actividades de los Organismos. La auditoría de gestión puede contribuir al fortalecimiento de estos valores elaborando datos e información pública independiente y fiable sobre los parámetros de la eficiencia, economía y la eficacia de los programas gubernamentales. Este acto es posible debido a que la auditoría de gestión es independiente de los Organismos Públicos. Se quiere conseguir una visión fiable e independiente del rendimiento del elemento fiscalizador. Esta visión puede servir de base para decisiones futuras y actividades.

Según ISSAI 3000 “la base de la auditoría de gestión está constituida por determinadas nociones:

- El punto de mira es la importancia de evaluar la economía, la eficiencia y la eficacia de todas las actividades del gobierno, y para ello, se necesita una auditoría que examine y evalúe esas materias y que contribuya a la mejora del gasto público, de los servicios públicos y de la rendición de cuentas y la gestión pública.
- Es importante disponer de información fiable e independiente. Se necesita un examinador que represente el interés público, que pueda pensar y actuar con independencia con objeto de mostrar y poner en tela de juicio la situación actual.
- Por último, es importante un resumen general y unas perspectivas sobre las actividades de la Administración Pública, y la capacidad de influir sobre el

rendimiento de ésta y mejorarlo. Se requiere un examinador competente que pueda desempeñar este papel, y que promueva incentivos para el aprendizaje y el cambio, y mejores condiciones para la toma de decisiones”. (Manual de Auditoría de Gestión, Tribunal de Cuentas de la Unión Europea, 2015)

2.3 FUNDAMENTOS DE AUDITORÍA

Se está viviendo un momento en el que la implantación y desarrollo de los sistemas de información en las Administraciones Públicas es de vital importancia, hoy en día no se concibe una sola administración que no haga uso de los sistemas de información.

El incremento en el uso de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) de los Organismos Públicos puede ser cuantitativo y cualitativo. Cuantitativamente se mide a través de las inversiones realizadas por los Organismos Públicos. Según el informe IRIA 2008, la evolución de los gastos informáticos en la Administración General del Estado y en las Administraciones Locales ha sido el siguiente:

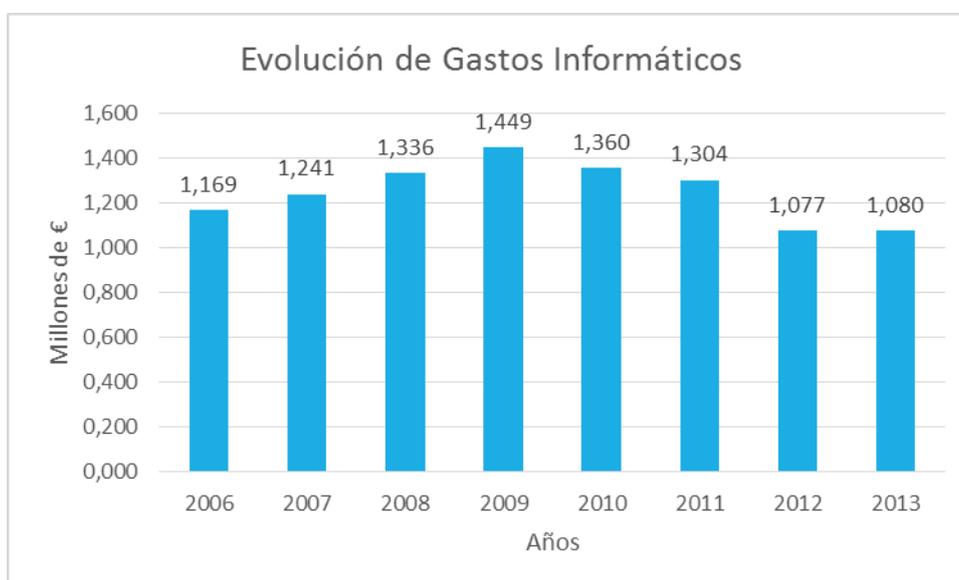


Figura 4 Evolución gastos informáticos. Fuente IRIA 2014

Como se puede observar en la Figura 4 la información y las tecnologías asociadas a los sistemas de información son activos críticos para cualquier entidad. Las Administraciones tienen gran interés en sus recursos tecnológicos, se aseguran de

su uso efectivo y buscan encontrarse protegidas frente a errores, acciones maliciosas o incorrectas.

La auditoría de gestión en entornos informatizados constituye un área de conocimiento con entidad propia, que evoluciona rápidamente junto a la llamada Sociedad de la Información.

Se puede definir auditoría de sistemas de información como “conjunto de procedimientos o técnicas para evaluar y controlar total o parcialmente un sistema informático, con el fin de proteger sus activos y recursos, verificar si sus actividades se desarrollan eficientemente y de acuerdo con la normativa informática y general existentes en cada empresa, y para conseguir la eficiencia exigida en el marco de la organización correspondiente.” (Iturmedi, 1994).

Hay diversos tipos de auditoría de gestión en entornos informatizados, en función de su alcance. Van desde una opinión del auditor sobre el sistema de información general o una revisión de sus aplicaciones, hasta una revisión limitada a los controles implantados en los sistemas de información y a las aplicaciones que gestionan los procesos de negocio fiscalizados. También se pueden encontrar otros tipos que desarrollaremos en adelante:

- Auditoría de gestión de datos personales LOPD.
- Auditoría forense.
- Auditoría de seguridad informática.
- Auditoría de la Administración electrónica.
- Auditoría de gestión.

La figura del auditor de gestión en entornos informatizados debe ser una persona con conocimientos tanto de los métodos de auditoría general, como de los métodos específicos del área de aplicación. Actualmente no existe una regulación que determine la formación del auditor. A día de hoy la certificación más reconocida es la proporcionada por ISACA.

2.4 CONTROL INTERNO

Las Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI) contienen una guía para las normas de control interno del sector público. Esta guía define el control interno como un proceso efectuado por el personal de la organización. Este proceso se diseña para afrontar los riesgos y ofrecer una seguridad razonable que permita conseguir los objetivos de la entidad.

2.5 AUDITORÍA: ECONOMÍA, EFICIENCIA Y EFICACIA

Se considera conveniente tomar una serie de elementos para poder desarrollar de la mejor manera una auditoría:

- Economía, en los términos y condiciones bajo los cuales se adquieren y utilizan los recursos humanos, financieros y materiales, tanto en la cantidad y calidad apropiadas, como al menor coste posible, y de manera oportuna. Es decir, adquirir los recursos idóneos en la cantidad y calidad correctas, en el momento previsto, en el lugar indicado y al precio convenido.
- Eficiencia, se define como la relación existente entre los recursos que se consumen y la producción de servicios y bienes.
- Eficacia, grado con el cual una actividad alcanza sus objetivos o metas que se había impuesto. Se encuentra relacionada con los resultados del proceso de trabajo de la entidad, por lo que se deberá comprobar:
 - o Que los servicios o producción se hayan cumplido en la calidad y cantidad esperadas.
 - o Que el servicio prestado o el producto obtenido sea socialmente útil.

Estos tres elementos deben relacionarse entre sí. Se debe comprender con claridad el concepto, el alcance y cómo se expresan en relación a los recursos humanos, financieros y materiales de que disponga una entidad.

2.6 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Para adentrarse en el proceso metodológico de una Auditoría de Gestión en entornos informatizados es imprescindible comprender el concepto de sistemas de información y tecnologías de la información y comunicación.

Un Sistema de Información es “un conjunto de procedimientos, manuales y automatizados, y de funciones dirigidas a la recogida, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de informaciones dentro de una organización, orientado a promover el flujo de las mismas desde el punto en el que se general hasta el destinatario final de las mismas”. (Noeda)

Las tecnologías de la Información y Comunicación son el elemento necesario para gestionar y transformar la información, particularmente en el uso de ordenadores y programas que permitan crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información.

2.6.1 Características de los Sistemas de Información

El objetivo general de un sistema de información dentro de una organización es proporcionar la información oportuna y precisa, con la presentación y el formato adecuado a las necesidades de la entidad. Para tomar una decisión o realizar alguna operación, la información debe ser proporcionada justo en el momento en que se necesita disponer.

Además del objetivo principal algunos autores establecen una serie de objetivos básicos que todo sistema de información debe poseer:

- Suministrar a los distintos niveles de la dirección la información necesaria para la planificación, el control y la toma de decisiones.
- Colaborar en la consecución de los objetivos de la empresa, apoyando la realización y coordinación de las tareas operativas.
- Lograr ventajas competitivas, es decir, aquellas capacidades o habilidades que permiten obtener una rentabilidad superior a la media del sector.

Para que el sistema de información de soporte a los objetivos anteriores se debe realizar una adecuada definición y planificación del mismo antes de su implantación. Hay que tener en cuenta, que el sistema de información se basa en los objetivos establecidos por la empresa y, por tanto, en las estrategias definidas para alcanzar dichos objetivos.

Para que un sistema de información cumpla eficientemente los objetivos señalados deberá contar con unas características principales, entre las que destacan:

- **Fiabilidad**, el sistema de información debe proporcionar información de calidad sin errores.
- **Relevancia**, la información suministrada debe ser útil para la toma de decisiones y debe ser de tal importancia que interese al destinatario.
- **Oportuna**, el sistema debe proporcionar la información en el momento que sea necesaria.
- **Selectiva**, el sistema debe suministrar sólo la información necesaria para los objetivos que se le haya asignado, obviando la información no necesaria.
- **Flexible**, el diseño del sistema debe permitir su fácil modificación, para futuras adaptaciones ante cambios necesarios de la organización o variaciones del entorno.

Un sistema de información será de utilidad siempre que el valor de la información de salida proporcionada por el sistema supere el coste de obtenerla.

2.6.2 Estructura de los Sistemas de Información

Un Sistema de Información es un instrumento de gran complejidad que ésta construido por un gran número de partes, o subsistemas, que interaccionan unos con otros. Por ello su estructuración tiene una dimensión vertical y horizontal.

La estructura vertical tiene diversos niveles jerárquicos:

- **Nivel operativo**: se realizan sucesivamente actividades relacionadas con los diversos sistemas de la organización. Se criban los datos y la información.

Además, el sistema se mantiene unido con los diversos procesos físicos que realiza la entidad.

- Nivel táctico: en este nivel se aprueban medidas a corto plazo. Los datos y la información son elaborados a través de las fuentes externas o de los datos transaccionales.
- Nivel estratégico: se implantan decisiones a largo plazo. Estas decisiones son más amplias, por ello se apoyan en la información procedente de los datos transaccionales. Estos datos dependen de fuentes de información externas a la organización.

En la estructura horizontal, se subdividen las funciones en aplicaciones o procedimientos.

2.6.3 Proceso de los Sistemas de Información

El propósito del Sistema de Información es mejorar y apoyar las actividades de la organización. Así como satisfacer las necesidades de la información para la toma de decisiones y la resolución de problemas por parte de los directivos de la entidad. Se trata de un sistema que tiene entrada de datos, almacenamiento de datos y salida de información.

En la entrada de datos el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Esta entrada de datos puede ser manual o automatizada. La manual es aquella que se proporciona de forma directa por el usuario, mientras que la automatizada son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.

El almacenamiento es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, a través de esta operación el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.

El procesamiento de información es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos, de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Los cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o

con datos que ya estaban almacenados. Este proceso permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada posteriormente para la toma de decisiones.

La salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien proyectar los datos de entrada hacia el exterior.

2.7 TIPOS DE AUDITORÍA

La expansión de las tecnologías de la información y su implantación en las organizaciones introduce nuevas áreas de conocimiento y de actividad para los auditores de los sistemas de información. La función de la auditoría de los sistemas de información o auditoría informática es la supervisión de los controles efectivamente implementados y la determinación de la eficacia de los mismos.

En un primer momento se incorporó a las organizaciones la Auditoría interna como apoyo a la auditoría financiera, para posteriormente incorporar nuevas funciones de auditoría impulsadas por las nuevas exigencias regulativas.

Antonio Minguillón, en su obra titulada “La auditoría de sistemas de información integrada en la auditoría financiera” del año 2010, obra galardonada con el VIII Premio de Investigación Mestre Racional recoge una posible clasificación basada en los objetivos fijados específicamente para cada auditoría.

Algunos tipos posibles de auditorías podrían ser las siguientes:

Auditoría de gestión de datos personales

El artículo 96 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, estableció la obligatoriedad de realizar determinadas auditorías. Las auditorías a las que hace referencia este artículo son una “especialidad” de la auditoría informática.

La ley prevé en su artículo 1, “tiene por objeto garantizar, proteger en lo que concierne el tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los

derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal”. Por lo tanto, comprende el tratamiento automatizado y el no automatizado de los datos de carácter personal. Actualmente, los datos de carácter personal (como los no personales) suelen ser procesados y almacenados en sistemas informatizados.

Auditoría forense

Surge en aquellos casos que existan sospechas de que se haya podido producir un fraude o una actuación ilícita sobre un dispositivo informático, pueden realizarse investigaciones para obtener evidencias, que después de ser analizadas ayudarán a establecer la naturaleza jurídica del acto investigado. Las evidencias se obtienen utilizando herramientas informáticas para rescatar información o datos de manera legal de computadores o equipos informatizados utilizados por los sospechosos.

Este tipo de actuaciones suele ser realizada por la política, fiscalía o a instancia judicial.

Auditoría de gestión

Consiste en el examen de un entorno informatizado para evaluar si los objetivos previstos al cumplimentar el sistema han sido conseguidos efectivamente, con criterios de economía y eficiencia. La metodología que se definirá posteriormente se ha basado en este tipo de auditoría.

Auditoría de seguridad informática

La información es un activo crítico para muchas Administraciones Públicas, por lo que se debe asegurar su confidencialidad, integridad y disponibilidad. Los datos deben estar disponibles junto a los sistemas que constituye un área propia dentro del campo de auditoría de los sistemas de información. Los sistemas informáticos presentan constantes vulnerabilidades, lo que obliga a muchas organizaciones a invertir grandes cantidades de recursos para asegurarlos. El Esquema Nacional de Seguridad, establece una guía de auditoría con el objetivo de emitir una opinión

independiente y objetiva de manera que permita tomar medidas oportunas para subsanar las deficiencias identificadas sobre el sistema de información.

Auditoría de las aplicaciones informáticas/sistemas de información y auditorías limitadas sobre controles generales y de aplicación.

Las aplicaciones o sistemas de la información son el producto final que generan las Tecnologías de la Informática en las entidades. La auditoría de aplicaciones informáticas/sistemas de información y auditorías limitadas sobre controles generales o de aplicación se encargan de la revisión sobre los controles manuales y automatizados en un sistema informático. Esta auditoría está enfocada a la evaluación del uso de las aplicaciones o sistemas de información de una organización. Determina si el diseño y la utilización de la aplicación es la correcta. También se encarga de determinar y comprobar si el sistema de procesamiento de la información es el adecuado, con la finalidad de mejorarlo o eliminarlo. Su objetivo es el de evaluar el grado de confianza que pueden depositarse en las transacciones procesadas y en los informes generados por el sistema.

Auditoría sobre adquisición de equipos y sistemas.

Dada la complejidad y el elevado coste de los actuales sistemas informáticos que se implantan en las organizaciones, este tipo de auditorías son realizadas con frecuencia en el sector público. El riesgo en este tipo de adquisiciones es elevado, así que auditando los requerimientos y necesidades de la administración es posible disminuirlos y que la adquisición sea adecuada. Para este tipo de auditoría en el sector público es de estricta aplicación la ley de contratos del sector público.

Auditoría de la administración electrónica.

Con la entrada en vigor de la ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Surge tras la necesidad de auditar si los organismos cumplen con la ley y en qué grado. Esta área es reciente, pero puede suponer una importante fuente de trabajo para los auditores públicos.

2.8 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Debido a la gran complejidad de las organizaciones y de los sistemas de información presentes en ellas, el marco legal y normativo por el cual se rigen es amplio y en ocasiones puede resultar confuso.

Las normas jurídicas referentes a temas tecnológicos crecen de manera exponencial y rápidamente. En el presente trabajo se ha optado por seleccionar algunas de ellas por su importancia. En la tabla mostrada a continuación se enumeran algunos de los requerimientos que pueden conducir a la realización de una auditoría de gestión en entornos informatizados, no pretende ser una relación completa de requerimientos, sino una mera referencia de los puntos más importantes en el entorno actual.

| Requerimiento | Descripción. |
|--|--|
| Ley 15/1999 Ley de Protección de Datos de Carácter Personal | Su objetivo es garantizar y proteger las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas en las que concierne el tratamiento de sus datos personales. |
| Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. | Contempla cuestiones como la asistencia en el uso de medios electrónicos, los registros electrónicos, notificaciones a través de medios electrónicos, etc. |
| Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público. | Su objetivo es conseguir como práctica habitual la tramitación electrónica de la Administraciones Públicas, para servir mejor a los principios de eficacia, eficiencia, ahorro y transparencia. |
| Real Decreto 3/2010, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Pública | Establece la política de seguridad que se ha de aplicar en la utilización de los medios electrónicos. |
| Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público | Esta normativa es consecuencia del trabajo de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA). Su objetivo es modernizar el sector público español, dotándolo de mayor eficacia. |
| ICAC | Normas técnicas que establecen el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas sobre la Auditoría Financiera. |
| Ley 22/2015, de auditoría de cuentas. | Ley de Auditoría de Cuentas, que entró en el 17 de junio de 2016, su objetivo es adaptar la legislación interna española a los cambios incorporados por el Parlamento Europeo. |
| ISO 9001 | Norma que determina los requisitos para un sistema de gestión de la calidad. |
| Código de Ética Profesional | Guía proporcionada por el ISACA acerca de la conducta profesional y personal de los miembros o poseedores de certificaciones de la asociación. |
| ISO 20000 | Norma que gestiona los servicios de tecnologías de la información. |

| Requerimiento | Descripción. |
|---------------|--|
| ISO 27001 | Norma que especifica los requisitos para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad de la información. |
| ISO 19011 | Norma que detalla los requisitos para la realización de auditorías de sistemas de gestión ISO 9001. |
| ISO 38500 | Norma que se aplica a los procesos de gestión de las tecnologías de la información en todo tipo de organizaciones. Proporciona una serie de principios para que la dirección de las organizaciones las utilice para evaluar, dirigir y monitorear el uso de las tecnologías de la información. |
| COBIT 5 | Framework desarrollado por ISACA creado para ayudar a las organizaciones a crear un valor óptimo a partir de las tecnologías de la información. |
| ITIL | Modelo de buenas prácticas ampliamente aceptado a nivel mundial para gestionar los servicios proporcionados por las tecnologías de la información. |

Tabla 3: Normativa aplicable. Creación propia



3 ORGANISMOS Y MARCOS DE REFERENCIA



3.1 INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION (ISACA)

La Asociación de Auditoría y control de Sistemas de Información (ISACA), es un organismo internacional que desarrolla las metodologías y certificaciones necesarias para la realización de auditorías y control en los sistemas de información.

Fue fundada en 1967 gracias a un grupo de auditores que observaron la necesidad de centralizar las fuentes de información y metodología en el área de sistemas de la información. El grupo de expertos no se formalizó hasta el año 1969 bajo el nombre de EDP Auditors Associations (Asociación de Auditores de Procesamiento Electrónico de Datos). En 1976 la asociación se convirtió en una fundación educativa para poder llevar a cabo los diversos proyectos de investigación y poder expandir sus conocimientos y el valor en el campo de gobierno y control de las tecnologías de la información.

A finales del año 2015, ISACA contaba con 115.000 miembros y profesionales con certificaciones de la organización. Estos profesionales se encargan de las labores de auditoría, consultoría, educador, profesional de la seguridad, auditor interno, etc.

Uno de los puntos fuertes de ISACA es su gran red de capítulos, alrededor de 200 en más de 80 países de todo el mundo. Estos capítulos ofrecen a sus miembros educación, recursos, asesoría, contactos profesionales y una serie de beneficios a nivel local. En España ISACA tiene 3 capítulos, el de Madrid, Barcelona y el de Valencia (capítulo 182).

Entre sus certificaciones más reconocidas se encuentran:

- CISA, Auditor Certificado de Sistemas de Información.
- CISM, Gerente Certificado de Seguridad de la Información.
- CGEIT, Certificado en Gobierno de Tecnología de la Información de la Empresa.
- CRISC, Certificado en Riesgos y Controles de los Sistemas de Información.

3.2 TRIBUNAL DE CUENTAS

El control económico-financiero del ámbito público se inició en la Edad Media. Bajo el reinado de Juan II, Rey de Castilla y León, se creó la primera Casa de Cuentas de Valladolid y la Contaduría Mayor de Cuentas. En la Constitución de 1812, aprobada en las Cortes de Cádiz, se dispuso la creación de una Contaduría Mayor de Cuentas, para examinar las cuentas públicas. Tras la aprobación en la Constitución de 1812, hasta la actualidad se ha ido adaptando a las necesidades del momento, la vigente Constitución Española de 1978 dicta al Tribunal de Cuentas como órgano supremo fiscalizador de las cuentas y de la gestión económico-financiero del sector público. Este órgano es independiente del Poder Ejecutivo, y se encuentra directamente vinculado a las Cortes Generales.

Actualmente, el Tribunal de Cuentas se encuentra regulado por la Constitución Española, por la Ley Orgánica 2/1982 del Tribunal de Cuentas, por la Ley 7/1988 de Funcionamiento del Tribunal de Cuentas, además de por otras leyes específicas.

Entre las múltiples funciones del Tribunal de Cuentas se encuentran:

- Función de fiscalización y enjuiciamiento, el Tribunal de Cuentas se encarga de analizar la ejecución de los programas de ingresos y gastos públicos y de someter la actividad económico-financiera del sector público a los principios de legalidad y de buena gestión.
- Función consultiva limitada, es decir, el Tribunal de Cuentas analizara los anteproyectos de ley y los proyectos de disposiciones reglamentarias que traten sobre su régimen jurídico o sobre el ejercicio de sus funciones fiscalizadoras.

Adicionalmente, en la actualidad de las diecisiete Comunidades Autónomas, trece cuentan con su Órgano de Control Externo, en la Comunidad Valenciana se encuentra la Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana.

3.3 SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Como predecesora de la Sindicatura de Comptes se encuentra el Oficio del Maestre Racional, una institución única creada para los territorios de la Corona de Aragón.

Lo que se conoce actualmente como Sindicatura de Comptes fue creada con la ley 6/1985, de 11 de mayo, de la Generalitat Valenciana.

El Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana, en su artículo 39 establece que la Sindicatura de Comptes es el órgano al que le corresponde el control externo económico y presupuestario de la actividad financiera de la Generalitat, de las administraciones locales establecidas en su territorio y del sector público valenciano.

Actualmente la Sindicatura de Comptes se encarga de realizar diversas funciones:

- Función fiscalizadora, realiza exámenes de la Cuenta General de la Generalitat Valenciana, de las entidades locales y emite informes, memorias y dictámenes.
- Función consultiva, asesora a las Corts Valencianes en las materias propias de su competencia.
- Función jurisdiccional, el Tribunal de Cuentas delega la instrucción de procedimientos jurisdiccionales.

3.4 COBIT

Cobit 5 proporciona un marco integral que ayuda a las Organizaciones a lograr sus metas y aumentar su valor añadido. Cuenta con la ayuda de la efectividad de las tecnologías de la información, que posee el gobierno y la administración.

Control Objectives for Business and Related Information Technology (COBIT) fue originalmente desarrollado por ISACA en 1996, completándose y ampliándose en diversas ocasiones hasta el lanzamiento de su versión más reciente en 2012.

Se define como un conjunto estructurado de buenas prácticas y metodologías para su aplicación cuyo objetivo es facilitar el gobierno de tecnologías de la información. El gobierno de tecnologías de la información, son el conjunto de acciones que se realizan en el área de las tecnologías de la información, en coordinación con la alta dirección para movilizar sus recursos de la forma más eficiente, en respuesta a requisitos regulatorios, operativos o del negocio.

Permite que las tecnologías de la información se gobiernen y administren de una manera holística en la organización. Incluye el alcance completo en todas las áreas de responsabilidad funcional y de negocios, considerando los intereses relacionados con las tecnologías de la información internas y externas.

Este proceso ayuda a las empresas a crear valor óptimo en las tecnologías de la información, manteniendo equitativamente la obtención de beneficio y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de los recursos.

3.5 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS SUPERIORES (INTOSAI)

Es un organismo autónomo, independiente y apolítico fundado en el año 1953. Es la entidad central para la fiscalización pública exterior. Es una asociación no gubernamental con un estatus especial con el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC). El INTOSAI proporciona un marco institucional para mejorar a nivel mundial la fiscalización pública exterior.

La INTOSAI realiza sus tareas con la ayuda de varios órganos, programas y acontecimientos. Sus órganos son:

- Congreso
- Comité Directivo
- Secretaría General
- Grupos Regionales de Trabajo.

Actualmente cuenta con ciento noventa y dos miembros de pleno derecho y cinco miembros asociados.

A través del ISSAI, el Comité de Normas Profesionales de la INTOSAI presenta las normas profesionales para las Entidades Fiscalizadoras Superiores y los requisitos previos para las auditorías públicas.

Las directrices de la INTOSAI para la Buena Gobernanza (INTOSAI GOV) contienen los documentos sobre control interno, normas de contabilidad y otro material relacionado con la responsabilidad administrativa.

3.6 ISO 20000

La ISO/IEC 20000 es un servicio de mantenimiento normalizado y publicado por la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional, es el estándar internacional en gestión de servicios de tecnologías de la información.

La entrega efectiva de los servicios de tecnología de la información es crucial para las organizaciones. Una manera de manifestar que los servicios de tecnologías de la información están cumpliendo con las necesidades del negocio, es implementar un Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información basado en los requisitos de la norma ISO 20.000. La certificación en esta normativa demuestra que los servicios ofrecidos cumplen con las mejores prácticas, ya que las organizaciones deben ser auditadas y medidas frente a un conjunto establecido de requisitos.

Esta ISO es aplicable a cualquier organización, pequeña o grande, en cualquier lugar donde se encuentre ubicada, solo requiere de confianza en los servicios de tecnologías de la información.

El estándar se compone de cinco partes:

- Parte 1: ISO/IEC 20.000-1:2011, requisitos del sistema de gestión de servicios.
- Parte 2: ISO/IEC 20.000-2:2012, incluye la guía de implementación de los sistemas de gestión de servicios.
- Parte 3: ISO/IEC 20.000-3:2009, guía en la definición del alcance y la aplicabilidad.

- Parte 4: ISO/IEC 20.000-4:2010, modelo de referencia de procesos.
- Parte 5: ISO/IEC 20.000-5:2010, ejemplo de implementación.

La primera parte es la normativa referencial. Se establecen los requisitos que un sistema de gestión de servicios de tecnologías de la información. Debe alcanzar para llevar a cabo de manera eficiente las necesidades del negocio. Se debe asegurar la optimización de los costes y garantizando la seguridad de la entrega en todo momento. El cumplimiento de esta primera parte, garantiza una continua mejora en la gestión del servicio de tecnologías de la información.

La segunda parte representa el conjunto de buenas prácticas adoptadas y aceptadas por las organizaciones, en materia de gestión de servicios de tecnologías de la información. Sirve como guía y soporte a la hora de llevar a cabo acciones de mejora en el servicio o a la hora de preparar auditorias.



4 ENFOQUE METODOLÓGICO PARA LA AUDITORÍA DE GESTIÓN EN ENTORNOS INFORMATIZADOS EN LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS.

El enfoque propuesto pretende integrar el conocimiento aportado por las organizaciones que lideran el desarrollo de estándares y buenas prácticas en el ámbito de las tecnologías de la información reconocidas a nivel internacional. Se propone entregar un marco referencial para la realización de una auditoría de gestión en entornos informatizados.

La auditoría de gestión en comparación con la auditoría financiera, no está sujeta a expectativas y requisitos específicos. Es más flexible en su elección de temas y objetos, métodos y criterios de fiscalización. No es una auditoría de regularidad con criterios formalizados, y sus raíces no se encuentran en las auditorías del sector privado, sino, en la necesidad de un análisis independiente y de amplio alcance acerca de la economía, la eficiencia y la eficacia de los programas y organismos de la Administración. Se trata de un examen independiente realizado con un carácter no reiterativo. Tiene un ámbito muy amplio y está abierta a distintos criterios e interpretaciones.

Según las Políticas y Normas de Auditoría del Tribunal de Cuentas de la Unión Europea de 2015 e ISSAI 300 “una auditoría de gestión consiste en un examen independiente, objetivo y fiable de si las iniciativas, sistemas, operaciones, programas, actividades u organizaciones funcionan con arreglo a los principios de economía, eficiencia y eficacia, y si existe margen de mejora. La auditoría de gestión busca brindar nueva información, análisis o perspectivas, y cuando corresponda, recomendaciones de mejora. Las auditorías de gestión proporcionan nueva información, conocimiento o valor al:

- Proporcionar nuevas perspectivas de análisis.
- Hacer más sensible la información existente a las diversas partes interesadas.
- Proporcionar una nueva visión o conclusión independiente y rectora basa en la evidencia de auditoría.
- Proporcionar recomendaciones basadas en un análisis de los hallazgos de la auditoría”. (Manual para la Gestión, Tribunal de Cuentas, 2015).

Una auditoría de gestión puede examinar el mismo trabajo de auditoría basándose en diversas dimensiones de análisis. El diagrama de input-output ilustra esas dimensiones y sus interrelaciones:

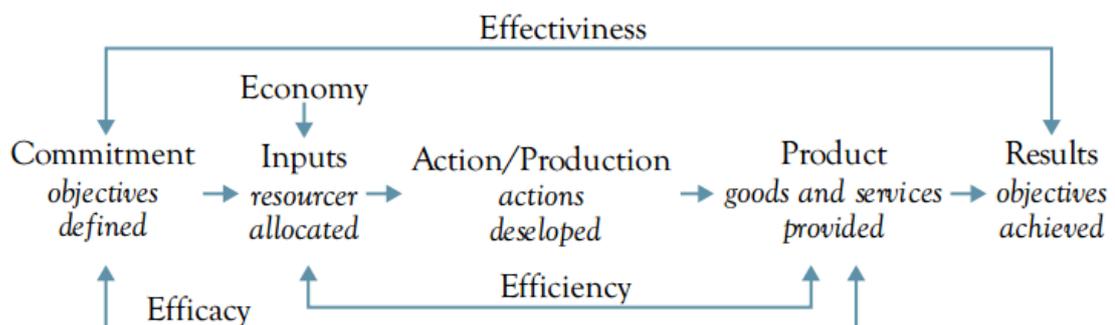


Figura 5 Diagrama input-output. Fuente: ISSAI 3000, 2004

A los principios de economía, eficacia y eficiencia, definidos previamente, se pueden añadir otras dimensiones de desempeño, como pueden ser la relevancia a la hora de determinar el alcance en una auditoría de gestión, la calidad de los servicios, la generación de valor público en el sentido de la adaptación a las necesidades de la clientela, la equidad a la hora de distribuir bienes y servicios, etc.

A menudo las auditorías de gestión incluyen un análisis de las condiciones necesarias para garantizar que estos principios puedan mantenerse. Estas condiciones pueden incluir prácticas o procedimientos de buenas prácticas para garantizar la entrega correcta y oportuna de servicios.

4.1 METODOLOGÍA PROPUESTA.

Tras la recopilación y comparación de las normativas y buenas prácticas nombradas anteriormente se ha diseñado una herramienta de apoyo que permita desarrollar una auditoría de gestión, de manera sencilla, eficiente y clara.

A continuación, se van a presentar las distintas etapas que van a comprender la metodología propuesta:

- a. Fase I. Conocimiento preliminar.
 1. Adquirir conocimiento actualizado en el ámbito de la fiscalización.
 2. Preparación del plan de auditoría.
- b. Fase II. Planificación auditoría
 3. Evaluación previa de auditoría.
 4. Análisis de información y documentación.
 5. Evaluación del control interno por componentes.
 6. Elaboración de planes y programas.
- c. Fase III. Ejecución.
 7. Obtención de pruebas.
 8. Obtención y análisis de datos.
 9. Deducir evidencias de auditoría.
 10. Comunicar las evidencias de auditoría.
 11. Realizar la documentación apropiada de la auditoría.
 12. Auditoría de control y de gestión en materia de calidad.
- d. Fase IV. Conclusiones.
 13. Redactar el borrador del informe final
 14. Revisión del informe.
 15. Aprobación del informe.
 16. Emisión del informe final.
- e. Fase V. Seguimiento.
 17. Recomendaciones al finalizar la auditoría.
 18. Seguimiento del informe.

4.1.1 Síntesis de las actividades y productos entregables por etapas

| ETAPAS DE LA METODOLOGÍA | ACTIVIDADES QUE SE EJECUTAN | PRODUCTOS DE LA ETAPA |
|---|--|---|
| <p>1. Adquirir conocimiento actualizado en el ámbito de la fiscalización.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los objetivos y la lógica de la intervención. • Determinar los recursos de la organización. • Determinar las responsabilidades del personal de la organización. • Identificar los procesos clave de la gestión y control. • Identificar los riesgos para la buena gestión. | <ul style="list-style-type: none"> • Listado con los objetivos de la intervención de auditoría, con los recursos de la organización, con el personal y las responsabilidades que tienen asignadas, con los procesos clave de la gestión de la organización, y con los riesgos de la organización. En esta fase se lleva a cabo una identificación previa. |
| <p>2. Preparación del plan de auditoría.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta las auditorías previas. • Diseñar el cuestionario inicial. • Determinar la metodología a aplicar, el alcance y el impacto de la auditoría. • Calcular el tiempo y los recursos necesarios. • Definir los objetivos generales y específicos, y la estrategia que se llevara a cabo. • Evaluar si la auditoría es realista, realizable y puede ser útil | <ul style="list-style-type: none"> • Informes de las revisiones realizadas anteriormente, del tiempo y recursos que se van a emplear para la realización de la auditoría, con los objetivos generales y específicos de la auditoría, definición de la metodología que se va a emplear, y por último establecer un plan para la realización de la auditoría. • Listado de las posibles preguntas a realizar. |
| <p>3. Evaluación previa auditoría.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar indicadores. • Realizar un análisis DAFO. • Evaluar la estructura de control interno. | <ul style="list-style-type: none"> • Informe análisis DAFO • Identificar los controles ya existentes y relevantes. |

| ETAPAS DE LA METODOLOGÍA | ACTIVIDADES QUE SE EJECUTAN | PRODUCTOS DE LA ETAPA |
|--|--|--|
| 4. Análisis de información y documentación. | <ul style="list-style-type: none"> • Revisar y analizar la información y documentación obtenida. • Poseer los elementos necesarios para evaluar el control interno y para la elaboración de los planes de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Informe detallado de la estructura de la organización a auditar • Organigrama acerca de cómo se desarrolla esquemáticamente el entorno informatizado de la entidad a auditar. |
| 5. Evaluación del control interno por componentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Acumular información sobre el funcionamiento de los controles existentes. • Identificar los asuntos que requieran mayor tiempo o esfuerzos adicionales en la fase ejecución. | <ul style="list-style-type: none"> • Informe detallado acerca de los controles existentes. • Clasificación por orden de prioridad de los asuntos que requieran mayor tiempo o un esfuerzo adicional. |
| 6. Elaboración de planes y programas. | <ul style="list-style-type: none"> • Definir las preguntas de auditoría principales y secundarias. • Definir los criterios de auditoría que se utilizarán. • Determinar las pruebas de auditoría y sus fuentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Planificación detallada del plan de auditoría. • Definir los criterios que se van a seguir para realizar la auditoría. • Cuestionario inicial. |
| 7. Obtención de pruebas. | <ul style="list-style-type: none"> • Recabar pruebas de auditorías suficientes, pertinentes y fiables. | <ul style="list-style-type: none"> • Listado de pruebas. |
| 8. Obtención y análisis de datos. | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las técnicas que se utilizaran para obtener los datos. • Realizar el análisis de los datos. | <ul style="list-style-type: none"> • Listado con las técnicas que se van a llevar a cabo. • Análisis de los datos |
| 9. Deducir evidencias de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una valoración objetiva de la gestión real a partir de los criterios de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo activo con la entidad contratada y debatir las evidencias de auditoría cuando surjan. |

| ETAPAS DE LA METODOLOGÍA | ACTIVIDADES QUE SE EJECUTAN | PRODUCTOS DE LA ETAPA |
|--|---|---|
| 10. Comunicar evidencias de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • El auditor deberá poner en conocimiento a la organización auditada las constataciones de auditoría para determinar y verificar si se han aplicado medidas correctoras. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un informe con las evidencias transmitidas a la entidad controlada. |
| 11. Realizar la documentación apropiada de la auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Base de formulación del informe. • Incluye las actas. | <ul style="list-style-type: none"> • Se establecerán las bases para formular el informe. • Redacción de actas de todas las reuniones. |
| 12. Auditoría de control y de gestión en materia de calidad. | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión adecuada del personal. • Seguimiento en diversos niveles. • Adopción de medidas correctoras. | <ul style="list-style-type: none"> • Informe sobre la supervisión del personal y sobre el seguimiento de los progresos. • Listado de medidas correctoras. |
| 13. Redactar el borrador del informe final. | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar resumen de observaciones. • Diseñar las conclusiones generales y específicas de la auditoría. • Elaboración de un informe claro, convincente, pertinente, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Resumen de observaciones obtenidas. • Informe preliminar de auditoría. • Elaboración del Informe. |
| 14. Revisión del informe. | <ul style="list-style-type: none"> • Revisar las conclusiones generales y específicas. • Revisar del informe de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las conclusiones del informe preliminar. • Revisión del Informe y anotaciones. |
| 15. Aprobación del informe. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar informe preliminar. | <ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del informe. • Elaborar informe final de auditoría. |

| ETAPAS DE LA METODOLOGÍA | ACTIVIDADES QUE SE EJECUTAN | PRODUCTOS DE LA ETAPA |
|---------------------------------|---|---|
| 16. Emisión del informe final. | <ul style="list-style-type: none"> • Emitir un informe final de auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> • Publicación del informe final de auditoría. |
| 17. Recomendaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si la organización fue receptiva en cuanto a los comentarios, conclusiones y recomendaciones del informe final. | <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma para el cumplimiento de las recomendaciones. |
| 18. Seguimiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento a la organización para verificar el cumplimiento de las recomendaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Constancia del seguimiento realizado. • Documentación y papeles de trabajo que respaldan los resultados de la fase de seguimiento. |

Tabla 4: Etapas de la Metodología. Creación Propia

A través de una auditoría de gestión en entornos Informatizados se analizan los planes estratégicos, las competencias con las que cuenta la organización, los programas y actividades que ejecuta la entidad y las herramientas que utiliza para llevar a cabo sus actividades. Analiza todos estos conceptos para establecer el grado de economía y eficiencia en la adquisición y utilización de los recursos, el nivel de eficacia en el cumplimiento de los planes estratégicos establecidos, la efectividad de los procesos realizados y verifica la equidad a la hora de distribuir los costes y beneficios entre las diversas áreas. La auditoría de gestión no solo se encarga de analizar el pasado y el presente, también crea una proyección sobre recomendaciones futuras que deberá seguir la Administración auditada.

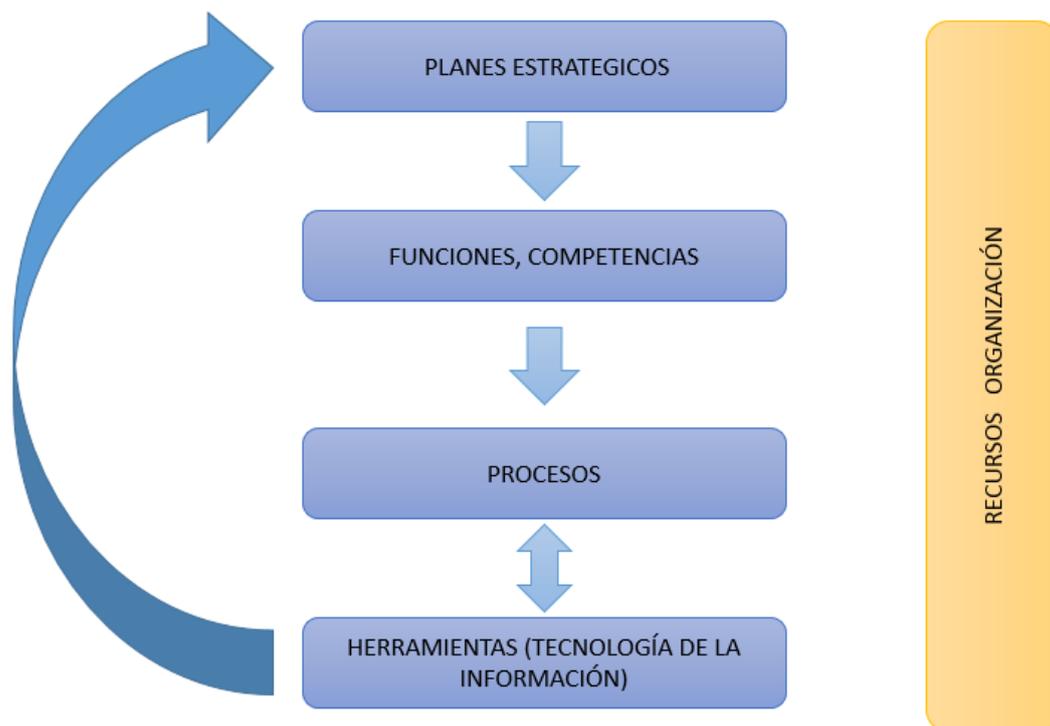


Figura 6 Esquema Organizativo de una Administración Pública. Creación propia

La auditoría de gestión se encarga de analizar aspectos muy concretos en la Administración Pública:

- Verifica que los planes estratégicos, programas u objetivos son coherentes y realistas.
- Verifica que la organización cumple con la misión que se definió en los planes estratégicos o programas.
- Evalúa en qué medida la Administración se ha adaptado a las necesidades prácticas que aseguran su eficiencia, eficacia, equidad y economía en la adquisición y uso de los recursos.
- Verifica la existencia de métodos adecuados para realizar las operaciones establecidas en los planes estratégicos y la eficacia de estos métodos.
- Determina la efectividad de su plan estratégico.
- Verifica el cumplimiento de la normativa existente

La gestión de cualquier organización del sector público, es un proceso definido por una serie de etapas secuenciales. Estas etapas son cíclicas y revisables.

- La organización debe establecer una misión. En muchas organizaciones públicas la misión viene establecida por el poder público, en ese caso se deberá conocer.
- Debe definir una visión.
- Todo el personal de la organización debe conocer la misión y la visión establecidas.
- La organización debe conocer su entorno y su situación interna. De esta manera controlara las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (DAFO).
- Definir los objetivos y las metas que se desean alcanzar.
- Se deberán diseñar las estrategias existentes y desarrollar la más adecuada.
- Definir los cuadros de mando, las responsabilidades del personal y organizar las tareas.

- Se debe desarrollar un sistema de información interna, que incluya la información financiera, de gestión, presupuestaria, etc.
- Se debe establecer un sistema de control para analizar y disolver las desviaciones.
- Se deben aprobar las medidas correctoras.
- De deberán seguir las medidas correctoras y verificar su utilidad con los resultados obtenidos.

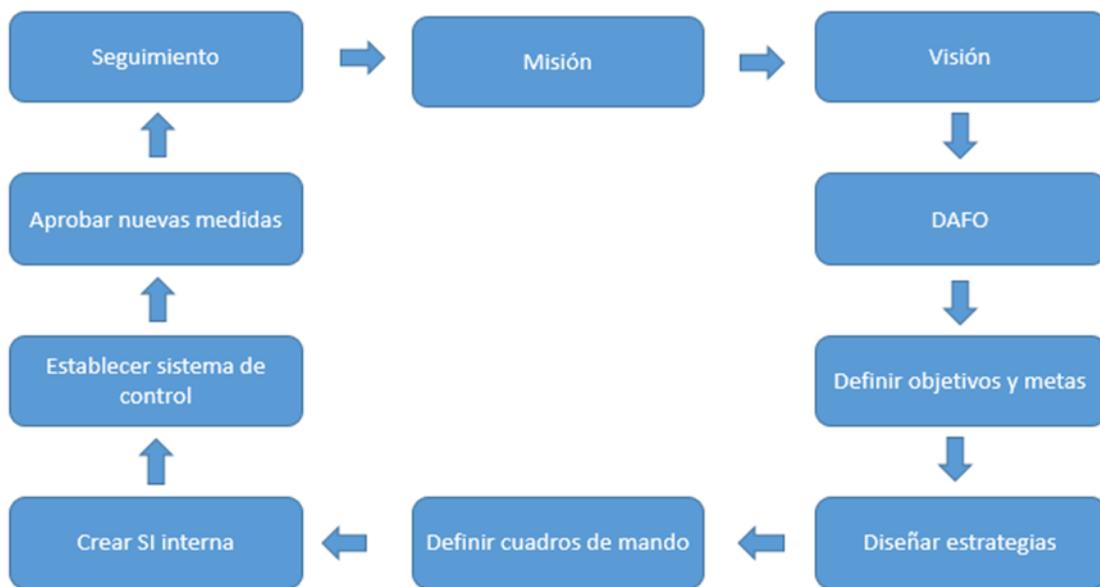


Figura 7 Gestión organización sector público. Creación propia

4.2 CONOCIMIENTO PRELIMINAR.

La auditoría de gestión en entornos informatizados requiere de una buena planificación por la gran variedad de objetivos que persigue. La planificación debe determinar si la auditoría es realizable y útil. Debe definir un enfoque riguroso y realista, establecer unos objetivos razonables y determinar cuáles son los recursos necesarios para su realización.

Esta etapa consiste en conocer íntegramente el objetivo de la entidad. Se debe dar mayor importancia a conocer su actividad principal, porque permitirá poder establecer una adecuada planificación, ejecución y consecución de los resultados y su posterior seguimiento.

La planificación de la auditoría consiste en:

- Considerar los riesgos significativos para la buena gestión. Para lograr este objetivo, se desarrollará un enfoque y una metodología realista y útil.
- Se tiene que definir el alcance, los objetivos y la metodología a utilizar. Se asignarán los recursos necesarios en cada etapa para lograr la auditoría propuesta de manera eficiente.
- Se evaluará la situación en la que se encuentra actualmente la organización.

En esta primera etapa, el equipo de auditoría adquirirá el conocimiento actualizado en el plan de la fiscalización. El plan de fiscalización es un resumen donde se definen los siguientes apartados:

- Las preguntas de auditoría.
- Enfoque y alcance de la misma.
- Razones para llevarla a cabo.
- El impacto esperado
- Los recursos previstos.
- El calendario para la elaboración del informe final.

FASE I CONOCIMIENTO PRELIMINAR

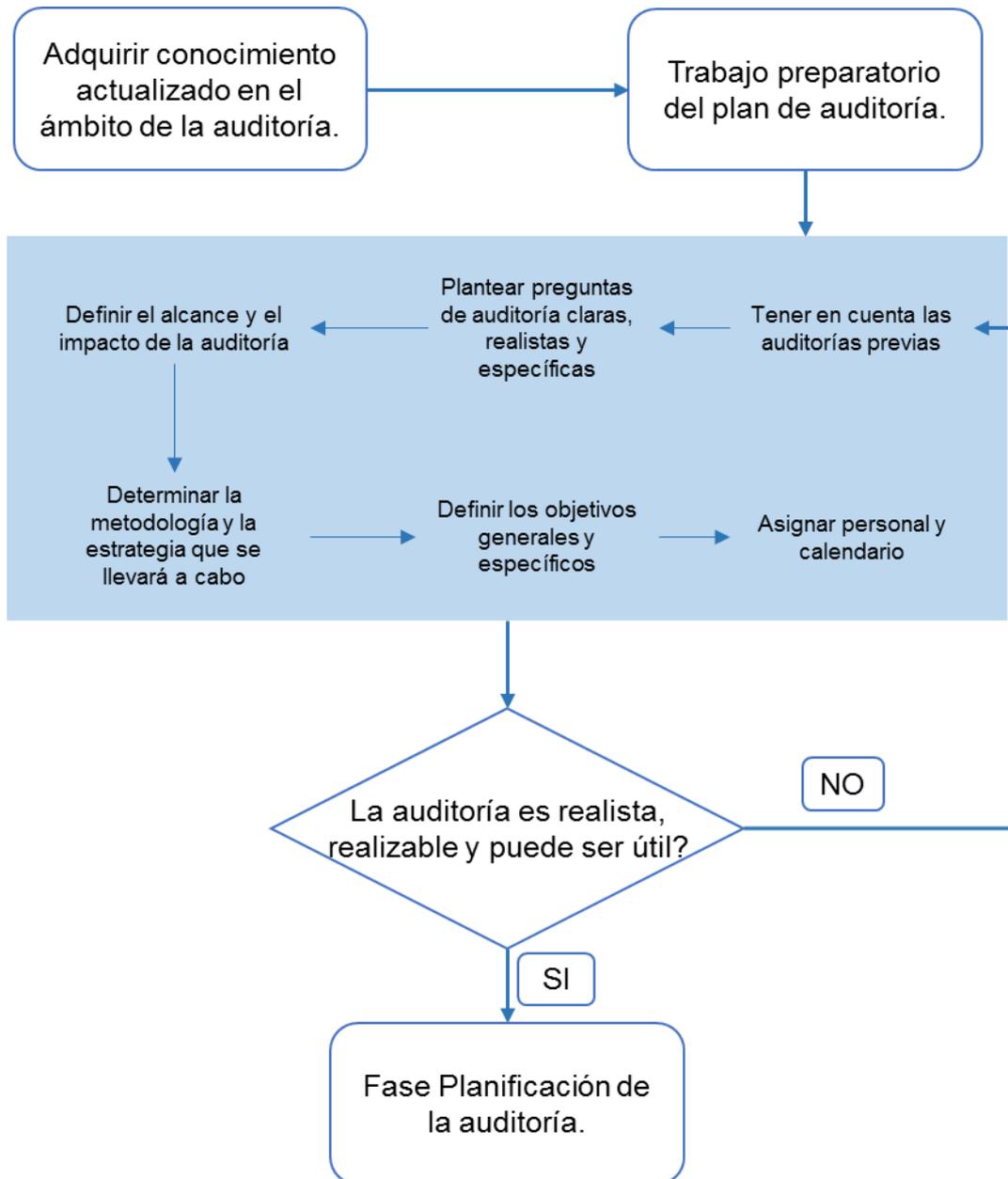


Figura 8 Esquema fase Conocimiento Preliminar. Creación propia.

4.2.1 Adquirir un conocimiento actualizado en el ámbito de la fiscalización.

Según las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) “el auditor deberá desarrollar y documentar un programa de auditoría que exponga la naturaleza, oportunidad y alcance de los procedimientos de auditoría planeados que se requieren para implementar el plan de auditoría global. El programa de auditoría sirve como un conjunto de instrucciones a los auxiliares involucrados en la auditoría y como medio para el control y registro de la ejecución apropiada del trabajo. El programa de auditoría también puede contener los objetivos de la auditoría para cada área y un presupuesto de tiempos en los que son presupuestadas las horas para las diversas áreas o procedimientos de auditoría”. (NIA, 1998)

En esta etapa es fundamental que el equipo de auditoría comprenda el tema examinado, por ello, se aplicará un enfoque diferente según el tema y el grado de conocimiento previo que posea el equipo auditor. Si el tema se conoce bien, esta etapa puede consistir en una única sesión de intercambio de ideas.

La información puede obtenerse de diversas maneras

- De la entidad controlada a través de organigramas, manuales operativos y direcciones internas e incluso de debates con la dirección de la entidad auditada.
- O por terceros (legislación, puntos de vista de expertos en la materia, estudios científicos, etc.)

En esta etapa se identifican los objetivos y la lógica de la intervención. Se considera el punto inicial de la auditoría.

Las administraciones gestionan sus recursos administrativos y de funcionamiento mediante la gestión por actividades, es decir, entorno a las actividades que se producen al ejecutar las políticas públicas. Estas actividades constituyen las principales líneas de actuación. Para gestionar los recursos por actividades se requiere que los gastos estén basados en objetivos SMART: un gasto debe ser

específico, medible, razonable, orientado a un resultado y debe tener fecha límite de ejecución.

La realización de estos objetivos debe ser supervisada a través de los indicadores RACER: pertinentes, reconocidos, creíbles, fáciles y rigurosos. Los indicadores RACER inciden en diversos puntos de mira:

- El impacto de la actividad.
- El resultado.
- El ámbito de la política.

Los responsables de realizar la auditoría, deben encargarse de tomar una serie de medidas que permitan corregir las insuficiencias detectadas en relación a estos objetivos.

Para que la empresa de auditoría confirme la importancia de actuación, se deberán determinar los recursos humanos, administrativos y financieros que se asignan a la auditoría. Esto implicara analizar las partidas presupuestarias concedidas, así como los importes comprometidos y abonados.

Una de las bases más importantes de la auditoría de gestión en entornos informatizados, consiste en considerar a la dirección de la organización a auditar responsable solo en el ámbito de su competencia. El equipo auditor identificara las responsabilidades de los miembros de la organización mediante la revisión de los organigramas y reglamentos, y la realización de entrevistas.

El equipo de auditoría deberá establecer los procesos clave de control y de gestión respecto a la actividad o actividades que tengan que ver con el tema a auditar. Se deberán examinar los manuales de procedimientos internos y los reglamentos; así como efectuar entrevistas en caso de necesidad. Es importante tener en cuenta los sistemas informáticos utilizados por la organización a auditar y el nivel de control interno de sus medios informáticos.

El equipo de auditoría deberá identificar los tipos de datos e informes empleados habitualmente por la organización para gestionar y controlar sus actividades. Es imprescindible revisar los datos que contienen los sistemas informáticos y su impacto en el enfoque de la auditoría.

Por último, en esta etapa se deberán identificar los riesgos para la buena gestión. El riesgo es la probabilidad de que un acontecimiento o una acción perjudique a la organización.

Las declaraciones e informes anuales de la actividad de la organización, son una fuente de información útil sobre el riesgo. Cada organización deberá analizar sistemáticamente los riesgos ligados a sus actividades principales, al menos una vez al año, desarrollando planes de acción adecuados para erradicarlos.

El Tribunal de Cuentas Europeo establece una serie de preguntas que el auditor deberá hacerse en cuanto a los riesgos:

- “¿Qué riesgos existen?
- ¿Cuál es la probabilidad de que se materialicen?
- ¿Cuáles serían las consecuencias en caso de materializarse?
- ¿Qué estrategia tiene la entidad para minimizar o controlar el riesgo?”
(Manual de Auditoría para la Gestión, Tribunal de Cuentas Europeo, 2015)

Entre los factores de riesgo más importantes que establece el Tribunal de Cuentas Europeo se encuentran:

- “El carácter y la complejidad del programa, las operaciones o la política que se lleva a cabo.
- La diversidad, coherencia y claridad de los objetivos.
- La existencia y uso de medidas de gestión adecuadas.
- La disponibilidad de los recursos.
- La complejidad de la estructura organizativa.
- La falta de claridad en las responsabilidades del personal.
- La existencia y calidad de los sistemas de control.

- La complejidad y calidad de la información de gestión”. (Manual de Auditoría para la Gestión, Tribunal de Cuentas Europeo, 2015

El equipo de auditoría deberá analizar la importancia relativa de estos riesgos y estudiar la probabilidad de que se produzcan y de su posible impacto cuantitativo y cualitativo. Se deberán centrar en los riesgos que tengan mayor probabilidad de materializarse; y en aquellos cuyo impacto, en caso de hacerse efectivo, sea más fuerte.

De esta primera etapa se obtiene lo siguiente:

- Listado de los recursos de la empresa de auditoría.
- Listado completo del personal de la organización y de sus responsabilidades.
- Listado de los procesos clave de la gestión de la organización.
- Listado con los riesgos más significativos de la organización.

4.2.2 Preparación del plan de auditoría.

El equipo auditor siempre deberá tener en cuenta las evaluaciones y auditorías realizadas previamente, para poder evitar la duplicidad de trabajo. También deberá efectuar un seguimiento de las evidencias y recomendaciones importantes que se impusieron previamente. Esta actividad debe proveer un conocimiento y comprensión sobre la entidad:

- La visión, misión, objetivos y metas, planes direccionales y estratégicos de la entidad.
- La situación financiera, así como la producción y estructura organizativa de la entidad a auditar.

En las auditorías de gestión conviene establecer los objetivos en forma de preguntas a las que el auditor deberá dar respuesta. El análisis de riesgos mencionado anteriormente, contribuirá a definir tanto las posibles preguntas, como el alcance de la auditoría.

El equipo de auditoría deberá determinar cuáles de estas preguntas pueden tener respuesta. Para saber si las preguntas pueden dar lugar a una respuesta, se deben analizar las preguntas definidas y averiguar si son auditables. Es decir, se debe analizar si las preguntas responden a los criterios de auditoría o pueden definirse, si existen evidencias o pueden crearse y si la respuesta resulta accesible para el auditor.

El equipo de auditoría deberá comprobar si la metodología de auditoría puede emplearse con éxito para recabar y analizar las cuestiones definidas previamente.

El alcance de la auditoría determinara los límites de la fiscalización. Los auditores tendrán que definir particularmente:

- Qué, indicando si consiste en un programa, actividades o las acciones de la gestión por actividades, e incluso partidas presupuestarias que se auditarán.
- Quién, que servicios u entidades abarcara la auditoría.
- Dónde, ámbito geográfico de la auditoría.
- Cuándo, periodo de tiempo que abarcará.

El auditor deberá restringir el alcance y el calendario a un número limitado de cuestiones significativas. Aunque, “cuando las leyes, regulaciones y otros requerimientos de cumplimiento corresponden al ente fiscalizador tengan el potencial de impactar de manera significativa las cuestiones de auditoría, entonces la auditoría debe diseñarse para atender dichos asuntos con el objeto de emitir conclusiones para las cuestiones de auditoría” (ISSAI)

Se deberá tener en cuenta el calendario de la auditoría, el trabajo preliminar y los recursos disponibles; este plazo no puede excederse de seis meses, desde la adopción del plan de auditoría, o desde una fecha posterior en la que se prevea el inicio de la auditoría.

Será necesario considerar si hay alguna modificación prevista en la legislación. En caso afirmativo se deberá hacer la auditoría en base a la modificación siempre y cuando sea posible.

La empresa de auditoría deberá efectuar una aproximación realista de los recursos humanos y financieros que va a necesitar para la realización de la misma, asegurándose de que el equipo posea las capacidades y experiencias necesarias. Dentro del equipo debe haber un jefe de equipo permanente, subjefe y un miembro responsable.

Se deberá elaborar un plan realista. Durante todo el proceso de auditoría se deberán indicar los recursos necesarios en relación a cada una de las tareas principales. El plan deberá detallar los recursos necesarios, las competencias y el conocimiento especializado que requieran los recursos humanos que formen el equipo auditor. También debe proporcionar un calendario detallado de cada fase del proceso, con los plazos establecidos para cada una de ellas.

Se deberá definir con claridad el objetivo general y específico de la auditoría.

Para garantizar la eficacia de esta primera etapa, el trabajo preparatorio se deberá limitar a lo estrictamente necesario para realizar las investigaciones y la planificación de una auditoría realista, realizable y útil, y para preparar y presentar el correcto plan de auditoría.

De esta etapa se obtienen los siguientes entregables:

- Informe completo de las revisiones realizadas a la organización con anterioridad.
- Listado de las posibles preguntas a realizar.
- Informe detallado de la metodología a emplear, del calendario y recursos necesarios para realizar la auditoría y de los objetivos generales y específicos
- Hoja resumen de los trabajos realizados en la fase Conocimiento Preliminar.

4.3 PLANIFICACIÓN AUDITORÍA.

La planificación consiste en orientar la auditoría hacia los objetivos establecidos previamente. Para ello se establecerán los pasos a seguir en la presente y en las posteriores fases, y se definirán las actividades que se van a desarrollar.

Según el Manual de Auditoría de Gestión del Tribunal de Cuentas de la Unión Europea la auditoría de gestión debe contener una buena planificación para poder determinar si la auditoría es realizable, útil, establece objetivos razonables, define un enfoque realista y riguroso y finalmente si determina cuáles son los recursos necesarios para llevarla a cabo.. Si la auditoría no estuviera bien planificada, existiría el riesgo de que no fuera eficiente o eficaz.

La planificación debe contener los objetivos específicos y el alcance de la auditoría. La revisión del trabajo preliminar debe estar fundamentada en programas detallados de los componentes, los procedimientos de auditoría, los responsables de la misma y establecer la fecha de ejecución de la auditoría, es decir, la entrega del informe final.

En la planificación se hace hincapié en varios aspectos:

- Considerar los riesgos significativos para una buena gestión.
- Analizar los objetivos, enfoques y metodología que se llevara a cabo para comprobar el realismo y utilidad de la auditoría.
- Determinar los recursos necesarios y las etapas clave de la auditoría propuesta.

La planificación permite identificar las áreas más importantes, los problemas potenciales a examinar y evaluar los riesgos más significativos que se pueden encontrar en las fases posteriores. El auditor debe planificar para poder determinar de manera efectiva y eficiente la forma de obtener la información necesaria.

FASE II PLANIFICACIÓN AUDITORÍA.

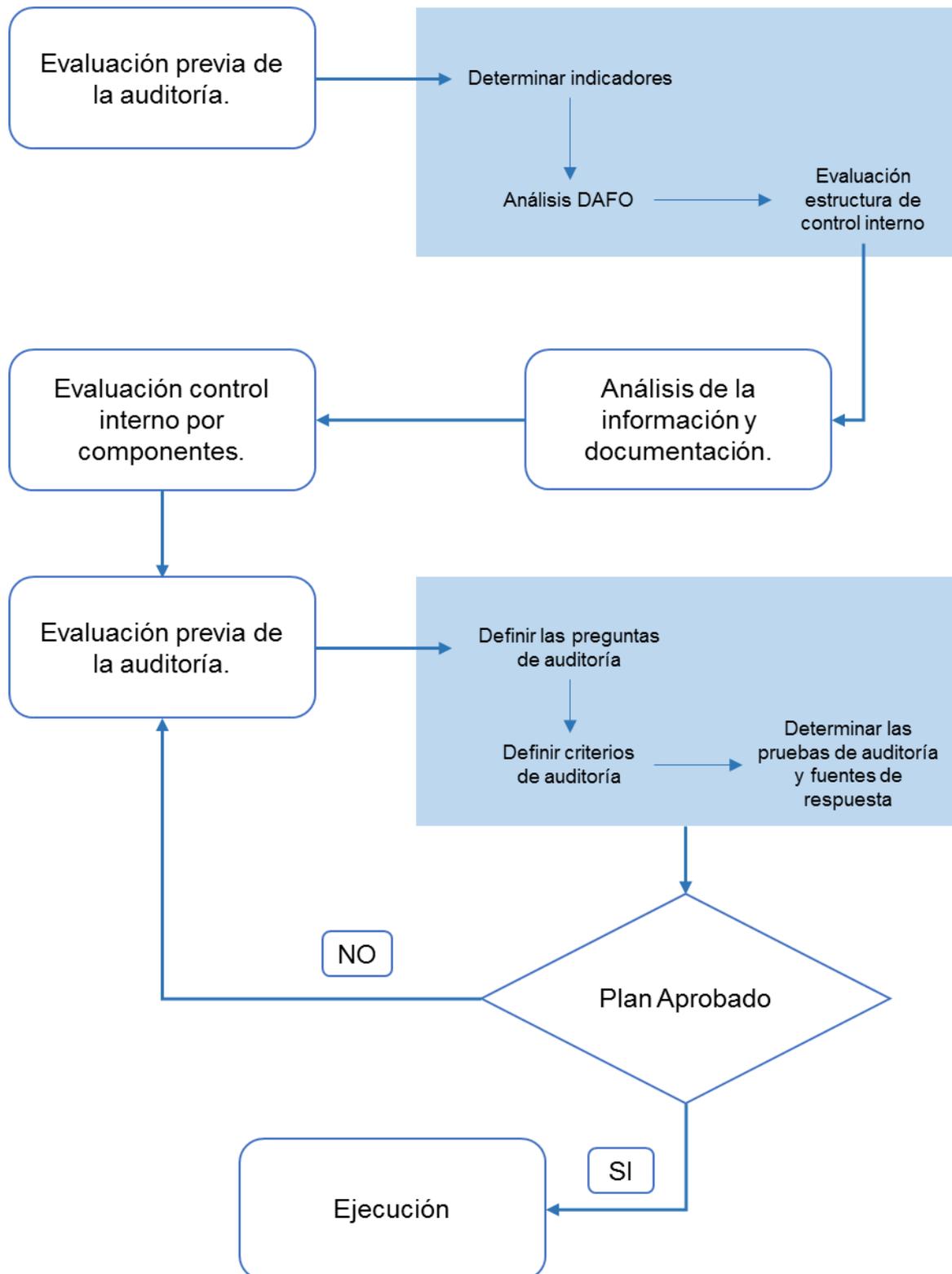


Figura 9 Esquema fase Planificación Auditoría. Creación propia

4.3.1 Evaluación previa de Auditoría.

Se van a revisar los objetivos y el alcance establecidos previamente. Se pretende tener un conocimiento global de la entidad, comprender la actividad principal de la misma y los elementos necesarios para proceder a evaluar y planificar la auditoría de gestión.

El equipo de auditoría deberá determinar los parámetros, criterios e indicadores de gestión, que constituyan los puntos más referentes, para su posterior comparación con los resultados reales de las operaciones. Se deberá determinar si los resultados son superiores, similares o inferiores a las expectativas. Si la organización no dispone de indicadores (por ejemplo, cuando se realiza la primera auditoría) el equipo de auditoría trabajara junto al personal de la organización para desarrollar los indicadores básicos. A continuación en la Figura 10 se muestra un ejemplo de los criterios que se pueden incluir en el área financiera, de recursos humanos, de asistencias al personal, legales y estratégicos.

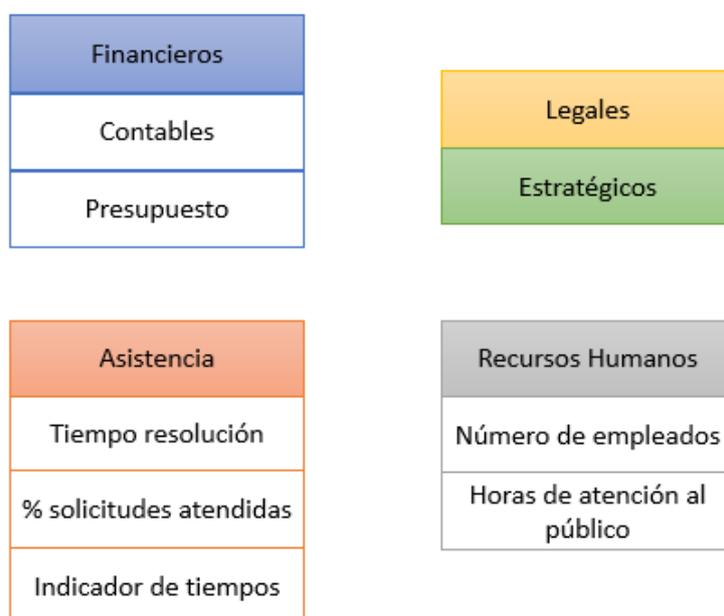


Figura 10 Ejemplos indicadores Organización Pública. Creación propia

El equipo de auditoría deberá desarrollar un análisis DAFO. Es una metodología de estudio acerca de la situación de la organización. Analiza las características internas

de la organización y la situación externa en la que se encuentra. Es una herramienta que permite conocer la situación real de la entidad para poder planear una estrategia de futuro.

Se deberán detectar como factores internos las fortalezas y las debilidades y como agentes externos las oportunidades y las amenazas. Posteriormente se deberán corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades.

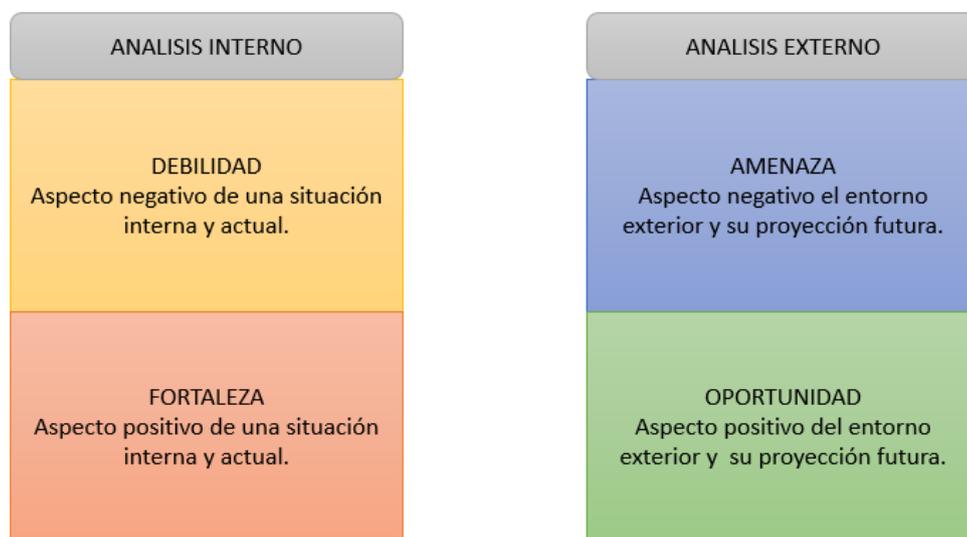


Figura 11 Análisis DAFO, creación propia

Otro paso a efectuar es la evaluación de la estructura de control interno. Este análisis permite obtener información acerca del funcionamiento de los controles existentes e identificar los componentes relevantes para la evaluación. La magnitud, complejidad y diversidad de las operaciones depende de la naturaleza de la organización.

De esta etapa se obtendrán los siguientes entregables:

- Indicadores de gestión de la organización.
- Informe análisis DAFO
- Identificar los controles ya existentes y relevantes.

4.3.2 Análisis de información y documentación.

El equipo de la auditoría deberá verificar que el trabajo previo se ha desarrollado con suficiente cautela para la realización de una auditoría realizable, realista y con valor añadido.

En esta fase se va a consultar toda la información no incluida anteriormente y que se considere de interés para completar el conocimiento preliminar de la organización a auditar.

En esta fase se va a someter a revisión la información y documentación generada por la organización. Se deberá hacer hincapié en los informes. El análisis de esta información debe contener el conocimiento global de la Entidad, sobre todo en los siguientes aspectos:

- La visión, misión, objetivos y metas.
- Análisis del entorno social.
- Conocer la estructura organizativa.
- Conocer las competencias.
- Conocer la actividad principal.
- Conocer las estrategias definidas.
- Conocer la situación financiera.
- Conocer los sistemas de información.
- Conocer los sistemas de control.

En las auditorías de gestión en entornos informatizados, se hará hincapié en la infraestructura, software, personas, procedimientos y datos con los que cuenta la Administración Pública, para alcanzar sus objetivos. De esta manera se identificarán los factores de riesgo.

A continuación, en la Figura 12 se muestra un esquema de cómo están organizados los entornos informatizados de cualquier organización pública. Las empresas, ciudadanos y otras administraciones públicas contactan con la entidad de manera presencial, a través de internet, vía telefónica y movilidad. La información se

encuentra documentada en una base de datos (CRM). Entre esa documentación se encuentra el portal de transparencia con la información pública, los servicios y gestiones que se pueden realizar y la carpeta al ciudadano. En la carpeta al ciudadano se encuentra la información acerca de los tributos, multas, padrón municipal, firma electrónica, presentar registros, etc.

La administración electrónica permite realizar a través del certificado digital pagos, firmar electrónicamente, registrar documentos de entrada, notificaciones, formularios y certificados.

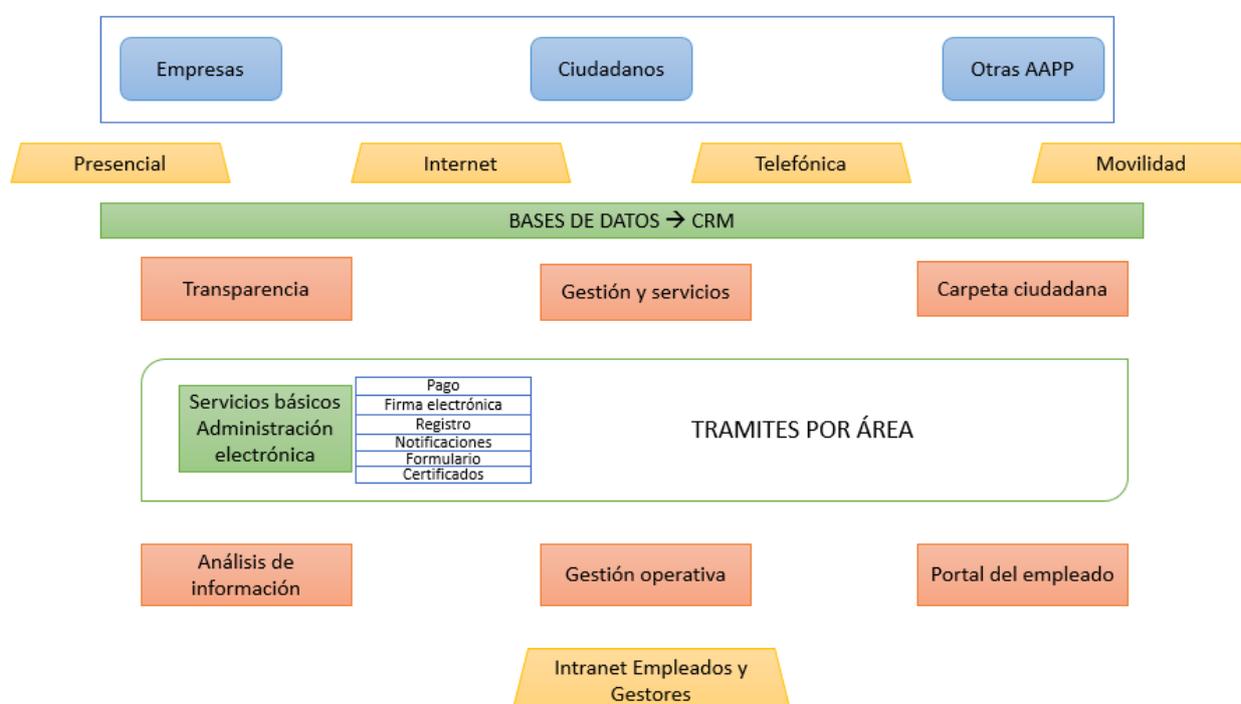


Figura 12 Esquema entorno informatizado de una administración pública. Creación propia

A su vez, los empleados pueden a través de su intranet analizar la información, gestionar los tramites y acceder al portal del empleado público.

De esta etapa se obtendrán los siguientes productos:

- Informe detallado de la estructura de la organización a auditar.
- Organigrama acerca de cómo se desarrolla esquemáticamente el entorno informatizado de la entidad a auditar.

4.3.3 Evaluación del control interno por componentes.

Las normas de auditoría externa establecen que el auditor deberá evaluar el sistema de control interno de la entidad. Se mide el grado de eficiencia de los sistemas de control y el grado de confianza con dichos sistemas. También se deberá identificar deficiencias que requieran mayor alcance y esfuerzo.

La evaluación del control interno permite obtener información acerca del funcionamiento de los controles existentes e identificar los asuntos que requieran mayor esfuerzo en la siguiente fase, la ejecución. En base a estos resultados los auditores determinarán la naturaleza y el alcance del examen a realizar.

El control interno busca obtener los siguientes objetivos: proteger los activos de la organización, verificar con exactitud la información financiera y promover la eficiencia de las operaciones cumpliendo estrictamente la legalidad.

Los elementos de la estructura de control interno son los siguientes:

- La evaluación de riesgos, se encarga de considerar todos los riesgos relevantes que puedan afectar al funcionamiento de la organización.
- El ambiente de control, analiza los factores que afectan a las políticas y procedimientos de una organización para conseguir fortalecer o debilitar sus controles.
- Los procedimientos de control, analizan las políticas y procedimientos que establecen las Administraciones Públicas. Este análisis proporciona eficacia y eficiencia en los objetivos específicos de control de la Entidad.
- Los sistemas de información y comunicación en una organización son imprescindibles. Para que un sistema informatizado sea útil y confiable debe registrar y realizar las transacciones reales y describirlas correctamente para su posterior clasificación, con el fin de calificar su valor.
- La vigilancia, asegura la eficiencia del control interno a través del tiempo, incluye la evaluación del diseño y operación de los procedimientos de control y aplica medidas correctivas en caso de ser necesario. Este proceso incluye las

quejas de los clientes o usuarios, registros o sugerencias de los usuarios y comunicaciones de auditores externos.

Además de planificar la auditoría, esta fase permite preparar un informe sobre el control interno.

En esta etapa se confirmará la programación del trabajo y se fijará la fecha final de la auditoría, con ello la presentación del informe.

En esta fase se obtendrá lo siguiente:

- Informe detallado acerca de los controles existentes
- Clasificación por orden de prioridad de los asuntos que requieran mayor tiempo o esfuerzo adicional.

4.3.4 Elaboración de planes y programas.

En esta fase se acabará se planificar la auditoría. En primer lugar, el auditor deberá establecer las preguntas de auditoría principales y secundarias. Estas preguntas se han escrito previamente, en el diseño del cuestionario. Por lo tanto, se deberán analizar y seleccionar las preguntas de acorde a las necesidades previstas.

Estas preguntas deben dar respuesta a los siguientes temas:

- Estrategia y planificación que lleva a cabo la organización.
- Procesos de negocio de la organización.
- Organización y personal.
- Inventario de aplicaciones.
- Operaciones de los sistemas de información.
- Seguridad de la información.
- Mapeo de comunicaciones.
- Implantación y mantenimiento de los Sistemas de Información y Bases de Datos.
- Soporte de hardware y software.

Es imprescindible que los criterios de auditoría sean objetivos, para evitar el subjetivismo. Los criterios de auditoría variaran de una a otra. Los criterios serán elegidos libremente por el auditor; debiendo ser pertinentes, razonables, alcanzables y objetivos.

Por último, se deberán establecer qué pruebas son las necesarias para responder a las preguntas previstas y de qué fuentes se obtendrá su respuesta.

En caso de duda ante una prueba o si resulta imposible obtener la respuesta requerida, se revisarán las preguntas de auditoría.

Las pruebas deben ser:

- Pertinentes para responder a la pregunta formulada
- Fiables por su naturaleza imparcial y convincente.
- Suficientes para permitir responder íntegramente a la pregunta principal de auditoría.

En esta fase se entregarán los siguientes productos:

- Planificación detallada del plan de auditoría.
- La definición de los criterios que se van a seguir para realizar la auditoría.
- Cuestionario inicial.

Si el auditor ve la imposibilidad de continuar ante la realización de la auditoría por falta de recursos, apoyo de la organización, etc. deberá renunciar a la misma motivadamente.

4.4 EJECUCIÓN

En esta etapa se desarrolla la auditoría. Esta fase se desenvuelve desde que se obtienen las primeras pruebas hasta que se comienza a elaborar el informe final. Es aquí, donde se ejecutan los procedimientos de obtención y análisis de datos e información, y se verifican los hechos con los criterios previstos anteriormente.

El examen de auditoría tiene lugar a partir de la planificación de la misma, fase donde se han desarrollado los documentos que la planifican. El auditor deberá seguir el plan, siempre y cuando sea posible, en lo referente a los recursos, a los trabajos a realizar, la calidad y los plazos. Si el auditor encuentra dificultades para obtener evidencias, deberá reconsiderar algunas partes planificadas previamente para obtener la máxima eficiencia en su examen. La organización de la auditoría debe cumplir los requisitos de la buena gestión de proyectos de acuerdo a las Normas de Auditoría ISSAI 3100.

Será fundamental que el auditor considere todas las perspectivas posibles del proyecto y su actitud sea imparcial ante la información obtenida; lo que hace posible que el auditor se abra a nuevos puntos de vista y argumentos.

Será necesario un buen juicio profesional a la hora de valorar si la calidad y la cantidad de las pruebas es la correcta. Estos criterios son fundamentales para elaborar las conclusiones respecto a las preguntas de auditoría realizadas previamente.

FASE III EJECUCIÓN

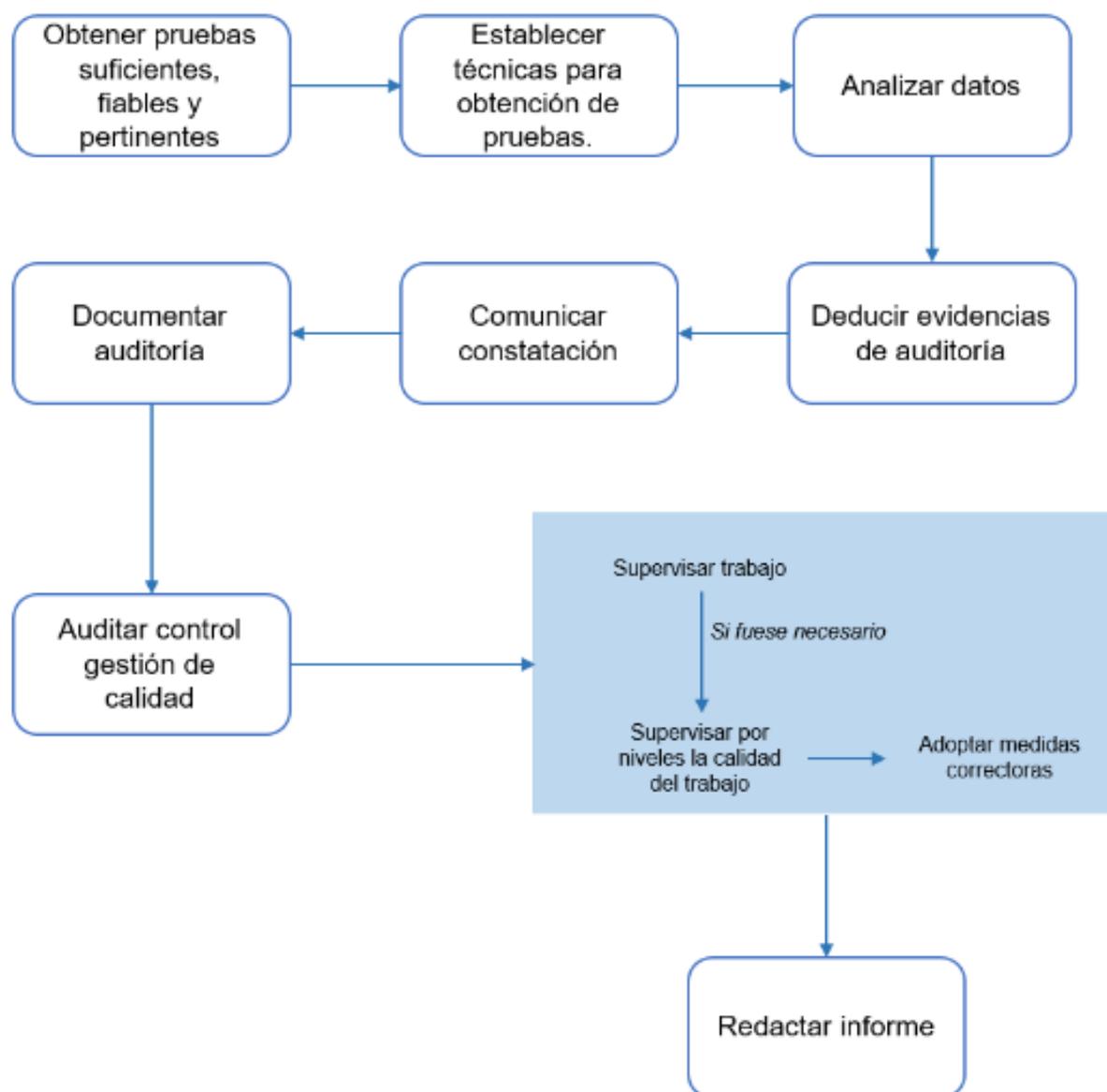


Figura 13 Esquema fase Ejecución. Creación propia

4.4.1 Obtención de pruebas.

El objetivo de la ejecución es el logro de pruebas de auditoría suficiente, pertinente y fiable. Las pruebas deben permitir al auditor extraer conclusiones sobre las cuestiones de auditoría realizadas.

Durante esta fase se han de aplicar los procedimientos de auditoría para analizar y obtener los datos y la información. Se contrastarán las pruebas o hechos obtenidos con los criterios de auditoría determinados; es decir, se contrasta lo que es con lo que debería ser, para llegar a una serie de comprobaciones. Por lo tanto, los controles en la auditoría se obtienen comparando las pruebas con la norma (la evidencia obtenida con la norma o el parámetro establecido con ideal). Después de la comparación, se debe analizar para obtener conclusiones.

En la auditoría de gestión, la información, los datos y las pruebas de la siguiente manera:

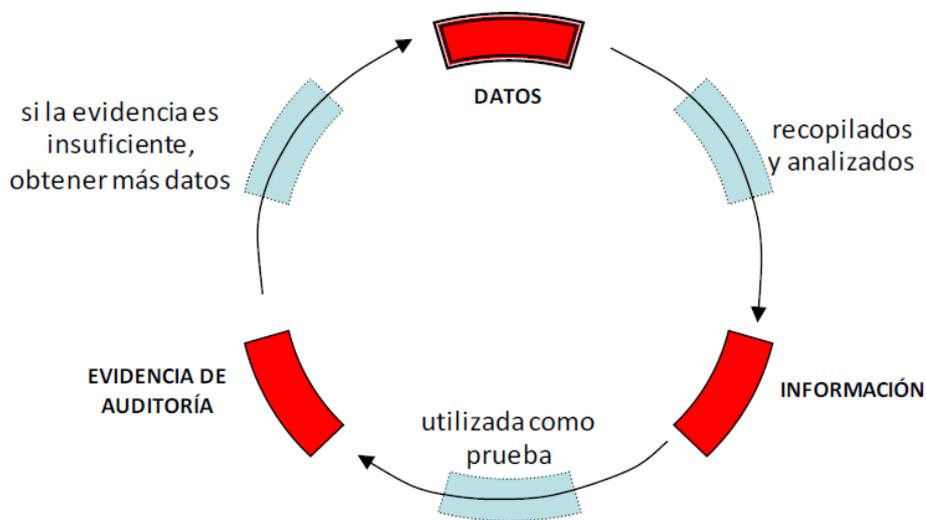


Figura 14 De los datos a las pruebas de auditoría. Fuente: Manual de auditoría de gestión 2015. Tribunal de Cuentas Europeo

Las pruebas de auditoría deben responder necesariamente al objeto a analizar y a las preguntas definidas previamente.

Para poder desarrollar una adecuada ejecución se deberán obtener pruebas pertinentes, fiables y suficientes que respondan a las preguntas de auditoría

definidas y apoyen a las conclusiones. El auditor deberá asegurarse de que el contenido del informe corresponde a un análisis crítico. La calidad (suficiencia) y la cantidad (pertinencia y fiabilidad) deben de implantarse juntas, a veces es bueno disponer de numerosas pruebas ya que resulta convincente, pero si las pruebas no obtienen la calidad adecuada no serán eficientes. Este criterio es indispensable ya que no existen orientaciones para medir la cantidad necesaria de pruebas.

Las pruebas de auditoría serán suficientes cuando puedan probar que las conclusiones son válidas y las recomendaciones adecuadas. Serán pertinentes si están relacionadas de forma lógica y clara con los criterios y las cuestiones definidas. Por último, las pruebas serán fiables si se efectúan las mismas evidencias cuando se repiten los controles o se obtiene información de diferentes fuentes.

El auditor deberá obtener la seguridad de que la cantidad y calidad de las pruebas minimiza el riesgo a cometer faltas o de obtener información que lleve a conclusiones erróneas.

En esta etapa el auditor enumerará un listado de las pruebas propuestas para su posterior realización.

4.4.2 Obtención y análisis de datos

Para obtener las pruebas el auditor deberá recabar las pruebas de diversas fuentes, con la finalidad de corroborarlas, aumentando así la fiabilidad de las evidencias de auditoría y poder garantizar que se tienen en cuenta diversos puntos de mira.

El Tribunal de Cuentas Europeo para las auditorías de SI en la gestión, clasifica las fuentes de información en tres:

- La información generada directamente por los auditores. Es creada mediante entrevistas, encuestas, grupos seleccionados, inspecciones o a través de observación directa. El auditor podrá determinar el método que aporte mayor calidad a las pruebas. Aunque, dicha calidad dependerá de la dificultad de aplicar el método seleccionado a la prueba.

- Aportada por la entidad controlada. Esta información procede de bases de datos, documentación de la entidad, expedientes, etc. El auditor establecerá la fiabilidad de los datos que considere más relevantes para las preguntas de auditoría revisándolos y corroborándolos. Para ello examinará los controles internos de la entidad a auditar.
- La información proporcionada por terceros, puede haber sido verificada previamente por terceros o la calidad de la fuente es conocida (ejemplo, la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística).

El Tribunal de Cuentas Europeo clasifica las pruebas en físicas, documentales, orales o analíticas.

Las pruebas físicas son las más convincentes. Estas pruebas se pueden obtener mediante una inspección u observación directa de personas, propiedades o acontecimientos. El auditor debe recordar que con su presencia puede alterar la situación, reduciendo con ello la calidad de la prueba. Se pueden documentar a través de fotografías, mapas, notas, gráficos, muestras, etc.

Los documentales, son una prueba que se encuentra fundamentalmente en formato electrónico o en su defecto en papel. Estas pruebas se obtienen al examinar los componentes de los sistemas de información. Se pueden documentar a través de informes sobre la gestión de los responsables, las políticas, procedimientos, contratos, resultados de encuestas y la descripción de los sistemas. A veces es necesario recurrir a otros enfoques debido a que la información no está documentada.

Las pruebas más relevantes en una auditoría de gestión son las orales, ya que la información que se obtiene de ellas está actualizada y puede que no se encuentre en otro soporte. Estas pruebas se obtienen al pedir información o entrevistas al personal de la organización a auditar, o a grupos de expertos. Se puede documentar a través de resúmenes. Esta información deberá ser corroborada.

Por último, se encuentran las pruebas analíticas. Se obtienen aplicando el juicio profesional en la evaluación de las pruebas físicas, documentales y orales. Estas pruebas se obtienen mediante el análisis, razonamiento, reclasificación, cálculo y comparación. Se pueden documentar en resúmenes de datos analíticos, análisis de ratios, análisis de regresión, puntos de referencia, codificación y a través de soluciones específicas de sistemas de información.

La obtención de las pruebas mediante estos métodos aumentará la calidad de la misma. Aunque, se recomienda utilizar un gran abanico de métodos, siempre que sean coherentes con las preguntas y el objetivo de la auditoría.

El proceso de análisis tendrá lugar tras la obtención de la información. El auditor deberá saber las técnicas que se han utilizado para la obtención de los datos para su posterior análisis. Si no se conocen las técnicas, el auditor puede incurrir a error a la hora de analizar los datos.

El seguimiento para la obtención de los datos se modifica a medida que se avanza en la auditoría. En las primeras fases el auditor tiene interés en la información general, pero, a medida que va avanzando la auditoría los datos deberán ser más concretos.

La información obtenida de las pruebas debe ser analizada para poder explicar lo que se ha observado y poder relacionar la causa con su efecto. En la auditoría el término análisis de datos se utiliza tanto para copilar como para analizar los datos. Los resultados se deben analizar desde diferentes perspectivas junto a otros datos. Para el análisis cuantitativo se pueden utilizar técnicas como el cálculo de frecuencia, análisis de tendencia, análisis de regresión, o la varianza. Para el análisis cualitativo se requiere mayor esfuerzo ya que se utiliza para interpretar entrevistas, estudios o documentos.

La última etapa del análisis de los datos consiste en combinar los resultados de las diversas fuentes. No existe un método global para ello, pero por regla general se

suelen comprobar los argumentos y consultar a expertos en caso de que fuera necesario.

En la tabla mostrada a continuación se van a citar una serie de métodos de análisis de datos y métodos de obtención de datos.

| MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS | MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE DATOS |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Análisis descriptivo | Observación |
| Análisis estadístico | Entrevista |
| Análisis de ratios | Cuestionario |
| Cálculo de frecuencias | Investigación |
| Análisis de regresión | Inspección |
| Análisis de la varianza (ANOVA) | Revisión documental |
| Análisis de tendencias | Estudios de casos |

Tabla 5: Métodos de análisis de datos y métodos de obtención de datos. Creación propia

El análisis de datos consiste en someter la información a diversas operaciones para alcanzar el objetivo del estudio. Dentro del análisis de datos existen dos familias: las técnicas cualitativas, en la que los datos se representan de manera verbal (documentos, notas, entrevistas, etc.); y la técnica cuantitativa en la que los datos se presentan de forma numérica. Entre estos métodos se encuentran: el análisis descriptivo, estadístico, de ratios, de frecuencias, de regresión, de la varianza y de tendencias.

El análisis descriptivo recolecta datos que describen la situación tal y como es. El ámbito donde más se emplea este análisis es para el estudio de casos clínicos o estudios sociales o demográficos. Su función es describir cómo se distribuye una

situación en un lugar y durante un periodo de tiempo, cuál es su frecuencia y cuáles son los determinantes o factores asociados.

El análisis estadístico, la estadística es una herramienta que estudia y analiza muestras representativas de datos. La estadística busca explicar las dependencias de un fenómeno.

El análisis por ratios es el método más práctico para analizar la viabilidad de la organización en un futuro. El ratio es una comparación mediante el cociente de dos cifras representativas de dos magnitudes de la organización, sobre las que se supone que existe alguna relación directa o indirecta.

Las frecuencias miden el número de repeticiones por unidad de tiempo.

El análisis de regresión es un estudio estadístico que se encarga de calcular la relación que existe entre varias variables. La relación existe entre una variable dependiente y una o más variables independientes. En análisis de regresión ayuda a entender cómo varía el valor de la variable dependiente si el valor de las variables independientes se mantiene constante. Se suele utilizar para la predicción y la previsión.

El análisis de la varianza o ANOVA (Analysis of variance) es un método que permite contrastar la hipótesis nula de que las medias de K poblaciones (siendo $K > 2$) son iguales, ante la hipótesis alternativa de que por lo menos una de las poblaciones es diferente a las demás en cuanto a su valor esperado.

El análisis de tendencia, consiste en observar el comportamiento de los datos para detectar cambios significativos que puedan dar a error.

Los métodos de obtención de datos, se definen como el procedimiento a través del cual el investigador se relaciona con los participantes, se busca obtener los datos o la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación. Dentro de los métodos de obtención de datos se encuentra: la observación, la entrevista, el

cuestionario o encuestas, la investigación, la inspección, la revisión documental y el estudio de casos.

La observación, consiste en realizar un registro visual de lo que ocurre en una situación real, es decir, se trata de clasificar y describir los acontecimientos oportunos de acuerdo a un esquema previsto anteriormente.

La encuesta, consiste en obtener la información directamente de los sujetos sometidos al estudio, es decir, son los sujetos quienes proporcionan la información al investigador. Los sujetos ofrecerán opiniones, sugerencias e incluso actitudes. Dentro de la encuesta hay dos maneras de obtener la información: a través de cuestionarios o de entrevistas.

En el cuestionario se utiliza un formulario ya sea impreso o en línea. Por lo tanto, cuando se cumplimente puede estar presente o no el investigador. Este método tiene una gran limitación, su poca flexibilidad, es decir, la información no puede variar ni profundizarse.

La entrevista es la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto a estudiar. Su finalidad es obtener una serie de respuestas verbales a los interrogantes planteados en el problema a analizar.

La investigación consiste en la obtención de nuevos conocimientos. Su finalidad es poder aplicarlos para solucionar los problemas.

La inspección, consiste en examinar físicamente documentos, bienes o valores con el objeto de demostrar su autenticidad.

La revisión documental, su objetivo es elaborar un marco teórico conceptual para obtener un cuerpo de ideas sobre el objeto a estudiar y descubrir las respuestas de los interrogantes definidos.

El estudio de casos, es un examen completo en lo referente a una cuestión. Casos se define como una situación o entidad.

En esta etapa el auditor realizara los siguientes productos entregables:

- Listado con las técnicas que se han decidido llevar a cabo y la metodología que se implementara.
- Informe detallado incluyendo las conclusiones desarrolladas tras el análisis.

4.4.3 Deducir evidencias de auditoría.

El auditor deberá mantener un diálogo activo con la organización auditada para debatir las evidencias de auditoría. El debate sobre las evidencias iniciales puede contribuir a establecer la máxima calidad y adecuar la cantidad de las pruebas a realizar.

Las primeras evidencias se comunicarán a la organización auditada, la cual deberá responder por escrito indicando su conformidad o desacuerdo explicando las razones para ello.

Las evidencias de la auditoría deben ser formuladas con claridad, con la finalidad de facilitar la comprensión de los criterios aplicados, los hechos evidenciados a través de las pruebas y el análisis del auditor. Se recomienda tener en cuenta el impacto que se llevará a cabo en los términos de eficiencia, eficacia y economía.

Cuando el auditor formule las evidencias, se deberá mostrar el grado de fiabilidad de las mismas. La fiabilidad se consigue mostrando la convicción de las pruebas. Concretamente, las auditorías de gestión deben ofrecer tanto una visión equilibrada del tema mostrando las evidencias positivas y las buenas prácticas como las evidencias negativas.

El auditor deberá determinar si los responsables de la organización están al tanto de las evidencias. Si el problema ya era conocido y se han tomado medidas correctoras, se deberá tener en cuenta e incluirlo en el informe.

4.4.4 Comunicar las evidencias de auditoría.

La comunicación entre el auditor y la organización debe ser constante, se inicia en la planificación y se prolonga durante todo el proceso. Como se ha comentado

anteriormente, es necesario que el auditor se comunique con la organización para informarles acerca de las diversas constataciones y verificar si la entidad era consciente de las mismas o si han tomado medidas correctoras. En el caso de que la entidad hubiera tomado medidas, el auditor deberá tenerlo en cuenta para futuros informes. Además, las mismas evidencias sirven para verificar que los hechos y las constataciones son exactas. La confirmación puede ser aportada por otras pruebas, durante la fase de la ejecución.

En esta fase se debe desarrollar un Informe para entregarlo a la organización pública que está siendo auditada.

4.4.5 Realizar la documentación apropiada de la auditoría.

La documentación es una parte fundamental de la auditoría. Esta fase debe permitir a un auditor experimentado, que no haya tenido relación con la auditoría, comprender las pruebas en las que se basan las conclusiones.

El trabajo de auditoría deberá contar con la documentación adecuada. La documentación deberá estar cumplimentada antes de que se verifiquen las evidencias. De esta manera, garantizara que las evidencias se basen en las pruebas realizadas.

Los documentos de trabajo y los expedientes de auditoría deben contener información sobre el enfoque empleado y el trabajo que se llevara a cabo para responder a las preguntas de auditoría formuladas. La documentación, debe estar bien formulada y estar estructurada de manera lógica. Los documentos innecesarios o no pertinentes no se deberán de incluir en el expediente.

Según el Tribunal de Cuentas Europeo una buena documentación garantiza lo siguiente:

- El informe final y las evidencias se verifican a través de una base defendible.
- Se pueden explicar las evidencias, conclusiones y las recomendaciones de la auditoría.

- Se pueden realizar controles de calidad ya sea durante la auditoría como revisiones posteriores, ya que existe una base adecuada para ello.

El auditor deberá dejar constancia de todas las reuniones en las que haya participado junto al personal de la organización, y sobre toda la información que pueda ser relevante para la obtención de pruebas.

En las auditorías de gestión en entornos informatizados es imprescindible disponer de un sistema referencial para la documentación. Este sistema debe permitir enlazar los trabajos realizados con las evidencias.

4.4.6 Auditoría de gestión y de control en materia de calidad.

Los responsables de la auditoría deben garantizar una serie de cuestiones:

- Los trabajos de auditoría cumplen con una buena supervisión.
- Los trabajos de auditoría tienen un nivel adecuado de calidad y estén bien documentados.
- Los avances en la auditoría deben de concordar respecto al plazo estimado y a los recursos necesarios.

La supervisión de la auditoría implica revisar el trabajo realizado por el personal asignado. Esta supervisión se realiza con la finalidad de asegurar que se responden correctamente las preguntas de auditoría. En caso de incoherencia se deberá proporcionar información suficiente a los miembros del equipo, para evitar futuros problemas. Se recomienda hacer un seguimiento continuado de los progresos, para asegurar que los trabajos se están realizando dentro de los plazos y con los recursos previstos.

Se adoptarán medidas correctoras cuando el seguimiento desvele que la calidad del proyecto no corresponde con la necesaria, o que los riesgos del proyecto no se han cubierto con las previsiones efectuadas.

4.5 CONCLUSIONES

Esta fase comienza con la redacción del análisis y finaliza con la publicación de un Informe. Alcanza la redacción, la aprobación de las observaciones y sus conclusiones y la aprobación del Informe Final.

Para obtener un buen informe debe de haber una buena comunicación. Las principales evidencias y conclusiones relativas a las preguntas de la auditoría se deben presentar de manera clara y objetiva. De esta manera, el informe debe permitir al lector comprender cuáles fueron las labores realizadas, cómo y por qué se llevaron a cabo, y además añadirá sugerencias o recomendaciones.

Las preguntas que se incluyan en el Informe deben de dar lugar a las conclusiones del informe, pero no necesariamente deben de ser idénticas a las preguntas que se recogieron en el plan de fiscalización

Como se ha comentado, el informe es el producto final del proceso de auditoría. Una fiscalización planificada y elaborada eficientemente es la base de un perfecto informe.

Según las normas de auditoría de la INTOSAI los informes deben ser objetivos, claros, pertinentes, completos, convincentes, constructivos, exactos y concisos. Para controlar que el informe cumpla con todas esas cualidades se debe establecer un control de calidad.

Los informes de auditoría deben desarrollarse bajo un punto de vista imparcial e independiente. Debe ser capaz de juzgar la gestión real a partir de criterios objetivos y acordados previamente. El informe debe conseguir neutralidad, debe ser imparcial e inequívoco y estar equilibrado en su contenido.

El informe tendrá que ser de fácil comprensión y lectura. El lenguaje utilizado se recomienda que sea directo y no técnico, las siglas se deberán explicar previamente junto a cualquier término técnico que resulte necesario. Los mensajes principales deberán ser claros, fácilmente identificables y pertinentes. El material debe estar

organizado de manera lógica, el uso eficaz de títulos y epígrafes facilita la lectura y la comprensión del informe.

En el informe se deben describir todos los argumentos y datos necesarios para responder a las preguntas de auditoría formuladas previamente. La relación entre los criterios, las observaciones, las preguntas y las conclusiones debe de seguir una lógica que facilite la comprensión.

En el informe deberán figurar todos los datos y argumentos necesarios para contestar a las preguntas de auditoría formuladas. La relación entre las preguntas de auditoría formuladas, los criterios, las observaciones y las conclusiones deben seguir una lógica que facilite la comprensión del mismo.

Los resultados de la auditoría, deben acompañarse de explicaciones y datos para que el lector pueda percibir con mayor amplitud el significado de los mismos. Las recomendaciones y conclusiones deben derivar de forma lógica los hechos y argumentos escritos.

La información servirá para convencer al lector de la validez de las evidencias, del razonamiento de las conclusiones y de los beneficios que supone la puesta en práctica de las sugerencias.

Un método para conseguir argumentos convincentes es el razonamiento inductivo. Este razonamiento permite establecer relaciones entre las evidencias y las recomendaciones preguntando por qué.

El informe deberá contribuir a evitar problemas en el futuro, determinará en quién recae la responsabilidad de las debilidades constatadas y formulará recomendaciones y buenas prácticas de mejora.

Los datos y elementos probatorios que se incluyan en el informe deben ser verídicos y todas las evidencias deberán estar correctamente presentadas. Debe garantizar que la información que se comunica sea fiable y transmita validez y credibilidad.

Por último, el informe deberá ser conciso, no se deberá extender más de lo necesario para transmitir y fundamentar el mensaje.

FASE IV CONCLUSIONES

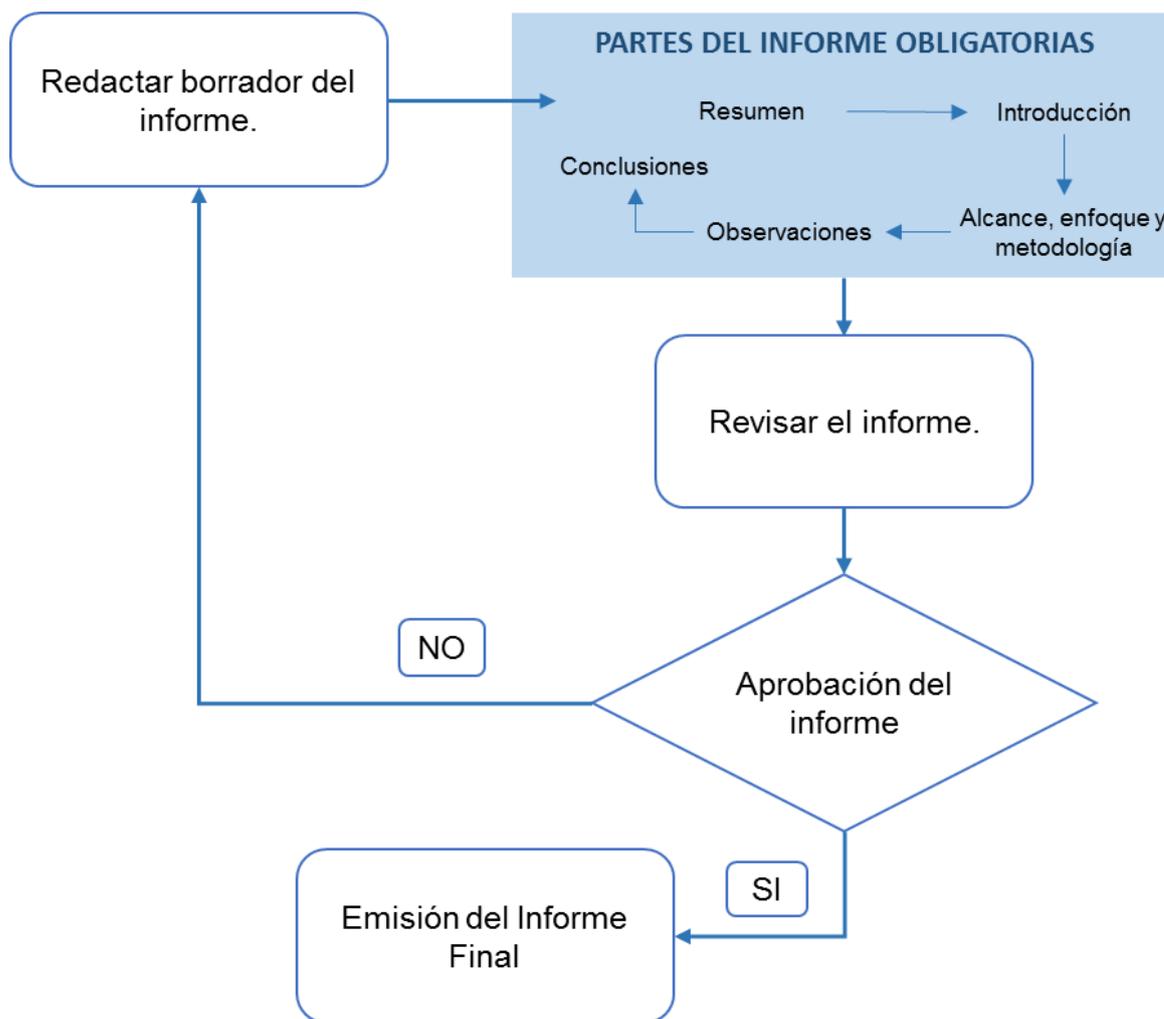


Figura 15 Esquema fase Conclusiones. Creación propia

4.5.1 Redactar el borrador del Informe Final

Para la construcción del informe, primero se debe de planificar. Las preguntas de auditoría se deben plantear de manera que ayuden a la elaboración del informe. En esta primera fase el auditor debe de tener idealizada la estructura y el contenido que tendrá el informe final.

Se recomienda al auditor que realice un esquema basándose en las preguntas de auditoría, en el tendrá que hacer hincapié en las principales evidencias y las conclusiones que obtenga de la ejecución.

El informe debe contener las conclusiones y observaciones significativas, y establecer relación entre ellas. Esta relación incita a que el informe se redacte haciendo hincapié en los principales mensajes y en las preguntas de auditoría.

El Tribunal de Cuentas de la Unión Europea divide la estructura del informe en cinco secciones principales. Las organiza de forma lógica para que el lector pueda seguir y entender los argumentos. Sus divisiones son las siguientes:

1. Resumen, es el elemento más importante del informe. Debe manifestar de forma completa y exacta el contenido del informe, y orientar al lector. Deberán evitarse párrafos extensos y priorizar los guiones para mostrar de manera concisa las principales cuestiones.
2. Introducción, en esta parte se presenta el contexto de la fiscalización, el objetivo de la intervención y sus características, las disposiciones propuestas, los principales reglamentos, los principales sistemas y procesos, etc.
3. Alcance, enfoque y metodología de la fiscalización, el alcance y el enfoque son aspectos clave para que el lector sepa de qué tipo de informe se trata. Estos conceptos también muestran cómo pueden utilizarse los resultados y las conclusiones, así como el grado de fiabilidad que se les puede conceder. Esta parte del informe ofrecerá de manera clara y concisa el motivo de la auditoría, el objeto de la auditoría, el alcance de la auditoría, las preguntas de auditoría que deben ser contestadas, los criterios de auditoría, la metodología y el enfoque de auditoría y las fuentes de datos.
4. Observaciones, es la parte principal del informe. En la observación se incluyen las evidencias y las pruebas de auditoría. Las observaciones se deberán organizar centrándose en las preguntas de auditoría, ya que van a servir de referencia para el desarrollo de la misma y para obtener conclusiones y recomendaciones.

Los siguientes elementos deberán presentarse de manera clara al lector:

- Las normas referenciales para juzgar la situación real de la organización a auditar.
 - Los trabajos que se han realizado previamente, sus causas y el alcance.
 - El impacto y las consecuencias de las evidencias.
5. Conclusiones y recomendaciones, esta fase debe proporcionar respuestas a las cuestiones de auditoría y manifestar las sugerencias para mejorar la situación. Las conclusiones deberán basarse en las preguntas de auditoría y deberán responderlas.

El informe deberá expresar sugerencias o recomendaciones sobre los cambios que se pueden realizar para solventar las deficiencias. Solo se debe recomendar cuando se hayan determinado soluciones prácticas para las debilidades de la organización. Estas recomendaciones no incluirán planes de acción detallados, solamente indicarán los principales componentes de los cambios necesarios.

El informe deberá hacer hincapié en las preguntas de auditoría, ya que son un elemento clave del informe. Son estas preguntas quienes establecen el propósito de la fiscalización, estructuran la sección de las observaciones y sirven de referencia para las conclusiones. Las preguntas que se incluyan en el informe deben ser solamente aquellas que el auditor haya sido capaz de responder y de extraer conclusiones.

El informe solamente deberá incluir los datos e información esencial para que el lector pueda comprender el contexto de la fiscalización o sus resultados.

El estilo del informe debe ser claro y estar exento de ambigüedades. La lectura del texto debe resultar comprensible y no debe permitir interpretación por parte del lector. Es decir, los enunciados deben ser afirmativos y no plantear suposiciones o dudas al lector.

Para mejorar la presentación del informe se recomienda utilizar diagramas, datos, o gráficos, que ayudaran al lector a comprender las evidencias.

En esta fase se obtendrán los siguientes productos entregables:

- Resumen con las observaciones obtenidas de la entidad a auditar.
- Informe preliminar de auditoría.

4.5.2 Revisión del informe

Tras la primera presentación del Informe se debe someter a una revisión de control de calidad. Debe de haber un equipo que se encargue de la autoevaluación del equipo auditor. El equipo de autoevaluación evaluara si el informe se encuentra redactado con claridad, es equitativo, equilibrado y aporta las pruebas indicadas. El equipo también dictaminara si se presentan correctamente los resultados de la fiscalización.

4.5.3 Aprobación del informe

Este periodo concurre desde la primera presentación del proyecto hasta la aprobación final del informe.

El Reglamento Financiero de la Unión Europea (RF) establece en su artículo 163 que “El Tribunal de Cuentas transmitirá a la institución u organismo afectados cualquier observación que, en su opinión, deba figurar en un informe especial. Tales observaciones serán confidenciales y estarán sujetas a un procedimiento contradictorio. La institución o el organismo comunicará, a su vez, al Tribunal de Cuentas, en un plazo de dos meses y medio a partir de la transmisión de dichas observaciones, las respuestas que puedan suscitar esas observaciones”.

4.5.4 Emisión del Informe Final

Tras la aprobación del informe será emitido y distribuido conforme a los procedimientos del Tribunal de Cuentas. El informe será disponible al público a través de la página web de la Institución. Se recomienda la publicación de la auditoría en la página web de la organización pública auditada.

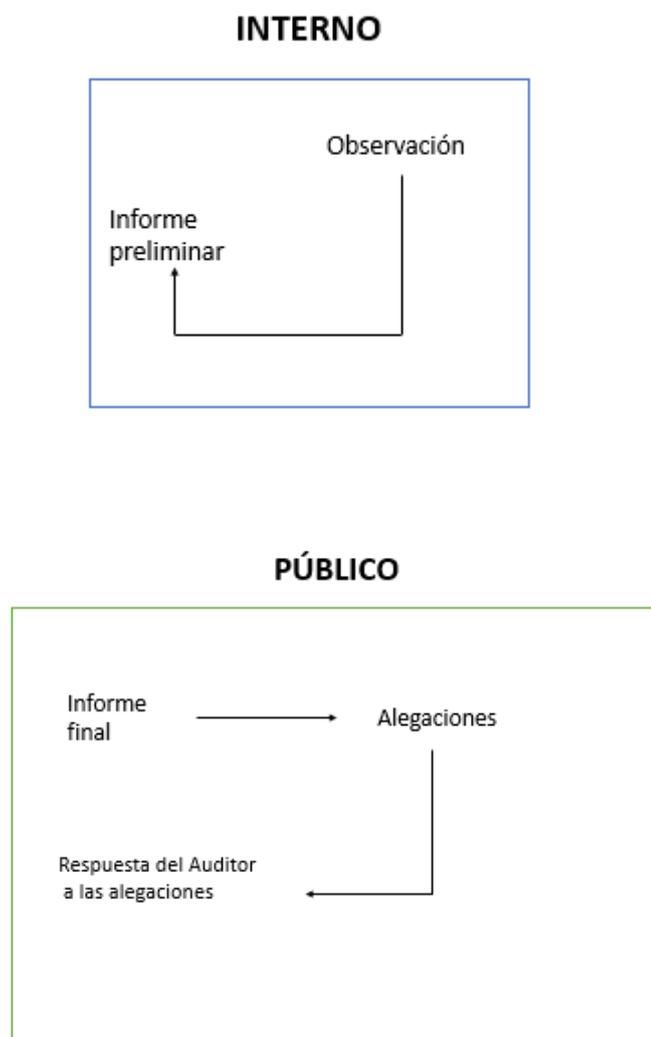


Figura 16 Esquema informe final. Creación propia

4.6 SEGUIMIENTO

Tras la realización de la auditoría, los auditores deberán realizar el seguimiento correspondiente. El objetivo de esta etapa, es establecer las fechas para verificar que los responsables de las medidas correctivas implementen las acciones oportunas.

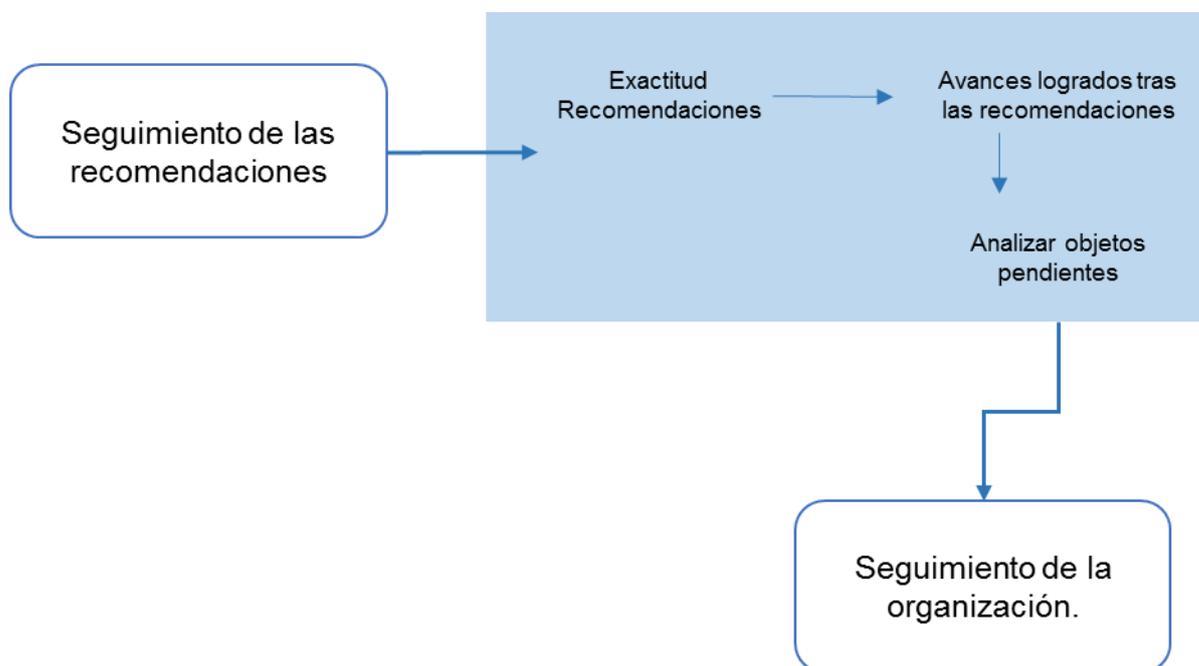


Figura 17 Esquema fase Seguimiento. Creación propia

4.6.1 Seguimiento de las recomendaciones

Se ha de llevar a cabo el seguimiento de las recomendaciones que se incluyeron en el informe de auditoría, con la finalidad de controlar qué medidas se han adoptado.

Las recomendaciones se definen como acciones correctivas o preventivas que se presentan en los Informes de Auditoría, como complemento de las deficiencias resultantes del proceso de fiscalización. Van dirigidas a las autoridades responsables de la organización o entidad a auditar.

Según el Tribunal de Cuentas de la Unión Europea este seguimiento tiene cuatro objetivos principales:

- Incrementar la eficacia de los informes de auditoría.
- Asistir a las autoridades legislativas y presupuestarias.
- Permite medir y evaluar la gestión de la Institución que realizó la auditoría.
- Establecer incentivos en materia de aprendizaje y desarrollo, es decir, mejorar los conocimientos y las prácticas.

El seguimiento se realiza mediante revisiones. En las revisiones se valora cómo la Organización auditada ha valorado las evidencias y ha puesto en práctica las recomendaciones del Informe. Los auditores no deben evaluar la eficacia de las medidas adoptadas.

Por regla general, el seguimiento se suelen realizar pasados dos o tres años de la publicación del Informe final para que la organización auditada pueda aplicar las sugerencias o recomendaciones. Pero en este tipo de auditorías se ha considerado conveniente que se realicen cada seis meses.

En el seguimiento los auditores deberán verificar lo siguiente:

- La exactitud de la aplicación de las recomendaciones.
- Los avances logrados tras la aplicación de las recomendaciones.
- Analizar las cuestiones pendientes y aquellas nuevas cuestiones que se deban resolver.

En esta fase se establece un cronograma para el futuro cumplimiento de las recomendaciones.

4.6.2 Seguimiento a la organización

Una vez finalizada la auditoría de gestión, se analizará su acogida. Se recomienda analizar qué aspectos funcionaron bien y por qué; qué aspectos tuvieron menos éxito y por qué motivos; y analizar los conocimientos adquiridos para el futuro.

Se tienen que hacer hincapié en el seguimiento de las recomendaciones dadas en el informe de auditoría. La organización pública debería cumplir las recomendaciones, o al menos estar trabajando en su implementación. Sobre todo si son recomendaciones que implican su obligado cumplimiento. En cuanto a las mejoras de implementación, se recomienda que la organización trabaje en ellas.

Se recomienda que las auditorías de gestión se realicen periódicamente de la misma manera que las auditorías financieras.



5 CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



5.1 CONCLUSIONES

El objetivo general era desarrollar un marco metodológico para la realización de auditorías de gestión en las administraciones públicas. Tras la realización de la metodología se ha alcanzado el objetivo general, consiguiendo una metodología útil y novedosa.

En la metodología diseñada se han establecido esquemas e instrucciones para poder entenderla e incluso llevarla a cabo, de forma consistente. Esta herramienta de trabajo permite realizar Auditorías de gestión de forma íntegra. También se considera que el haber desarrollado la metodología a través de esquemas y dibujos facilita su comprensión. Por lo tanto se puede considerar una metodología clara y de fácil entendimiento.

En la entrevista con la Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana se les mostro la metodología desarrollada y se les entregó una copia para que la revisaran y analizaran. Se pretendía conocer si la auditoría diseñada era lógica y coherente. El experto nos comunicó que la metodología diseñada era la apropiada y nos indicó una serie de recomendaciones que han sido incluidas en el trabajo.

También se pregunto acerca de la viabilidad y aplicabilidad de la herramienta diseñada, confirmándonos que era posible.

5.2 MEJORAS Y LÍNEAS FUTURAS

A pesar de todo el trabajo realizado, aún queda mucho que desarrollar. La metodología se tendrá que ir adaptando conforme se vayan modificando y creando nuevas normativas y buenas prácticas. También se tendrá que adaptar a los nuevos tiempos y a los grandes cambios que sufren las Administraciones Públicas y los sistemas de información que la componen, que están en constante evolución.

Se ha tratado de desarrollar una metodología aplicable, pero somos conscientes que este trabajo puede concretarse y detallarse, pero por motivos de las limitaciones inherentes al Trabajo Fin de Grado no se han podido abordar.

Algunos aspectos a considerar:

- Desarrollar cuestionarios tipos, elementos básicos de control y modelos de verificación en aquellas características comunes a las organizaciones públicas.
- Implementar la metodología desarrollada mediante herramientas de seguimiento.

Además, actualmente hay un impulso para incrementar la normativa que influye a los sistemas de información como elemento principal. Este aumento en el registro de la actividad está produciendo cambios significativos en las organizaciones que están todavía pendientes de consolidarse. Estos sistemas en un futuro requerirán de mayores controles.

Por último, en la transformación de las organizaciones públicas hacia la administración eficiente debería impulsarse la regulación de las auditorías de gestión de forma similar a las auditorías financieras, con su correspondiente regulación.



6 ANEXOS



6.1 PRINCIPIOS DEONTOLÓGICOS DEL AUDITOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

“Ejercer la profesión de auditor informático conlleva la aceptación en todos los casos de una serie de principios deontológicos o códigos de conducta. El comportamiento profesional exigible a un auditor informático conlleva dos facetas íntimamente ligadas.” (Mario Piattini, 2001).

La primera faceta corresponde a la aplicación de los conocimientos técnicos con la finalidad de determinar las condiciones de seguridad, fiabilidad y calidad de los medios, los elementos o productos que forman parte del sistema informático a auditar y recomendar las medidas que resulten convenientes para su mejora.

La segunda manifiesta la aplicación de los fundamentos humanísticos que como persona o como profesional le son éticamente exigibles.

La asociación de auditores informáticos ISACA (Information Systems Audit and Control Association), establece un Código de Ética Profesional para guiar la conducta profesional y personal de los miembros o poseedores de certificaciones de la asociación. Las normas que rigen a los profesionales asociados a ISACA son las siguientes:

“Los miembros y los poseedores de certificaciones de ISACA deberán:

- 1. Respaldar la implementación y promover el cumplimiento con estándares y procedimientos apropiados del gobierno y gestión efectiva de los sistemas de información y la tecnología de la empresa, incluyendo la gestión de auditoría, control, seguridad y riesgos.*
- 2. Llevar a cabo sus labores con objetividad, debida diligencia y rigor/cuidado profesional, de acuerdo con estándares de la profesión.*
- 3. Servir en beneficio de las partes interesadas de un modo legal y honesto y, al mismo tiempo, mantener altos niveles de conducta y carácter, y no involucrarse en actos que desacrediten su profesión o a la Asociación.*

4. *Mantener la privacidad y confidencialidad de la información obtenida en el curso de sus deberes a menos que la divulgación sea requerida por una autoridad legal. Dicha información no debe ser utilizada para beneficio personal ni revelada a partes inapropiadas.*
5. *Mantener la aptitud en sus respectivos campos y asumir sólo aquellas actividades que razonablemente esperen completar con las habilidades, conocimiento y competencias necesarias.*
6. *Informar los resultados del trabajo realizado a las partes apropiadas, incluyendo la revelación de todos los hechos significativos sobre los cuales tengan conocimiento que, de no ser divulgados, pueden distorsionar el reporte de los resultados.*
7. *Respaldar la educación profesional de las partes interesadas para que tengan una mejor comprensión del gobierno y la gestión de los sistemas de información y la tecnología de la empresa, incluyendo la gestión de la auditoría, control, seguridad y riesgos.*

El incumplimiento de este Código de Ética Profesional puede acarrear una investigación de la conducta de un miembro y/o titular de la certificación y, en última instancia, medidas disciplinarias". (ISACA)



7 BIBLIOGRAFÍA



Monografías

Arjonilla Dominguez, Sixto Jesus y Medina Garrido, Jose Aurelio (2009). *La gestión de los sistemas de información en la empresa: teoría y casos prácticos*. Editorial pirámide.

Bernal Montañes, R. & Coltell Simón, O. (2002). *Auditoría de los sistemas de Información*. Valencia: Servicio de Publicaciones UPV.

Controlador General del Estado de Ecuador (2001). *Manual de Auditoría de Gestión*. Ecuador.

España (2010). *Guía de Seguridad (CCN-STIC-802), Esquema Nacional de Seguridad, Guía de Auditoría*. Consultado el 16 de junio de 2010, en <https://www.ccn-cert.cni.es/series-ccn-stic/800-guia-esquema-nacional-de-seguridad/502-ccn-stic-802-auditoria-del-ens/file.html>

García Sánchez, Isabel María (2007). *La nueva gestión pública: evolución y tendencias*. Secretaría General de Presupuestos y Gastos. Instituto de Estudios Fiscales.

Gobierno de España (2014). *Reforma de las Administraciones Públicas*. Comisión para la reforma de las Administraciones Públicas (CORA).

Johannesburgo 2010. ISSAI 3100, *Directrices para la auditoría de desempeño: Principios clave*. Aprobada en el XX Congreso de la INTOSAI. Apartado 14.

Iturmedi, J. A. (1994). *Auditoría Informática en la empresa*. Paraninfo.

Lupica, Antonio Juan (2011). *Auditoría de gestión: la herramienta de control par la eficaz reforma de Estado*.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, Gobierno de España (2014). *Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas, Informe IRIA 2014*. Consejo Superior de Administración Electrónica.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, Gobierno de España (2014). *Informe de presupuestos y ejecución presupuestaria de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración General del Estado y Seguridad Social. Presupuestos TIC 2015*. Consejo Superior de Administración Electrónica

Minguillón, A (2010). *La auditoría de sistemas de información integrada en la auditoría financiera*. VIII Premi D'Investigació Mestre Racional. Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana.

Montevideo (1988). *ISSAI 3000, Normas y directrices para la auditoría del rendimiento basadas en las Normas de Auditoría y la experiencia práctica de la INTOSAI*. Congreso Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores.

INTOSAI. *Guía para las normas de control interno del sector público*. INTOSAI GOV 9100

Mork-Eidem, Bjarne (2005). *Guidelines for Performance Auditing*.

Noeda Saiz, M. (2008). *Los Sistemas de la Información y la Sociedad de la información*. Alicante: Universidad de Alicante.

Normativa Internacional, adaptada a España. *Normativa Internacional de Auditoría 600. Consideraciones especiales-auditorías de estados financieros de grupos (incluido el trabajo de los auditores de los componentes)*. Adaptada para su aplicación en España mediante Resolución del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, de 15 de octubre de 2013

Organización para la Cooperación y para el Desarrollo Económico (2012-2013) *Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública. España: de la reforma administrativa a la mejora continua*. Resumen ejecutivo.

Piattini, M. e. A. (2001). *Auditoría Informática, un enfoque práctico*. Alfaomega Grupo Editorial S.A.

Pontet Ubal, Norma. *Modernización de la Gestión y Administración Pública*.

Facultad de Economía y de Administración, UDELAR, Montevideo-Uruguay.

Rodriguez, J.M. y Daureo Campillo, M.J. (2003). *Sistemas de Información: aspectos técnicos y legales*. Almería: Universidad de Almería.

Tribunal de Cuentas Europeo (2015). *Manual de auditoría de gestión*.

Yañez de la Melena C. y Ibsen Muñoz S.E.(2011). *Trabajo de Investigación: Enfoque Metodológico de la Auditoría a las Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Controlaria General de la República de Chile.

Normativas

España. Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el *Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal*, número 17, de 19 de enero de 2008, páginas 4103 a 4136 (34 páginas).

ISACA. *Código de Ética Profesional de ISACA*. Consultado el 21 de Marzo de 2016, en <http://www.isaca.org/About-ISACA/History/Espanol/Documents/ISACA-Code-of-Ethics-Spanish.pdf>

ISSAI 300. *Principios Fundamentales de la Auditoría de Desempeño*. Comité de Normas Profesionales de la INTOSAI.

Portal Administración electrónica (PAE) (2015). *Leyes y normas básicas en administración electrónica*. Consultado el 4 de abril de 2016, en http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Le gNacional/pae_NORMATIVA_ESTATAL_Adm_Elect_basica.html

Unión Europea. *Reglamento (UE, EURATOM) N°966/2012 del Parlamento Europeo y Del consejo de 25 de octubre de 2012, sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión y por el que se deroga el Reglamento (CE, Euratom) n° 1605/2002 del Consejo, 26 de Octubre de 2012, número 298*.

Consultas electrónicas

Auditool, Red de Conocimientos especializados en Auditoría y Control. *Evaluación del control interno y sus componentes en la auditoría de estados financieros*. Consultado el 25 de mayo de 2016, en <http://auditool.org/blog/auditoria-externa/3583-evaluacion-del-control-interno-y-sus-componentes-en-la-auditoria-de-estados-financieros>

BlogSport Auditoría de Gestión (2008). *Auditoría de Gestión y de Resultados*. Consultado el 22 de junio de 2016, en <http://agsonmer.blogspot.com.es/2008/06/auditora-de-gestin-y-de-resultados.html>

BlogSport Investigación de Técnicas de Auditoría (2012). *Técnicas de Auditoría*. Consultado el 10 de junio de 2016, en <http://tecnicasdeauditoriainvest.blogspot.com.es/>

BlogSport de Manuel Galan (2011). *La investigación documental*. Consultado el 10 de junio de 2016, en http://manuelgalan.blogspot.com.es/2011/09/la-investigacion-documental_1557.html

BlogSport, Los Sistemas de Información y su Estructura (2015). *Sistemas de Información y su estructura*. Consultado el 3 Abril de 2016, en <http://sistemasdeinformacionysuestructura.blogspot.com.es/2015/11/sistemas-de-informacion-y-su-estructura.html>

Empleo Cantabria, Servicio Cántabro de Empleo (2009). *El Estudio Económico Financiero*. Consultado el 8 de junio de 2016, en <http://www.empleacantabria.com/es/portal.do?TR=C&IDR=45>

Enciclopedia de tareas. *Origen, evolución y desarrollo de la auditoría*. Consultado el 12 de Marzo de 2016, en <http://www.encyclopediadetareas.net/2012/01/origen-evolucion-y-desarrollo-de-la.html>

Enciclopedia Y Biblioteca Virtual de las Ciencia Sociales, Económicas y Jurídicas. Capítulo 5, *Análisis de tendencias*. Consultado el 9 de junio de 2016, en

<http://www.eumed.net/libros-gratis/2009c/581/ANALISIS%20DE%20TENDENCIAS.htm>

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República en Montevideo, Uruguay (2008). *Metodología de la investigación, parte 7: análisis de los datos*. Consultado el 8 de junio de 2016, en <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetinvcont/material/PPT%20Parte%207%20Analisis%20de%20los%20datos-1.pdf>

Fundación Wikimedia, Inc. (2016). *Análisis de la regresión*. Consultado el 9 de junio de 2016, en https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_la_regresi%C3%B3n

Fundación Wikimedia, Inc (2016). *Estudio de caso*. Consultado el 10 de junio de 2016, en https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_de_caso#Identificaci.C3.B3n_del_problema_a_investigar

Fundación Wikimedia Inc. (2015). *Estudio descriptivo*. Consultado el 8 de junio de 2016, en https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_descriptivo

Fundación Wikimedia, Inc. (2016). *Frecuencia*. Consultado el 9 de junio de 2016, en <https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia>

Lozano Arvey. (2002, septiembre 27). *Control Interno en la Administración Pública. Una introducción*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/control-interno-en-la-administracion-publica-una-introduccion/>

Monografías (2004). *Métodos de recolección de datos*. Consultado el 9 de junio de 2016, en <http://www.monografias.com/trabajos18/recoleccion-de-datos/recoleccion-de-datos.shtml>

Portal Administración Electrónica (PAE). *Esquema Nacional de Seguridad (ENS)*. Consultado el 13 de mayo de 2016, en http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Seguridad_Inicio/pae_Esquema_Nacional_de_Seguridad.html

Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana. Consultado el 22 de Junio de 2016, en <http://www.sindicom.gva.es/>

Universitat de Barcelona. *Análisis de la varianza con un factor (ANOVA)*. Consultado el 9 de junio de 2016, en http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap4-7.htm