

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



TRABAJO DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN:
AUDITORIA INTERNA.

“TÉCNICAS DE MUESTREO EN LOS ENCARGOS DE AUDITORÍA INTERNA EN LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”

PRESENTADO POR:

Diana Melissa Flores Escobar	L10802
Evelin Katherine Granados Miranda	L10802
Yaneth Carolina Perlera Pérez	L10802

Octubre 2022

San Salvador, El Salvador, Centro América

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	: Msc. Roger Armando Arias Alvarado
Vicerrector Académico	: PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López.
Secretario General	: Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	: Msc. Nixon Rogelio Hernández Vásquez
Secretaria de la Facultad de Ciencias Económicas	: Lic. Vilma Marisol Mejía Trujillo
Director de la Escuela de Contaduría Pública	: Lic. Gilberto Díaz Alfaro
Coordinador General de Proceso de Grado	: Msc. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Coordinador de Procesos de Grado de la Escuela de Contaduría Pública	: Lic. Daniel Nehemías Reyes López
Docente Asesor	: Msc. Inmer Antonio Avalos Baños
Tribunal Evaluador	: Lic. Marco Antonio Orellana Orellana Msc. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, darle gracias a Dios por haberme permitido culminar con éxito mi carrera profesional. A mi madre, a mi hermana, a mi cuñado y amigos por su motivación, amor, bondad y por su apoyo incondicional que me brindaron a lo largo de este camino. Agradecer a la universidad por haberme dado la oportunidad de convertirme en un profesional en lo que me apasiona. Como también gracias a todos los docentes que formaron parte de mi proceso de formación el cual no ha sido fácil, pero gracias a las ganas de transmitir sus conocimientos he logrado importantes objetivos como culminar mi carrera profesional y obtener una afable titulación profesional. Les agradezco, y hago presente mi afecto hacia todos, sin ustedes este logro no hubiese sido posible.

Evelin Katherine Granados Miranda

En primer lugar dar gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta esta instancia de culminar mi carrera universitaria, a mi mamá por siempre apoyarme y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante, a mi hermana por siempre estar a mi lado en los momentos que más la he necesitado, a mis amigas por estar a mi lado apoyándome en los momentos difíciles, a nuestro asesor de trabajo así como a todos los docentes que fueron parte de mi formación profesional el cual con sus conocimientos y dedicación he logrado desarrollarme profesionalmente y ahora cumpliendo el sueño de titularme como licenciada en esta hermosa profesión.

Diana Melissa Flores Escobar

Agradecer primeramente a Dios, por darme las fuerzas para llegar a esta etapa de mi vida y cumplir con una de mis metas. A todos los docentes y nuestro asesor que con sus conocimientos brindados formaron parte de este camino que no fue fácil. A mi padre por haberme apoyado e impulsado en mi carrera, lastimosamente no podrá culminarla conmigo físicamente, pero sé que espiritualmente está presente y feliz viendo que estoy culminando mi carrera. A mi madre por darme su amor, apoyo en cada momento de mi vida y las fuerzas para seguir adelante cuando en el transcurso de mi carrera he tenido dificultades. A mi hermana por su apoyo, comprensión, motivación e inspiración para luchar por mis sueños.

Yaneth Carolina Perlera Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	I
INTRODUCCIÓN	III
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. Formulación del Problema	5
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. MARCO TEÓRICO	6
1.4.1. Antecedentes del muestreo.	6
1.4.2. Conceptos	6
1.4.3. Generalidades	7
1.4.4. Sector educación superior	19
1.4.5. Unidad de Auditoría Interna	23
1.4.6. Base técnica	25
1.4.7. Base legal	27
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
2.1. Tipo de estudio	30
2.2. Unidad de análisis	30
2.3. Técnicas e instrumentos utilizados de la investigación	30
2.4. Hipótesis	31
2.5. Determinación de las variables	31
2.6. Operacionalización de las variables	32
2.7. Cronograma de actividades	33
2.8. Diagnóstico	34
CAPÍTULO III: PROPUESTA DE GUÍA PARA EL USO DE LAS TÉCNICAS DE MUESTREO EN LOS SERVICIOS DE ASEGURAMIENTO.	37
3.1. Generalidades	37
3.1.1. Objetivo	37
3.1.2. Alcance	37
3.2. Planteamiento de Caso Práctico - Hipotético	37
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
ANEXOS	71
BIBLIOGRAFÍA	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de técnicas de muestreo	8
Tabla 2. Ventajas y desventajas de los distintos tipos de muestreo probabilísticos	12
Tabla 3. Fortalezas y debilidades de las técnicas de muestreo	15
Tabla 4. Tipos de muestreo	16
Tabla 5. Riesgo de auditoría y tamaño de la muestra	17
Tabla 6. Instituciones especializadas de educación superior acreditadas por el MINED	19
Tabla 7. Funciones del personal de auditoría interna	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fase de planificación	16
Figura 2. Organigrama de la unidad de auditoría interna	24

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	71
Anexo 1: Tabla de distribución normal	71
Anexo 2: Cuadro de probabilidad por impacto	72
Anexo 3: Definición de tipos de riesgo	72
Anexo 4: Programa de auditoría del área de compras de libre gestión	73
Anexo 5: Programa de auditoría del área de Expediente de Personal (Docente).	74
Anexo 6: Formato de entrevista	75

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo se abordó el tema sobre las técnicas de muestreo en los encargos de auditoría interna en la Universidad de El Salvador, haciendo énfasis en la importancia de la selección adecuada de dichas técnicas al momento de determinar la muestra según el área que se va a evaluar, debido a que en la actualidad al momento de llevar a cabo los distintos encargos la mayoría de los profesionales no toman en cuenta las demás técnicas, y sólo se enfocan en utilizar una, dejando de lado las características que cada área posee, y no se logre una representatividad fielmente de la población.

Las técnicas de muestreo están orientadas a seleccionar una muestra representativa de la población y de esa manera obtener evidencia suficiente, confiable, relevante y útil, la cual será base para amparar la formulación de conclusiones y recomendaciones por parte del auditor. Y es que éstas permiten la revisión de una parte de la información y así poder crear una imagen de la situación en la que se encuentra la institución o entidad.

Por lo que el estudio fue enfocado en demostrar la importancia de tener un conocimiento considerable sobre las técnicas de muestreo como también la debida selección de ellas según el proceso o área que se esté evaluando.

Debido a lo anterior el principal objetivo de la presente investigación ha sido elaborar una guía sobre el uso de las técnicas de muestreo, que ésta herramienta le permita al auditor poder determinar de manera más factible y efectiva la selección y el cálculo de una muestra para la obtención de evidencia suficiente, confiable, relevante y útil, la cual proporcione la razonabilidad de las conclusiones y recomendaciones a presentar a la alta administración de la institución. Es que la mayoría de unidades de auditorías independiente del tipo que se

realice, no cuenta con una guía que presente el paso a paso proporcionando un conocimiento claro y preciso que cada una de las técnicas de muestreo conlleva, por lo que el no poseerla, puede generar que al momento de determinar las muestras utilicen una inadecuada para el área objeto de revisión, por lo tanto no se lograra la representatividad de la muestra y las conclusiones extraídas no fueran válidas.

Por lo que se recurrió a la elaboración de una guía en la cual se detalla de manera clara cada paso del procedimiento que conllevan cada una de las técnicas que las Normas de auditoría interna del Sector Gubernamental nos enuncian, así como también se proporcionó un formato de papel de trabajo, documento en el que se puede dejar constancia de cómo se determinó la muestra, dado que dejar respaldados de los procedimientos realizados es, de suma importancia en las auditorías porque así se demuestra la veracidad del trabajo.

Por consiguiente, se concluye que el uso y la selección adecuada según el proceso o área a evaluar, de las técnicas de muestreo permite la formulación de conclusiones libres de errores materiales, así como también se reduce el peligro de que riesgos significativos dejen de ser detectados, por último y no menos importante se mejora el alcance, enfoque y eficiencia de las auditorías.

INTRODUCCIÓN

Las técnicas de muestreo son de mucha importancia para el desarrollo de auditorías tanto internas como externas. Dichas técnicas las podemos definir como el conjunto de procedimientos de auditoría al menos del 100% de la información a evaluar teniendo la misma probabilidad cada elemento de ser seleccionados.

En auditoría interna se utilizan las técnicas de muestreo para proporcionar evidencia suficiente, clara y objetiva para presentar conclusiones de una población (facturas, documentos, transacciones, entre otros) de la cual se ha seleccionado una muestra de manera aleatoria. Al implementar muestreo en los encargos de aseguramiento también se tienen riesgos los cuales consisten en conclusiones erróneas del auditor por la mala implementación de las técnicas o por no hacer uso de ellas.

En el muestreo podemos encontrar el método probabilístico (estadísticos) y el no probabilístico (no estadístico) el cual cada uno de ellos cumplen su función, dentro del probabilístico podemos encontrar las diferentes técnicas como aleatorio simple, sistemático entre otros que en el desarrollo del trabajo se irán explicando cada uno de ellas, en el caso del muestreo no probabilístico consiste en el juicio del auditor interno, la experiencia obtenida durante el tiempo que ha ejercido la profesión, es importante conocer dichos métodos y sus respectivas técnicas de esta manera el auditor interno pueda desarrollar conclusiones acertadas y objetivas a sus trabajos de aseguramiento que se encuentre realizando.

El presente trabajo está compuesto en tres capítulos en los cuales se desarrolla el tema de investigación siendo el capítulo I donde se expone la problemática y el respectivo marco teórico donde se detalla los métodos y las principales técnicas de muestreo así como los objetivos de la investigación. Siguiendo se encuentra el capítulo II en donde se comparten los

resultados que se obtuvieron de haber realizado la entrevista al equipo de la unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador, y por último y no menos importante el capítulo III el cual consiste en la propuesta de una guía para el uso de las técnicas de muestreo que la Norma de Auditoría Interna del Sector Gubernamental recomienda utilizar, así al momento en que los auditores realicen encargos de auditoría en donde se requiera de muestreo se les facilite la selección de la técnica adecuada al proceso o área a evaluar, y de esa manera lograr obtener evidencia suficiente, útil y confiable para la formulación de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes del Problema

El muestreo en la auditoría interna se define como la aplicación de procedimientos de auditoría a menos del 100% de la información objeto de estudio, considerando que todos los datos tengan la misma probabilidad de ser seleccionados; éste se utiliza para obtener evidencia suficiente, confiable, relevante y útil, la cual ampara la formulación de conclusiones por parte del auditor.

La implementación de este procedimiento transformó la realización de la actividad de auditoría, ya que, en lugar de llevar a cabo la verificación de toda la documentación, se realiza una debida selección de ella, pues el muestreo no es más que la selección adecuada en cantidad y calidad de la información objeto de revisión.

La unidad de auditoría interna de la institución fue creada en cumplimiento del artículo 34 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República de El Salvador, el cual enuncia que todas las entidades y organismos del sector público establecerán una sola unidad de auditoría interna bajo la dependencia directa de su máxima autoridad, además dicha unidad goza de plena independencia en lo funcional, elaboración y ejecución del plan anual de trabajo. Dentro de los procedimientos que como unidad desarrollan se encuentran:

- Evaluación periódica del sistema de control interno de la institución
- Presentación de sugerencias para el fortalecimiento del sistema de control interno de la institución
- Fiscalización de operaciones contables, presupuestarias y patrimoniales

- Presentar informes finales al Rector, de las auditorías realizadas con copia a la Asamblea General Universitaria, al Consejo Superior Universitario y a la Corte de Cuentas de la República de El Salvador.
- La revisión y evaluación de documentos, sistemas, bienes y registros que se consideren relevantes y necesarios.

La unidad de auditoría interna se encuentra conformada por la jefatura y ocho asistentes, los cuales en conjunto cubren todas las áreas de la institución, realizando procedimientos selectivos y minuciosos según sean necesarios. En lo que respecta a las técnicas de muestreo, la unidad comenzó a implementarse a partir del año 2016 en concordancia con la entrada en vigor de las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental de la Corte de Cuentas. Anteriormente, únicamente hacía uso de la técnica conocida como muestreo aleatorio, en el que simplemente de forma aleatoria como su nombre lo indica seleccionan la muestra objeto de auditoría, sin tener una planificación previa. Cabe destacar que los integrantes de la unidad de auditoría interna de la referida organización únicamente fueron capacitados en el uso de la técnica de muestreo sistemático, por lo que actualmente es con la que realizan sus actividades.

El muestreo se ha convertido en un tema importante, en la auditoría funciona como el único método efectivo y práctico para la obtención de información representativa que permite dar conclusiones razonables sobre la población en estudio. Su aplicación se presenta desde la implementación de las primeras normas internacionales para el ejercicio profesional de la auditoría interna emitidas por El Instituto de Auditores Internos, en las cuales se menciona de sus principales fundamentos en su ejecución tomando de referencia la estadística.

Por otro lado, están las Normas Internacionales de Auditoría NIA'S, de las cuales en la NIA 530 "Muestreo de Auditoría", expone que por medio de técnicas de muestreo el auditor puede obtener suficiente evidencia que le permita alcanzar conclusiones de la población en la que se ha seleccionado para estudio, las técnicas a que se refiere son: partidas específicas (juicio del auditor), muestreo (estadístico y no estadístico).

Así mismo, en la versión 2017 de las Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (NIEPAI) emitidas por *El Instituto de Auditores Internos*, se incorporó la norma 2320, la cual requiere que los auditores internos en la realización de su trabajo deben de evaluar y analizar la información con la que disponen y en base a ello extraer las conclusiones correspondientes.

De igual forma las normas de auditoría interna del sector gubernamental mencionan que el auditor desarrollará un enfoque de muestreo en el cual se defina el método y la técnica que se utilizará en la fase de ejecución. De los métodos estadísticos y no estadísticos, los más recomendables según las normas, son los estadísticos ya que, por el uso de probabilidades, disminuye la incertidumbre.

Independientemente del objetivo de la auditoría a desarrollar, la función de un auditor es, seleccionar y examinar las evidencias necesarias que respalden una conclusión, seleccionar una muestra la cual debe lograr ser representativa de la población, y para garantizar que es la más adecuada, es necesario que los auditores puedan elegir la técnica apropiada al momento de realizar un trabajo de auditoría.

Caracterización del problema

Existen dos métodos para seleccionar una muestra los cuales son el probabilístico y el no probabilístico, en el caso de la entidad objeto de estudio utilizan el probabilístico; en la ejecución de los programas de auditoría sobre los procesos o áreas que evalúan aplican únicamente la técnica de muestreo aleatorio sistemático, siendo esta la única en la que como unidad fueron capacitados, por lo que no hacen una selección de técnicas de muestreo específica para cada área a auditar; lo que significa que en muchos casos la muestra obtenida puede no ser la adecuada, por lo que las conclusiones no son fundamentadas en evidencia fiable.

Las razones por las cuales la unidad de auditoría interna de la institución no amplía la selección de técnicas de muestreo en la ejecución de las actividades, es debido a que desde la reforma que se realizó en el año 2016 a las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental de la Corte de Cuentas de la República, no han recibido capacitaciones adicionales sobre otras técnicas, por lo que se limitan al uso de muestreo aleatorio sistemático independientemente de la población a evaluar.

La utilización de una sola técnica de muestreo en el desarrollo de auditorías de diferentes procesos y áreas genera los siguientes riesgos:

- a) Que las muestras no sean representativas de la población.
- b) Conclusiones erróneas producto de la evaluación de la muestra.
- c) Sesgos en la muestra.
- d) No identificar riesgos que pueden impactar el logro de objetivos de la organización.

- e) Evaluaciones inapropiadas a los procesos.

La selección de las técnicas de muestreo de manera eficiente mejora el alcance, enfoque y eficiencia de las auditorías, por lo que se propuso la implementación de una metodología que les permita a los profesionales elegir la técnica apropiada según el proceso o área que estén evaluando, esto con el fin de realizar evaluaciones más eficientes y efectivas que contribuyan a mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno de la organización objeto de estudio.

1.2. Formulación del Problema

¿En qué medida la inadecuada elección y aplicación de las técnicas de muestreo por parte del auditor interno impactan en las conclusiones, recomendaciones y logro de los objetivos de la auditoría interna de la Universidad de El Salvador?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Proporcionar a la unidad de Auditoría Interna de la institución objeto de estudio, una guía que oriente a los auditores sobre la elección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo, según el proceso o área que se esté evaluando.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el impacto de la elección y aplicación de las técnicas de muestreo, en las conclusiones emitidas por auditoría interna.
- Analizar el efecto de la elección y aplicación de las técnicas de muestreo, en las recomendaciones emitidas por auditoría interna.

- Determinar el impacto de la apropiada elección y aplicación de las técnicas de muestreo, en el logro de los objetivos de auditoría interna.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. Antecedentes del muestreo.

El inicio del muestreo en la actividad de auditoría, según estudios surgió en el año 1900, esto en efecto del desarrollo que presentaron las empresas en esa época, pues se tenía entendido como una auditoría adecuada aquella que, incluía una verificación precisa de toda la documentación objeto de revisión. A partir de entonces la implementación de este procedimiento transformó la realización de la actividad de auditoría que, en lugar de llevar a cabo la verificación de todas las transacciones, se realiza una debida selección de ellas, pues dicho proceso no es más que la selección adecuada en cantidad y calidad de la información objeto de revisión. (José Almeida Cordero Mederos, 2015)

1.4.2. Conceptos

Es de carácter importante tener claridad sobre conceptos relevantes que ayudan a comprender la problemática, algunos de los más importantes son:

- **Auditoría Interna:** es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejora de las operaciones de una organización.
- **Muestreo:** "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población" (Mata, 1997).

- **Población:** “...conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación...” (Arias, 2012).
- **Muestra:** fracción de la población representativa de ésta, de manera que pueda utilizarse para extraer conclusiones. (Portela García & Villeta López, 2007, pág. 15)
- **Técnicas de Muestreo:** son un conjunto de técnicas estadísticas que estudian la forma de seleccionar una muestra representativa de la población. (Díaz, 2006, pág. 122)
- **Riesgo de auditoría:** es el cúmulo de causas organizacionales, tanto externas como internas, que dificultan la labor del auditor.
- **Riesgo de Muestreo:** “el riesgo que un auditor llegue a una conclusión incorrecta debido a que la muestra no sea representativa de la población; es una parte inherente del muestreo producto de probar sólo una parte de la población total” (Randal, 2007).
- **Evidencia de auditoría:** Información utilizada por el auditor para alcanzar las conclusiones. Es toda información, documentación que obtiene el auditor en el proceso de auditoría para extraer sus conclusiones.

1.4.3. Generalidades

El muestreo en auditoría se define como la aplicación de procedimientos de auditoría a menos del cien por ciento de la información objeto de auditoría, a manera de que todos los elementos representan la misma probabilidad de ser seleccionada. (Instituto de Auditoría Interna de El Salvador, 2013, pág. 183)

Para garantizar que la muestra es la más apropiada, es necesario que los auditores puedan seleccionar la técnica adecuada al momento de realizar el trabajo de auditoría. La representatividad de una muestra permite extrapolar y por ende generalizar los resultados observados en ésta. Por lo tanto, una muestra será representativa o no; sólo si fue seleccionada al azar, es decir, que todos los sujetos de la población tuvieron la misma posibilidad de ser seleccionados.

Las técnicas de muestreo se pueden clasificar por su forma de selección y por su nivel de complejidad:

Tabla 1. Clasificación de técnicas de muestreo

Técnica	Formas de Selección		Formas de complejidad	
	Muestreo probabilístico	Muestreo no probabilístico	Muestreo simple	Muestreo complejo
Muestreo aleatorio simple	X		X	
Muestreo sistemático	X		X	
Muestreo estratificado	X		X	
Muestreo por conglomerado	X			X
Muestreo por juicio		X	X	
Muestreo por cuotas		X	X	
Muestreo discrecional		X	X	
Muestreo por conveniencia		X	X	

Fuente: Aplicación de las Técnicas de Muestreo en los Negocios y en La Industria, Ingeniería Industrial N° 27, 2009, ISSN 1025-9929 Fernando Kleeberg Hidalgo, Julio César Ramos Ramírez, pág. 16

La decisión sobre si usar o no un enfoque de muestreo estadístico o no estadístico es un asunto de juicio del auditor con respecto a la manera más eficiente de obtener suficiente evidencia apropiada de auditoría en las circunstancias particulares.

Tanto el muestreo estadístico (probabilístico) como el no estadístico (no probabilístico) pueden ofrecer a los auditores, materiales de evidencia competente y apropiada.

1.4.3.1 MUESTREO ESTADÍSTICO (Muestreo Probabilístico)

Estos métodos se caracterizan porque en ellos cada uno de los elementos de la población tienen una probabilidad de ser seleccionados para representar y formar parte de la muestra, generalmente son los más utilizados por que buscan mayor representatividad.

Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables. Dentro de los métodos de muestreo probabilísticos se encuentran los siguientes tipos:

1.4.3.1.1 Aleatorio Simple

Es el más sencillo, eficaz y usado. Garantiza que todos los elementos que componen la población objeto de auditoría cuentan con la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra. Este mismo no garantiza una muestra representativa debido a que la elección es al azar pueden no salir seleccionados elementos que contengan incorrecciones, e involuntariamente la muestra resulte sesgada.

El procedimiento empleado consiste en:

1. Se deben de conocer todos los elementos que conforman la población; a cada uno se le asigna un número correlativo,
2. Posteriormente mediante cualquier método al azar (bolas dentro de una bolsa, tablas de números aleatorios, números aleatorios generados por una calculadora u ordenador, etc.) se va seleccionando cada individuo hasta completar la muestra requerida. (El Muestreo-Estadística, n.d.)

Este procedimiento es atractivo por su simpleza, pero consta con un inconveniente que tiene poca o nula utilidad práctica cuando la población que se está manejando es muy grande.

1.4.3.1.2 Muestreo Aleatorio Sistemático

Es aquel en donde cada “k” (cada dos, tres, cuatro o cinco,...) elementos se elegirá uno. Este método se considera más preciso que el aleatorio simple debido a que recorre la población de forma más uniforme. (Martínez, 2004)

El procedimiento empleado consiste en:

1. Se parte de un número al azar “i” (elemento de punto de partida), comúnmente este es elegido dentro de los primeros elementos de la población, este será el primer elemento de la muestra.
2. A partir de esta unidad se van seleccionando sistemáticamente uno de los “k” individuos siguiendo un orden determinado.

$i+k, i+2k, i+3k, \dots, i+(n-1)k$



Es decir que se toman los demás individuos que formarán parte de la muestra de k en k , siendo k el resultado de dividir el tamaño de la población entre el tamaño de la muestra:

$$k = \frac{N}{n}$$

Siendo:

k = intervalo

N = tamaño de la población

n = tamaño de la muestra

i = punto de partida

Hay que prestar atención cuando las muestras donde existen periodicidades, porque pueden resultar muestras sesgadas.

1.4.3.1.3 Muestreo Estratificado

Este método es diferente a los antes mencionados ya que en este la población está dividida en estratos o subgrupos diferentes entre sí que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica, cada subgrupo se considera como una población de forma independiente y dentro de ellos se puede utilizar el muestreo aleatorio simple o el estratificado para elegir los elementos que formarán parte de la muestra. (Hernández, 2019)

Esta división suele realizarse según una característica que pueda influir sobre los

resultados del estudio. Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra.

La única dificultad que presenta este método es tener la composición exacta de cada estrato y el conocimiento con el mayor detalle posible de la población a estudiar.

1.4.3.1.4 Muestreo Aleatorio por Conglomerados

Los métodos anteriormente listados están pensados para seleccionar directamente los elementos de la población, es decir, que las unidades muestrales son los elementos de la población.

Se emplea cuando no se cuenta con un listado detallado de los elementos que conforman la población y es difícil ordenar, cuando la población es demasiado grande y dispersa. El muestreo por conglomerado no es más que agrupar los elementos de la población, lo que forma una unidad a la cual se le denomina conglomerado, la que a su vez tiene unidades de análisis dentro de ella. (El Muestreo-Estadística, n.d.)

Para la selección de la muestra primero se forman los conglomerados, luego se eligen aleatoriamente los que pertenecerán a la muestra. (Hernández, 2019)

Ventajas y desventajas de los métodos de muestreo estadístico (Muestreo Probabilístico)

Tabla 2. Ventajas y desventajas de los distintos tipos de muestreo probabilísticos

Tipo	Características	Ventajas	Desventajas
Aleatorio Simple	Selección de una muestra de tamaño “n”, a partir de una población de “N” unidades. Cada elemento tiene la misma	Sencillo y de fácil comprensión. Cálculo rápido. Existen paquetes informáticos para analizar los datos.	Requiere listado completo de toda la población al trabajar con muestras pequeñas, puede no representar de forma adecuada a la

	probabilidad de inclusión (n/N)		población.
Aleatorio sistemático	<p>Conseguir un listado de los "N" elementos de la población determinar tamaño de muestra "n". Definir intervalos $k=N/n$. Elegir números aleatorios, entre l y k. Selección de los elementos de la lista.</p>	<p>Fácil de aplicar. No siempre es necesario tener un listado de la población. Cuando la población está ordenada, asegura cobertura de unidades de todos los tipos.</p>	<p>Si la constante de muestreo está asociada con el evento de interés, las estimaciones obtenidas a partir de la muestra pueden contener sesgo de selección.</p>
Aleatorio estratificado	<p>En ciertas ocasiones resultará conveniente estratificar la muestra según variables de interés. Para ello se ha de conocer la composición estratificada de la población objeto. Una vez calculado el tamaño de la muestra este se reparte entre los distintos estratos de la población usando regla de tres.</p>	<p>Tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de variables seleccionadas. Se obtienen estimaciones más precisas. Su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante a la población en lo que a las variables estratificadas se refiere.</p>	<p>Se ha de conocer la distribución en la población de las variables utilizadas para la estratificación.</p>

Fuente: Técnicas de Muestreo sobre una Población en Estudio, Tamara Otzen y Carlos Monterola, 2017.

1.4.3.2 MUESTREO NO ESTADÍSTICO (Muestreo no Probabilístico)

Los elementos que se han de revisar de una determinada población se seleccionan de acuerdo al criterio del auditor, su único requisito es cumplir con el número requerido para la muestra; En él se desconoce la probabilidad de selección, otra de las desventajas que presenta es que no hay certeza de las diferencias entre los elementos y el total de la población, por lo

tanto, la generalización de los resultados de la muestra puede ser incorrectos, la posibilidad de que existe sesgo es mayor. (Martínez, 2004)

Algunos de los métodos no estadísticos son:

1.4.3.2.1 Muestreo por Cuotas

Es semejante al muestreo aleatorio estratificado, con la diferencia que no cuenta con la aleatoriedad, consiste en realizar grupos o estratos de elementos de la población con determinadas características, limitando la muestra únicamente a estos estratos. Se utiliza en escenarios en los que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy pequeña. En él se requiere un conocimiento completo de cada elemento de la población y de cada estrato en busca de los sujetos más representativos para los fines de la investigación. (Hernández, 2019).

A pesar de todo, se considera un método económico y rápido.

1.4.3.2.2 Muestreo Intencional o de conveniencia

Se caracteriza la búsqueda de una muestra representativa. Sin mayor trabajo se decide qué elementos de la población pasarán a formar parte de la muestra, en función de la disponibilidad de ellos.

1.4.3.2.3 Muestreo Discrecional

La selección de los elementos que conformarán la muestra es realizada por un experto que indica al investigador qué individuos de la población son los que más pueden contribuir al estudio. (El Muestreo-Estadística, n.d.)

1.4.3.3 Fortalezas y debilidades

Tabla 3. Fortalezas y debilidades de las técnicas de muestreo

Técnicas de muestreo probabilístico	
Fortaleza	Debilidades
Es aceptado con facilidad	Requiere de costosos marcos de muestreo
Asegura representatividad	Requiere de trabajos de campo costosos
Asegura muestras insesgadas	El cálculo de la muestra puede resultar ser difícil.
Resultados son generalizables	En ocasiones la interpretación de los resultados resulta complicado
Permite calcular error de muestreo	
Permite hacer inferencias estadísticas	
Asegura el anonimato del entrevistado	
Personal de campo no especializado	
Puede ser supervisada	
Probabilidad conocida de elegir a la unidad como parte de la muestra	
Técnicas de muestreo no probabilístico	
Fortalezas	Debilidades
Bajo costo y requiere menor tiempo	No permite calcular errores de muestreo
Elige solo las unidades requeridas	Sus resultados no son generalizables
Permite encontrar información inesperada	Pueden ser rechazada por los usuarios
Diseño y cobertura flexible e informal	Puede haber sesgo en la selección
	No permite hacer inferencia estadística
	Requiere de personal muy

especializado

No asegura el anonimato del entrevistado

La supervisión es muy difícil de realizar

Probabilidad no conocida de elegir a la unidad como parte de la muestra

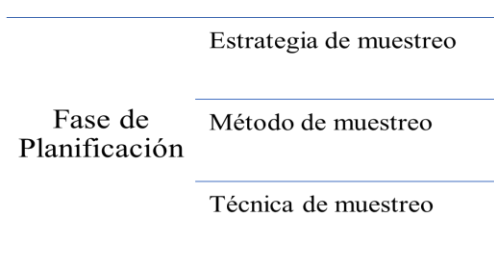
Fuente: Rubio, Arturo, "Técnicas de muestreo". *Asignatura de la Maestría de Estadística Aplicada, Universidad Nacional Agraria La Molina, 2005.*

Según el manual de auditoría interna gubernamental el muestreo se emplea para obtener una evidencia real y fiable de la población para obtener conclusiones adecuadas.

El muestreo de auditoría se desarrolla en dos fases importantes: planificación y ejecución.

En la fase de planificación la unidad de auditoría interna, el responsable o auditor interno deberá de realizar lo siguiente:

Figura 1. Fase de planificación



Fuente: *Elaboración propia*

Los métodos de muestreo que define el manual de auditoría interna gubernamental son los siguientes:

Tabla 4. Tipos de muestreo

Estadístico	No estadístico o juicioso
Requiere la utilización de métodos y	Consiste en el enfoque que emplea el

técnicas para obtener la muestra y que esta sea representativa de la población permitiendo que se obtenga evidencia clara, precisa y confiable.	auditor interno lo cual requiere emplear su propio criterio y conocimiento
---	--

Fuente: elaboración propia

En el caso del método no probabilístico o juicioso el manual establece el siguiente criterio:

Tabla 5. Riesgo de auditoría y tamaño de la muestra

Riesgo de auditoría	Tamaño de la muestra
Mayor riesgo de auditoría	Menor tamaño de la muestra
Menor riesgo de auditoría	Mayor tamaño de la muestra

Fuente: Manual de Auditoría Interna Gubernamental

Las técnicas de muestreo que propone el manual son las siguientes:

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo por unidades monetarias, este consiste en la identificación de errores en las sumas y saldos de una cuenta
- Muestreo estratificado
- Muestreo por atributos, es utilizado para identificar las características de la población objeto de estudio
- Muestreo variable, se utiliza para determinar el impacto económico de algunas características que posee la población
- Muestreo juicioso
- Muestreo por descubrimiento, es utilizado cuando la evidencia de un error o condición es motivo de mayor investigación. (Manual de auditoría Interna, 2016)

La elección de estas técnicas propuestas por el manual de auditoría interna gubernamental depende del propósito que se tenga para la obtención de la muestra.

La fase de ejecución consiste en la elaboración de un plan de muestreo lo cual debe de contener lo siguiente:

- a) Objetivo de la muestra: se refiere al propósito que se pretende alcanzar con la realización del muestreo.
- b) Origen de la población: es el conjunto de datos sobre los cuales se tomará la muestra como, por ejemplo, partidas contables, proyectos, expedientes de docentes entre otros
- c) Determinación del tamaño de la muestra: para diseñar el tamaño de la muestra el auditor deberá considerar los objetivos ya planteados, la naturaleza de la población, y las técnicas de muestreo.
- d) Técnica de selección de los elementos de la muestra: de acuerdo a la población se tomarán en cuenta las técnicas de muestreo antes mencionadas para poder optar por la más adecuada según el área a evaluar evitando el sesgo que pueda tener una muestra.
- e) Parámetros de la muestra: se debe detallar los parámetros utilizados para la selección de la muestra.
- f) Elementos de la muestra: detallar cada ítem de la población objeto de estudio que conforman la muestra.
- g) Evaluación de la muestra: al momento que se evalúan la muestra ya obtenida se deberá utilizar los atributos descritos en la prueba de auditoría.
- h) Conclusiones: luego de evaluar la muestra con cada prueba realizada se llega a una conclusión las cuales se espera que se encuentren de maneras satisfactorias y bien formuladas para que el lector pueda comprender las bases de las conclusiones.

1.4.4. Sector educación superior

Según el Art. 4 de la Ley de Educación Superior, la educación superior es todo esfuerzo sistemático de formación posterior a la enseñanza media y comprende: La Educación Tecnológica y la Educación Universitaria.

El objetivo principal que la Educación Superior pretende es formar profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios éticos.

La educación universitaria inicia en El Salvador con la creación de la Universidad Pública el 16 de febrero de 1841 bajo la administración de Juan Nepomuceno Fernández Lindo, la cual inició sus actividades en el año 1846, siendo ésta desde entonces la única institución pública en el país. Posteriormente se fundó en 1960 una Universidad Católica privada, la primera de este sector, con el nombre de Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas", que se legalizó el 1° de septiembre de 1965. (Capítulo 1: Antecedentes de la Educación Superior en El Salvador)

En la actualidad existen universidades e instituciones especializadas de educación superior en El Salvador, legalmente acreditadas por el Ministerio de Educación del país, las cuales son las siguientes:

Tabla 6. Instituciones especializadas de educación superior acreditadas por el MINED

Instituciones Estatales	
Universidades	
Nombre	Abreviatura
Universidad de El Salvador	UES
Institutos Especializados	

Nombre	Abreviatura
Instituto Tecnológico Centroamericano	ITCA
Escuela Militar Capitán General Gerardo Barrios	EM
Escuela Nacional de Agricultura Roberto Quiñónez	ENA
Escuela Superior Franciscana Especializada	ESFE

Instituciones Privadas

Universidades

Nombre	Abreviatura
Universidad Albert Einstein	UAE
Universidad Autónoma de Santa Ana	UNASA
Universidad Capitán General Gerardo Barrios	UGB
Universidad Católica de El Salvador	UNICAES
Universidad Centroamericana José Simeón Cañas	UCA
Universidad Cristiana de las Asambleas de Dios	UCAD
Universidad de Oriente	UNIVO
Universidad de Sonsonate	USO
Universidad Don Bosco	UDB
Universidad Dr. Andrés Bello	UNAB
Universidad Dr. José Matías Delgado	UJMD
Universidad Evangélica de El Salvador	UEES
Universidad Francisco Gavidia	UFG
Universidad Luterana Salvadoreña	ULS
Universidad Modular Abierta	UMA
Universidad Monseñor Óscar Arnulfo Romero	UMOAR
Universidad Nueva San Salvador	UNSSA
Universidad Panamericana	UPAN
Universidad Pedagógica de El Salvador	UPED

Universidad Politécnica de El Salvador	UPES
Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer	USAM
Universidad Técnica Latinoamericana	UTLA
Universidad Tecnológica de El Salvador	UTEC

Institutos Especializados

Nombre	Abreviatura
Instituto Especializado de Educación Superior El Espíritu Santo	IEESES
Escuela de Comunicación Mónica Herrera	ECMH
Escuela Superior de Economía y Negocios	ESEN
Instituto Superior de Economía y Administración de Empresas	ISEADE
Centro Cultural Salvadoreño Americano	CCSA

Institutos Tecnológicos

Nombre	Abreviatura
Instituto Americano de Educación Superior	IAES
Instituto Tecnológico de Profesionales de la Salud de El Salvador	IEPROES
Instituto Tecnológico Escuela Técnica para la Salud	ITETPS

Elaboración propia, Fuente: Dirección Nacional de Educación Superior (2016) Resultados de la Información Estadística de Instituciones de Educación Superior 2015

A lo largo de los últimos 50 años, la educación superior en El Salvador se ha desarrollado por iniciativa particular y respondiendo a la demanda de una creciente población juvenil la cual busca continuar sus estudios finalizando su bachillerato.

Hasta la fecha solo se encuentra una institución pública denominada Universidad de El Salvador (UES) que promueve la educación superior en el país. Siendo su bajo costo económico en escolaridad, su estatus académico y su larga trayectoria la convierten en la

prioridad para la mayoría de bachilleres que desean realizar estudios superiores. (Santiago, 2019).

Dicha institución pública ha estado asumiendo nuevos retos y realizando mejoras para la cobertura y la calidad de la educación. Por lo que hay varios proyectos que ya se han puesto en marcha, y otros se pondrán a largo plazo, los cuales vendrán a favorecer a que la institución se convierta en una institución educativa más accesible para la población estudiantil. (Santiago, 2019)

Cabe considerar, por otra parte, el MINED (Ministerio de Educación) como parte del Gobierno, de manera contundente, invierte en Educación Superior, plantearse un reto en función de fortalecer el sistema, de generar garantía jurídica y flexibilidad para implementar la Política Nacional de Educación Superior, la cual permitirá prospectar hacia dónde va la Educación Superior salvadoreña.

Es importante destacar que el Ministerio de Educación (MINED) nunca contó con una Política de Educación Superior, un documento que plasmara el interés del Sistema de Educación Superior en función de cumplir esos objetivos. (Ministerio de Educación (MINED), 2022)

El objetivo de dicha Política es construir un Sistema Nacional de Educación Superior (SNES) dinámico, que promueva la innovación, la ciencia, la tecnología, la calidad y la pertinencia, para lograr la excelencia académica nacional e internacional. En otras palabras, con ella se pretende mejorar el acceso de la población al nivel educativo superior, generar una formación de calidad e incrementar la competitividad de los graduados. (Ministerio de Educación (MINED), 2022)

1.4.5. Unidad de Auditoría Interna

En cumplimiento del art 34 de la ley de la Corte de Cuentas de la República de El Salvador, indica que se deberá crear una sola unidad de auditoría interna que se encuentre bajo la dependencia de la autoridad máxima.

La unidad de auditoría interna tiene como labor evaluar las operaciones, actividad, programas de la institución y de sus sedes o dependencias.

Además, la unidad posee independencia funcional debido a que no ejerce funciones administrativas o de control para la toma de decisiones.

Los documentos que posee y elabora la unidad de auditoría interna son: plan anual de trabajo, estatuto de auditoría y un manual de auditoría interna.

La unidad se encuentra compuesta por una jefatura y ocho asistentes de auditoría, de esta manera cubren todas las sedes que posee la universidad, así como el área administrativa y planta docente, a continuación, un detalle de las funciones que realiza:

Tabla 7. Funciones del personal de auditoría interna

Personal de auditoría	Descripción de funciones
Jefatura	Planea, coordina y dirige la ejecución de los trabajos de auditoría.
Asistentes de auditoría interna	Evalúa, revisa y ejecuta los procesos de auditoría

Fuente: Elaboración propia

La estructura de la unidad de auditoría interna es la siguiente:

Figura 2. Organigrama de la unidad de auditoría interna

Fuente: proporcionado por la entidad

Las principales áreas que evalúa la unidad de auditoría interna son:

- Ingresos y gastos de los diferentes proyectos.
- Área de Recursos Humanos.
- Área de Activo Fijo.
- Cuentas por pagar.
- Procesos de compras (UACI).
- Donaciones Institucionales.
- Conciliaciones Bancarias.
- Ingresos percibidos a través de las colecturías.
- Expedientes de personal.
- Expedientes de becarios internos y externos.
- Fondos circulantes de monto fijo.
- Vales de Combustible.
- Prestaciones económicas.
- Proyectos Académicos especiales.
- Bodegas de suministros.
- Procesos de Graduación.
- Planillas de pago.
- Cuentas por cobrar.

1.4.6. Base técnica

Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental

Las Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental tienen por objetivo los principios básicos y una orientación técnica para la ejecución de la actividad de auditoría interna, así mismo estableció las bases para la evaluación y desempeño de dicha actividad.

Art. 146 - 152 se presenta la importancia del uso del muestreo y en la elección de la técnica para el desarrollo de los procedimientos de manera adecuada. (Corte de Cuentas de la República, 2016)

Manual de Auditoría Interna Gubernamental

El manual de auditoría interna del sector gubernamental establece el enfoque de muestreo que se implementará en los trabajos de auditoría interna con el objetivo de tener evidencia clara y precisa de las áreas a evaluar.

En dicho manual indica las directrices que el auditor interno debe tomar en cuenta al momento de realizar la planeación del trabajo de auditoría se definirá la estrategia, el método y la técnica de muestreo a utilizar.

La finalidad del manual es brindar guía de orientación que ayude a las unidades de auditoría interna a unificar criterios en la aplicación de los procedimientos a utilizar en los trabajos de auditoría y que sean aplicables de manera favorable.

Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna

NIEPAI 2320 - Análisis y Evaluación, la cual pretende que los auditores internos en la ejecución de sus actividades de auditoría deben de evaluar y analizar la información con la

que disponen y en base a ello extraer las conclusiones correspondientes. (Consejo de Normas de Auditoría Interna, 2017)

Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador.

Entre ellas tenemos a las Normas Técnicas Relativas al Ambiente de Control, en el Capítulo I, Sección Séptima que tiene como tema Auditoría Interna en el Ambiente de Control, es donde podemos encontrar los objetivos de la auditoría interna como parte integral del control interno de la institución, entre los cuales menciona que deberá evaluar el cumplimiento y eficacia tanto de los sistemas de operación, administración, información como los procedimientos de control interno que realizan las diferentes dependencias de la Universidad, y será la responsable que los registros, estados financieros y análisis de los resultados sean confiables, además de la eficiencia, eficacia, legalidad, economía y transparencia de los procesos que se realizan en el área académica como administrativa de la universidad. (Art. 27. Normas Técnicas de Control Interno Específicas de la Universidad de El Salvador)

En el art 28. se mencionan las siguientes características que se le dotan a la Unidad de Auditoría Interna de la universidad con el fin de asegurar la independencia:

- a) Estará ubicada como organismo asesor del nivel jerárquico superior en materia de control gubernamental;
- b) No ejercerá controles previos ni concurrentes, salvo por necesidades excepcionales o de fuerza mayor;
- c) No participará en operaciones y actividades administrativas que sean de responsabilidad de otras dependencias de la Universidad;

- d) Formulará y ejecutará con total independencia el plan de trabajo en materia de evaluación del control interno y la práctica de la auditoría;
- e) Remitirá a la Corte de Cuentas de la República su plan anual de trabajo, así como la copia de los informes de Auditoría que aplique.

Los resultados y recomendaciones efectuadas por la Auditoría Interna, serán evaluados con prontitud por las autoridades máximas que representan el nivel superior de la Universidad de El Salvador. (Art. 29. Normas Técnicas de Control Interno Específicas de la Universidad de El Salvador #)

1.4.7. Base legal

Constitución de la República de El Salvador

En el art 61 de la Constitución de la república establece que las instituciones de educación superior se regirán de una ley especial, la Universidad de El Salvador y demás instituciones de educación superior gozan de autonomía, en los cuales se regirán por estatutos que se encuentren dentro de dicha ley. A las universidades estatales se les consignará un presupuesto anual para el sostenimiento de las mismas, estas instituciones están sujetas a fiscalizaciones del organismo estatal correspondiente.

Ley de la Corte de Cuentas de la República

Según el art 3 todas las entidades que perciban fondos del estado estarán sujetas a ser fiscalizadas por la corte de cuentas de la República sin excepción alguna.

En el Capítulo IV Auditoría Gubernamental, Sección II Auditoría Interna art 34, en la cual se especifica que toda institución pública deberá de contar con una unidad de auditoría interna. (Ley de Corte de Cuentas de la República, 2016)

Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador

Su objetivo es establecer los principios y fines generales en los que se basará el funcionamiento y la organización de la Universidad de El Salvador.

En el Art. 72 de dicha ley menciona que la actividad de auditoría interna será tarea del auditor interno el cual vigilará la aplicación del patrimonio de la Universidad de El Salvador.

El art 74 establece que los auditores internos y externos deberán cumplir con las normas de auditoría generalmente aceptadas y la legislación local establecida, de la

misma manera las dependencias administrativas y académicas se encuentran obligadas a colaborar con el desempeño del trabajo de auditoría.

Ley de Educación Superior

En cumplimiento del art 61 de la constitución de la República se creó la Ley de Educación Superior el cual contiene principios fundamentales para la organización y funcionamiento de las universidades estatales así como las privadas, dejando en claro la autonomía de las mismas y el carácter no lucrativo que deben de tener, fomentando el respeto a la libertad de cátedra, el servicio social y los alcances normativos.

Tiene por objeto regular de manera especial la educación superior, como también la creación y el funcionamiento de las instituciones estatales y privadas.

El art 2 de la ley de educación superior menciona sus principales objetivos los cuales son:

- Formar a profesionales competentes con vocación de servicio y principios éticos
- Promover la investigación
- Presentar un servicio social a la comunidad
- Cooperar en la conservación del legado cultural

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo de estudio

La investigación se realizó con enfoque inductivo, el cual consistió en analizar, reunir y vaciar información de datos cualitativos, utilizando el modelo inductivo de esta manera se obtuvo las conclusiones a partir de lo específico a lo general, con el objetivo de brindar una solución del problema planteado a través de la observación, análisis y clasificación de la problemática identificada.

2.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis utilizada fueron dos auditores internos de la unidad de auditoría interna de la institución objeto de estudio, el cual el universo se encuentra conformado por el auditor interno y ocho auxiliares.

2.3. Técnicas e instrumentos utilizados de la investigación

Para el desarrollo y recolección de información de la investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

→ Técnicas

- **Documental:** Consiste en la recopilación de información por fuentes bibliográficas como libros, tesis, revistas entre otros.
- **Entrevista:** Se basa en obtener información directa en forma oral y especializada.

→ Instrumentos

- **Registro de páginas electrónicas:** Consiste en el registro de las páginas electrónicas consultadas para la investigación el cual se debe detallar el contenido de la página y la dirección de acceso.
- **Guía de preguntas para entrevista:** Se basa en la realización y elección de preguntas claves a los profesionales a entrevistar para obtener información directa para su análisis e interpretación.

2.4. Hipótesis

La implementación de una guía que oriente a la elección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo, ayuda a los auditores a elegir la técnica apropiada según el área que se evalúa, de esa manera brindar conclusiones y recomendaciones no erróneas.

2.5. Determinación de las variables

Variable independiente

La implementación de una guía que oriente a la elección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo.

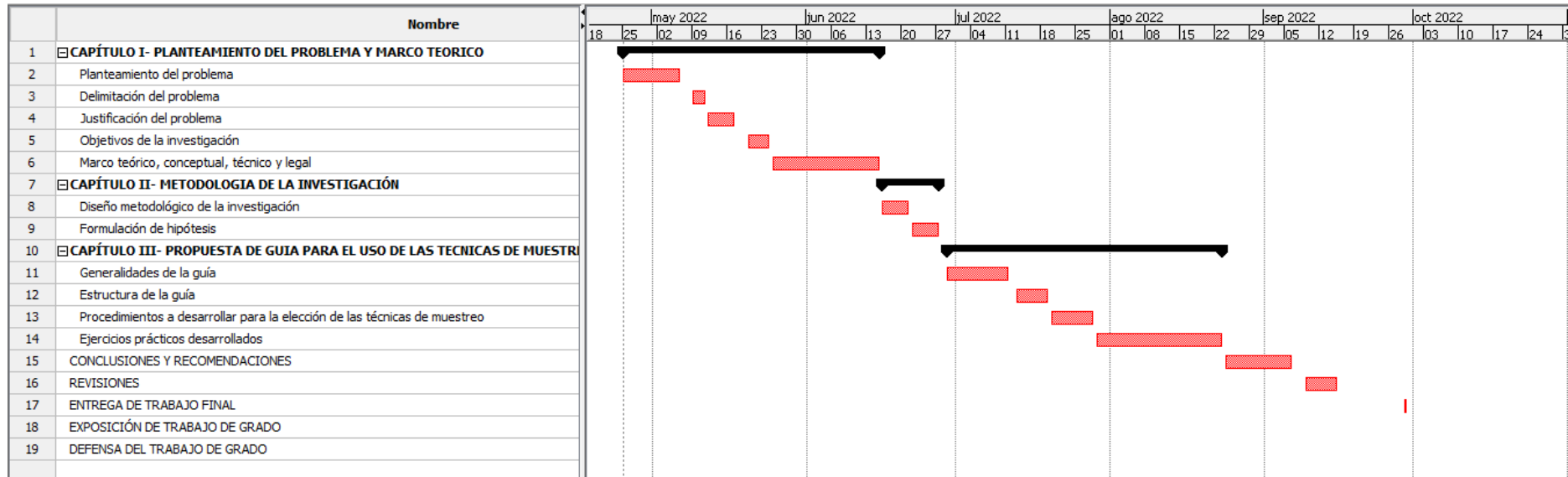
Variable dependiente

Ayuda a elegir la técnica apropiada según el área que se evalúa.

2.6. Operacionalización de las variables.

Formulación del Problema	Objetivo General	Hipótesis del trabajo	Elementos de la Hipótesis	Variable	Indicadores	Instrumentos
¿En qué medida la inadecuada elección y aplicación de las técnicas de muestreo por parte del auditor interno impactan en las conclusiones, recomendaciones y logro de los objetivos de la auditoría interna de la Universidad de El Salvador?	Proporcionar a la unidad de Auditoría Interna de la institución objeto de estudio, una guía que oriente a los auditores sobre la selección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo, según el proceso o área que se esté evaluando.	La implementación de una guía que oriente a la selección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo, ayuda a los auditores para elegir la técnica apropiada según el área que se evalúa, de esa manera brindar conclusiones y recomendaciones no erróneas.	Conocimiento de la base técnica y legal para aplicación de la técnica de muestreo apropiada al área a evaluar.	Variable independiente: La implementación de una guía que oriente a la elección y utilización de las diferentes técnicas de muestreo.	a) Examen teórico y práctico sobre la base técnica para tener criterio de selección.	* Guía de preguntas para entrevista: Preguntas a la Directora y dos auxiliares de la unidad de auditoría interna de la institución, para recolectar información. * Bibliografía: Técnica que respalde la fuente de la información recopilada.
				Variable dependiente: Ayuda a elegir la técnica apropiada según el área que se evalúa.	a) Diseño de una metodología que permita al profesional identificar la técnica de muestreo apropiada para el área a evaluar.	Parámetro de medición Reducir el nivel de riesgo que pueda impactar el logro de los objetivos mediante la selección apropiada de técnica de muestro y así no presentar una muestra con sesgo.

2.7. Cronograma de actividades



2.8. Diagnóstico

Conforme a los resultados obtenidos mediante el uso del instrumento de investigación conocido como Entrevista a dos auxiliares de la unidad de Auditoría Interna de la Universidad de El Salvador, se pudo determinar que solamente se han capacitado en una técnica, la cual es el muestreo aleatorio sistemático, además de no poseer una guía que les permita la selección e implementación de dichas técnicas al momento de llevar a cabo sus trabajos de auditoría.

Cabe detallar que el uso de dicho instrumento de investigación fue para comprender las concepciones sobre el uso de las técnicas de muestreo en la elaboración de trabajos de aseguramiento por la institución pública de Educación Superior, es decir conocer desde el punto de vista de cada auxiliar la idea que cada uno tiene sobre la temática al momento de llevar a cabo las auditorías.

A continuación, se especifican los resultados obtenidos:

- Como unidad su conocimiento se centra únicamente en la técnica muestreo sistemático, acompañado del muestreo aleatorio simple, ya que es en la única que se han capacitado.
- Para la selección e implementación de dichas técnicas en los proyectos de auditoría, no poseen una guía para cada área a auditar, sencillamente utilizan el método del cual poseen conocimiento y con él pretendiendo que se logre la objetividad.
- Con respecto a las capacitaciones como unidad no han recibido ninguna durante los últimos 5 años referente a la temática, sin embargo, como profesionales cumplen con las 40 horas por año que la ley establece como parte de su crecimiento profesional.

En base a lo antes expuesto se pudo constatar que en la actualidad como unidad de auditoría interna de la Institución objeto de estudio no ha optado por prevenir el impacto que puede ocasionar el uso de una sola técnica en todas las áreas a evaluar, y es que el uso de una única técnica puede ocasionar que las muestras obtenidas presenten sesgos, por lo tanto los resultados que se obtendrán pueden llegar a ser incorrectos, y no se logren detectar riesgos que sean significativos que puedan impactar en el logro de los objetivos, esto por no tomar en cuenta las características de la población, no tener en consideración la técnica adecuada para cada área .

La debida selección de las técnicas de muestreo de manera eficiente según el proceso o área que estén evaluando mejoran el alcance, enfoque y eficiencia de las auditorías, se logra una realización de evaluaciones más eficientes y efectivas que contribuyan a mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno de la institución.

Existen normas que proporcionan un conocimiento amplio sobre las técnicas de muestreo como lo son las Normas Internacionales de Auditoría NIA´S, de las cuales en la NIA 530 “Muestreo de Auditoría”, las Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (NIEPAI) emitidas por *El Instituto de Auditores Internos* y por último y no menos importante las normas de auditoría interna del sector gubernamental, dan a conocer cada detalle de cada una de las técnicas, lo cual puede ser de mucha ayuda para ampliar su conocimiento como unidad, pero al no haber una guía que detalle de manera precisa cada una de las técnicas desde el punto de vista de cada una de estas normativas, todas y cada una de estas normativas se convierten en inválidas, por lo que se limitan y hacen uso de la técnica que mayor conocimiento poseen.

Como tal la investigación llevada a cabo se pudo constatar que independientemente del objetivo de la auditoría a desarrollar, la función de un auditor es, seleccionar y examinar las evidencias necesarias que respalden la conclusión, seleccionar una muestra y esta debe lograr ser representativa de la población, y para garantizarlo es necesario que los auditores puedan seleccionar la técnica apropiada para cada área al momento de realizar un trabajo de auditoría, por lo que se requiere de una guía que les permita tener un conocimiento para la adecuada selección e implementación de las técnicas de muestreo, en el que se detalle de manera precisa cada uno de los procedimientos a realizar. Como también la programación de capacitaciones sobre la temática, y así lograr conocimientos más amplios y adecuados.

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE GUÍA PARA EL USO DE LAS TÉCNICAS DE MUESTREO EN LOS SERVICIOS DE ASEGURAMIENTO.

3.1. Generalidades

Esta guía contiene el proceso de la determinación de la muestra en los trabajos de auditoría por lo que se presenta el desarrollo que cada una de las técnicas de muestreo esto según como en la norma de auditoría interna del sector gubernamental enuncia.

3.1.1. Objetivo

Proporcionar una guía a la unidad de auditoría interna que les facilite el uso y la selección adecuada de las técnicas de muestreo para cada área a evaluar.

3.1.2. Alcance

La descripción de las técnicas se expone de manera precisa el procedimiento que conlleva cada una de ellas, se hace énfasis en la implementación de cada una de las técnicas, sus fórmulas y cálculo de muestras. Esta propuesta puede ser utilizada de manera general.

3.2. Planteamiento de Caso Práctico - Hipotético

Como parte del Plan anual de trabajo del año 2019 la unidad de auditoría interna de la Universidad de El Salvador, ha establecido realizar un examen en la Facultad de Ciencias y Humanidades, por lo que las áreas en específico a examinar serían las siguientes:

Expediente de Personal Docente

La Facultad de Ciencias y Humanidades según datos proporcionado por el encargado de Recurso Humanos de dicha facultad el personal docente con el que cuentan para la prestación de servicios educativos es el siguiente:

Ley de Salario	
Tiempo Completo	156
Medio Tiempo	10
Horas	0
Contratos Permanentes	
Tiempo Completo	3
Medio Tiempo	0
Horas	0
Contratos Eventuales	
Tiempo Completo	18
Medio Tiempo	11
Horas	1

Según el cuadro anterior la Facultad de Ciencias y Humanidades cuenta con un total de 199 docentes, los cuales están distribuidos en las distintas unidades académicas.

Cabe aclarar que el examen a realizar se hará en general, por lo que la población objeto de examinación será el total de docentes con los que dicha facultad cuenta.

Compras (libre gestión)

La Facultad de Ciencias y Humanidades según datos proporcionados por el encargado de la unidad financiera de la facultad en el rubro 54 Adquisiciones de Bienes y Servicios asciende a un monto total de \$90,197.86 lo cual es utilizado para cubrir las compra de alimento para personal, papelería, cartón, combustible, lubricantes, mobiliario y equipo, materiales bibliográficos y suministros didácticos.

Contando con un total de 800 informes de compra los cuales monetariamente ascienden a \$90,197.86 por lo que esta información será la población del respectivo examen.

Como parte del procedimiento que se debe llevar a cabo para realizar un examen favorable en cada área, debe de hacerse la determinación de muestra, apoyándose de las diferentes técnicas de muestreo existentes, procurando que esta logre ser representativa de la población. Pero como unidad en la actualidad no cuentan con una herramienta que les oriente en el uso y selección de dichas técnicas en aquellos exámenes en donde se requiere de muestreo; por lo que en trabajos anteriores solo han hecho uso de la técnica aleatorio simple, sin tomar en cuenta las distintas características que cada población de las áreas objeto de revisión presentan, lo que provoca que la muestra obtenida no sea representativa de la población, así como también las conclusiones y recomendaciones procedentes de esa muestra pueden en su mayor parte ser incorrectas, porque habrían riesgos significativos que no se detectaron.

Y es que independientemente de la auditoría que se realizará el trabajo del auditor es lograr que la muestra sea la más adecuada y representativa y para lograrlo es necesario que como profesionales conozcan las técnicas de muestreo, y de esa manera sepan seleccionar la técnica adecuada para cada área. Por lo que el contar con una guía que les oriente en el uso y selección de cada una de las técnicas que la Norma de Auditoría Interna del Sector Gubernamental recomienda utilizar, sería de mucha utilidad en la unidad ya que se lograría obtener evidencia suficiente, confiable y útil para la formulación de las conclusiones, por lo que como unidad lograrían cumplir con la misión que como auditoría interna se tiene que es la de agregar valor a la institución.

Para una mejor comprensión a continuación se presenta la propuesta de una guía la cual contiene el procedimiento de cada una de las técnicas que la normativa del sector gubernamental recomienda usar en los trabajos de auditoría, junto con una recomendación para que tipo de poblaciones son de utilidad cada una de ellas. Esto con el objetivo de otorgar una material a la unidad que les permita hacer un uso adecuado de cada una de las técnicas, y de esa manera seleccionen la técnica adecuada para el área que será objeto de revisión.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA
PLAN DE MUESTREO

Objetivo del Muestreo:

Obtener y evaluar evidencias sobre las áreas de Expediente de personal (Docentes) y compras de libre gestión que pertenecen a la facultad de Ciencias y Humanidades que en base a sus características se seleccionan elementos muestrales de los cuales se extraerán conclusiones de la muestra seleccionada.

Origen de la Población:

La población se define como aquel conjunto o la totalidad de elementos sobre los que se realizará un estudio, es decir es aquella que está compuesta por los individuos que cumplen las características para conformar una muestra sobre la cual el auditor obtendrá sus conclusiones.

A continuación se muestra la población a evaluar:

- **Compras de libre gestión:** total de registro del rubro 54 adquisiciones de bienes y servicios realizadas en la facultad de Ciencias y Humanidades en el período comprendido del 01 de enero al 30 de junio del 2019
- **Expediente de Personal (Docentes):** total de expedientes de docentes que pertenecen a la facultad de Ciencias y Humanidades en el período del 01 de enero al 30 de junio del 2019.

Determinación del Tamaño de la Muestra:

Para la determinación de la muestra se debe de tomar en cuenta las características de

la población junto con las técnicas de muestreo.

Si la determinación de la muestra se lleva por medio del muestreo no estadístico considerar que la muestra debe de estar relacionada con el riesgo de auditoría como se muestra a continuación:

Riesgo de auditoria	Tamaño de la muestra
Mayor riesgo de auditoria	Menor tamaño de la muestra
Menor riesgo de auditoria	Mayor tamaño de la muestra

Si la muestra es empleada bajo el muestreo estadístico se debe considerar el riesgo de muestreo, el margen de error tolerable y esperado.

Riesgo de Muestreo: consiste en que las conclusiones obtenidas de la muestra determinada difieran de las conclusiones que se hubieran obtenido aplicando el mismo procedimiento a toda la población.

Error Tolerable: es el número máximo de errores que el auditor está dispuesto a aceptar, puede ser determinado en muchas ocasiones según el criterio del auditor, según la naturaleza de la institución, como también según las políticas presentadas por la institución.

Error Esperado: es aquel porcentaje de error que el auditor espera encontrar en la población objeto de estudio, puede ser determinado en base al juicio profesional, el conocimiento del entorno de la entidad, y de su experiencia histórica y su análisis preliminar; por su naturaleza debe ser inferior al error tolerable.

Uso de fórmulas:

- a) Cuando no se conoce la población (Poblaciones infinitas)

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra.

Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada.

p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra.

q: Probabilidad de fracaso ($q = 1 - p$).

E: Margen de error.

b) Cuando se conoce la población

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N: Tamaño de la población

n: Tamaño de la muestra.

Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada.

p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra.

q: Probabilidad de fracaso ($q = 1 - p$).

E: Error muestral.

Para mayor comprensión de estas fórmulas a continuación se detallan algunos conceptos:

- **Error Muestral (E):** Representa el máximo de errores que el auditor está dispuesto a aceptar. Lo determina el auditor.
- **Probabilidad de Éxito (p):** Representa aquella porción de elementos de la población

que cumplen con la característica de estudio.

- **Probabilidad de Fracaso (q):** Representa aquella porción de elementos de la población que no cumplen con la característica de estudio.
- **Nivel de Confianza (Z):** Es aquel porcentaje deseado de confianza en donde la muestra obtenida sea representativa de la población

Para determinar el nivel de confianza en auditoría, se utilizan las tablas de distribución normal estándar

Los pasos a seguir para encontrar el valor de Z en la tabla son:

1. El nivel de confianza en porcentaje (%) se convierte a decimal y se divide entre 2.
2. Se busca en la tabla (Anexo N° 1), el valor que más se aproxima al cociente obtenido en el paso anterior.

En dado caso los valores en la tabla no sean exactos se puede adoptar uno de los siguientes criterios:

- Tomar el dato más próximo mayor al valor buscado.
 - Tomar el valor que más se aproxime ya sea acercándose o alejándose del valor buscado.
 - Tomar el valor entre las dos columnas.
3. Formar el valor de Z, correspondiendo éste al valor indicado en la fila y columna en que se encuentra el valor buscado.

Siguiendo la secuencia con el ejercicio los siguientes apartados son considerados para la determinación de la muestra, por lo que se detallan a continuación.

Cuestionario de Control Interno

N°	Descripción	Respuesta			Observaciones
		Si	No	N/A	
Compras de libre gestión					
1	Se tiene una política para registros de compras	X			
2	Se cuenta con un control sobre los documentos que amparen las compras	X			
3	Se realizan informes periódicamente sobre las compras	X			
4	Se efectúan procedimientos de confirmaciones de saldos con los proveedores		X		
5	Se lleva debida identificación de las compras realizadas	X			
6	Se notifican oportunamente las compras realizadas a la unidad financiera de la universidad		X		
Expedientes de personal docente					
1	Se tiene todos los documentos que ampare la contratación del personal	X			
2	Se cuenta con un control de llegadas y salidas del personal		X		
3	Existe política para la contratación de personal		X		
4	La institución cuenta con un reglamento que regule a todo el personal	X			
5	Se efectúan visitas periódicas para comprobar el cumplimiento de las funciones del personal		X		
6	Se brindan capacitaciones sobre los avances tecnológicos		X		

Matriz de Riesgo

Área	Objetivo del área	Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Responsable del riesgo	Evaluación del riesgo		
					Probabilidad	Impacto	Riesgo inherente
Compras libre gestión	Evaluar el proceso de compras que realizan la facultad de ciencias y humanidades	Riesgo operacional	Registro de operaciones incorrectas	Jefe de compras	4	4	16
		Riesgo de planeación, administración y organización	Compras que no tienen debida autorización	Jefe de compras	3	4	12
Expedientes de docentes	Evaluar el cumplimiento y desempeño de la planta docente	Riesgo de planeación, administración y organización	Inadecuada distribución de horarios de clases	Decano	2	3	6
		Riesgo tecnológico	Limitación de recursos didácticos para el desarrollo de las clases impartidas	Decano	4	3	12
		Riesgo de personal	Inasistencias no justificadas	Decano	3	3	9

La valoración de los riesgos de probabilidad e impacto se encuentra en el anexo 2

Técnicas de Selección de los Elementos de la Muestra:

MUESTREO ESTADISTICO	
Consiste en que el auditor se apoya de herramientas estadísticas para la selección de los elementos que se serán objeto de revisión.	
Nombre de la Técnica	Muestreo aleatorio Simple
Descripción	Es aquella en donde todos los elementos que conforman la población objeto de estudio tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil cuando las poblaciones son pequeñas y esta se conoce completamente.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	Poblaciones Finitas $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ Dónde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %
Determinación de los elementos a evaluar	A cada elemento de la muestra antes obtenida se enumera cada uno de ellos y en apoyo de tablas de números aleatorios, fórmulas de Excel, número aleatorios generados por calculadoras se eligen los elementos necesarios para realizar la evaluación.
Formula de Excel	<i>=ALEATORIO.ENTER(INFERIOR;SUPERIOR)</i>

El programa de auditoría del área de Expediente de Personal (Docente) se encuentra en el anexo 5.

**Determinación de la muestra en base a la Técnica Aleatorio Simple para el área
de Expediente de Personal (Docente):**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de Docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento:	Examinar el proceso de control de asistencia del personal docente	PT 1
Objetivo:	Evaluar el cumplimiento de horarios de los docentes al momento de impartir	Hecho por: KH Fecha: 01/10/2019
Alcance:	Enero a junio 2019	Revisado por: GM Fecha: 01/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo Aleatorio Simple

Población	199
------------------	-----

DATOS

N=	199	
Z=	1.645	90% Factor de confianza
p=	50%	0.9
q= 1-p	50%	0.45
E=	5%	

MUESTRA	115
----------------	-----

Primer elemento seleccionado	46	→ =ALEATORIO.ENTRE(1,115)
-------------------------------------	----	----------------------------------

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados aleatoriamente para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo por Unidades Monetarias.
Descripción	Es aquella técnica adecuada para cuando se requieren revisar poblaciones en donde sus elementos son montos monetarios, en donde los elementos de mayor valor son los más propensos a ser seleccionados para conformar la muestra.
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil cuando las poblaciones son grandes, y estas están conformadas por elementos monetarios, por lo que es recomendable para pruebas sustantivas.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoria Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoria Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	<p>Poblaciones Finitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>Dónde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %</p> <p>Poblaciones Infinitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ <p>Dónde: n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.</p>
Segmentar la Población	1. Porción Exhaustiva Elementos que formaran parte de la muestra. 2. Porción no Exhaustiva Elementos que no formaran parte de la muestra.
Calculo de la porción exhaustiva	$V = \frac{VM}{N}$

	<p>Dónde: V: es el importe a partir del cual los elementos serán seleccionados. VM: es el valor monetario total de la población N: población</p>
<p>Dato importante: en dado caso la porción exhaustiva no logre cubrir la muestra, se puede optar por seleccionar elementos de la porción no exhaustiva.</p>	
<p>En dado caso el auditor considera que la muestra sigue siendo grande puede seleccionar los elementos a evaluar ya sea ya sea aleatoriamente o también de manera sistemática (véase el Muestreo Sistemático).</p>	

El programa de auditoría del área de compras de bienes y servicios se encuentra en el anexo 4.

**Determinación de la muestra en base a la Técnica de Unidades Monetarias para
el área de compras:**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Compra (Libre gestión)
Facultad de Ciencias y Humanidades
De enero a junio 2019

Procedimiento:	Verificar existencia de los requerimientos de las compras	PT 5
Objetivo:	Evaluar el correcto cumplimiento del proceso de compras	Hecho por: DMF Fecha: 1/10/2019
Alcance:	Compras realizadas del 1 de enero al 30 de junio del año 2019	Revisado por: EKG Fecha: 1/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo por Unidades Monetarias

	Monto (\$)	%	Registros	%
Población	\$90,197.86	100%	800	100%

DATOS

N=	800		
Z=	1.645	90%	Factor de confianza
p=	50%		90%
q= 1-p	50%		0.45
E=	5%		

MUESTRA	202
----------------	-----

Determinación del Intervalo:

INTERVALO	\$ 112.75
------------------	------------------

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados aleatoriamente para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo Estratificado
Descripción	Consiste que al momento de determinar la muestra considera categorías típicas diferentes entre si (estratos), poseen homogeneidad con alguna característica.
Objetivo	Lograr que cada una de las categorías identificadas queden representativas adecuadamente en el muestra.
Funcionalidad	Es útil en aquellas poblaciones donde se pueden distinguir de manera simple subgrupos o subpoblaciones.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Cálculo del tamaño de la muestra	Poblaciones Finitas $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ Donde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %
	Poblaciones Infinitas $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ Donde: n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.
Separar la población en el numero de extractos en los que este conformada.	
Determinación de elementos a evaluar por extracto.	Se pueden realizar por medio de las siguientes maneras: Afijación Simple $n_1 = \frac{n}{k}$ Donde: n1: elementos del extracto que formaran parte de la muestra n: tamaño de la muestra

	<p>k: número de estratos</p> <p>Afijación Proporcional</p> $n_1 = \frac{n}{N} \times \text{Total de elementos del extracto}$ <p>Dónde:</p> <p>n1: elementos del extracto que formaran parte de la muestra</p> <p>n: tamaño de la muestra</p> <p>N:población</p>
--	--

El programa de auditoría del área de Expediente de Personal (Docente) se encuentra en el anexo 5.

Determinación de la muestra en base a la Técnica de Muestreo Estratificado para el área de docentes.

- Afijación Simple:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento: Verificar los expedientes de los docentes que laboran en la Universidad de El Salvador en la Facultad de Ciencias y Humanidades	PT 3
Objetivo: Evaluar las funciones que realiza la planta docente	Hecho por: DMF Fecha: 01/09/2019
Alcance: Expedientes de docentes del periodo de enero a junio del año 2019	Revisado por: EG Fecha: 02/09/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:	Muestreo estratificado
--	------------------------

Población	197
------------------	-----

DATOS

N=	197	
Z=	1.96	95% Factor de confianza
p=	50%	0.95
q= 1-p	50%	0.475
E=	5%	

MUESTRA	130
----------------	-----

Afijación Simple

n	130
K	3
n₁	43

n= Tamaño de la muestra

K= numero de extractos identificados

n₁= numero de elementos a seleccionar por extracto identificado

Estratos	Nombre	# Elementos	#Elementos a seleccionar
Estrato 1	Tiempo completo	38	38
Estrato 2	Medio tiempo	78	46
Estrato 3	Horas	81	46
Total		197	130

Método de selección:

Muestreo aleatorio Simple

Detalle de los Elementos seleccionados:

- Afijación proporcional:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento: Verificar los expedientes de los docentes que laboran en la Universidad de El Salvador en la Facultad de Ciencias y Humanidades	PT 3
Objetivo: Evaluar las funciones que realiza la planta docente	Hecho por: DMF Fecha: 01/09/2019
Alcance: Expedientes de docentes del periodo de enero a junio del año 2019	Revisado por: EG Fecha: 02/09/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo estratificado

Población	197
------------------	-----

DATOS

N=	197	
Z=	1.96	95% Factor de confianza
p=	50%	0.95
q= 1-p	50%	0.475
E=	5%	

MUESTRA	130
----------------	-----

Afijación Proporcional

n	130
----------	-----

Estratos	Nombre	Población	Proporción %	#Elementos a Seleccionar
Estrato 1	Tiempo completo	38	19%	25
Estrato 2	Medio tiempo	78	40%	51
Estrato 3	Horas	81	41%	53
Total		197	100%	130

Método de selección:

Muestreo aleatorio Simple

Detalle de los Elementos seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo Sistemático
Descripción	Consiste en seleccionar los elementos que conformaran la muestra de manera ordenada de acuerdo a un valor repetitivo de selección denominado K.
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil en cualquier tipo de población ya sea esta grande o pequeña, con la única condición que esté debidamente ordenada.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoria Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	<p>Poblaciones Finitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>Dónde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %</p> <p>Poblaciones Infinitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ <p>Dónde: n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.</p>
Calculo del intervalo (K)	$k = \frac{N}{n}$ <p>Dónde: K: representa el intervalo a utilizar N: Población total n: Tamaño de la muestra</p>
<p>El primer elemento se selecciona aleatoriamente. Partiendo de este los demás elementos se van seleccionando con un salto de k-ésima posición.</p>	

Formula de Excel

=ALEATORIO.ENTER(INFERIOR;SUPERIOR)

El programa de auditoría del área de docentes se encuentra en el anexo 5

Determinación de la muestra en base al muestreo aleatorio sistemático aplicado en el área de docentes.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento: Verificar los requerimientos de las compras y que estas cumplan con los requisitos que se indican	PT 5
Objetivo: Evaluar el correcto cumplimiento del proceso de compras	Hecho por: DMF Fecha: 1/10/2019
Alcance: Compras realizadas del 1 de enero al 30 de junio del año 2019	Revisado por: EKG Fecha: 1/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo Aleatorio Sistemático

Población	199
------------------	-----

DATOS

N=	199		
Z=	1.645	90%	Factor de confianza
p=	50%		0.9
q= 1-p	50%		0.45
E=	5%		

MUESTRA	115
----------------	-----

Intervalo (k)	2
Primer elemento seleccionado	30

→ **=ALEATORIO.ENTRE(1,1);**

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo por Atributos
Descripción	Consiste en definir las características que presenta una población para y así poder evaluar si los elementos seleccionados cumplen o no cumplen con dichas características planteadas anticipadamente.
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil en aquellas poblaciones en donde sus elementos son un evento (autorizaciones, facturas), una transacción, por lo que es recomendable para las pruebas de cumplimiento.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	Poblaciones Finitas $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>Dónde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %</p>
	Poblaciones Infinitas $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ <p>Dónde: n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.</p>
Definir los atributos (características) y las condiciones de excepción que se usarán para la selección de la muestra.	
La selección de los elementos para conformar la muestra que será objeto de revisión se puede realizar de manera aleatoriamente o sistemáticamente (véase Muestreo Sistemático).	

**Determinación de la muestra en base al muestreo por atributos aplicado en el
área de docentes.**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento:	Documentar el proceso de selección de muestra para expedientes de estudiantes con becas	PT 6
Objetivo:	Verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados para la obtención de becas	Hecho por: DMF Fecha: 30/09/2019
Alcance:	Evaluar los expedientes de estudiantes que se le han otorgado becas en el año 2019	Revisado por: YM Fecha: 01/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo por atributos

Población	199
------------------	-----

DATOS

N=	199	80%	Factor de confianza
Z=	1.28		0.80
p=	50%		0.4
q= 1-p	50%		
E=	3%		

MUESTRA	139
----------------	-----

Técnica a utilizar	Aleatorio Simple
---------------------------	------------------

Primer elemento	87
------------------------	----

Atributos a evaluar

- a) Curriculum Vitae
- b) Formación académica
- c) Tipo de concurso
- d) Tipo de contratación
- e) Perfil del puesto
- f) Contrato de trabajo (si aplica)
- g) Pruebas realizadas

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo Variable
Descripción	Este tipo de muestreo proporciona el importe total de la información errónea en una cuenta o en una transacción.
Objetivo	Encontrar diferencias entre la información registra y la información auditada.
Funcionalidad	Es útil en las poblaciones en donde sus elementos son cantidades monetarias, por lo que es recomendable para pruebas sustantivas.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoria Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	Poblaciones Finitas $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>Dónde: n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %</p>
	Poblaciones Infinitas $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ <p>Dónde: n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.</p>
La selección de los elementos que conformaran la muestra se puede llevar acabo ya sea aleatoriamente o sistemáticamente (véase muestreo sistemático).	
Una vez determinada la muestra se procede a aplicar los procedimientos de auditoria.	
Si como resultado de haber aplicado los procedimientos de auditoria a la muestra se determinó diferencia entre lo que se tiene registrado con lo auditado, por lo que para conocer el valor monetario correcto de la población se puede determinar usando cualquiera de las siguientes formas:	

1- Estimación de la medida por unidad.	$\text{Promedio de los montos de la muestra} = \frac{\text{Monto de la muestra auditado}}{\text{Tamaño de la muestra}}$
	$\text{Monto estimado de la población} = \frac{\text{Promedio de los montos de la muestra}}{\text{Población}}$
2- Estimación de la diferencia.	$\text{Estimación de la diferencia} = \text{Monto de la muestra auditado} - \text{Monto registrado}$
	$\text{Diferencia de las medias} = \frac{\text{Estimación de la diferencia}}{\text{Tamaño de la muestra}}$
	$\text{Error total estimado} = \text{Diferencia de las medias} \times \text{Población}$
	$\text{Saldo correcto estimado de la población} = \text{Monto registrado de la población} - \text{Error total estimado}$
3- Estimación proporcional.	$\text{Proporción} = \frac{\text{Monto de la muestra auditado}}{\text{Monto registrado de la población}}$
	$\text{Saldo correcto estimado de la población} = \text{Monto registrado de la población} \times \text{Proporción}$

El programa de auditoría del área de compras se encuentra en el anexo 4

**Determinación de la muestra mediante la técnica muestreo variable para el área
de compras de libre gestión:**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Compras de libre gestión
De enero a junio 2019

Procedimiento:	Verificar físicamente/electrónicamente junto a la persona responsable de las cuentas responsables de las cuentas por cobrar los comprobantes que amparen el valor	PT 7
Objetivo:	Corroborar la existencia de documentación que ampare las cuentas por cobrar registradas.	Hecho por: DMF Fecha: 30/09/2019
Alcance:	Cuentas por cobrar correspondientes a los meses de enero a junio 2019	Revisado por: YM Fecha: 01/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:	Muestreo variable
--	-------------------

Población	800
------------------	-----

DATOS

N=	\$ 800.00	60%	Factor de confianza	
Z=	0.85			0.6
p=	50%			0.3
q= 1-p	50%			
E=	3%			

MUESTRA	161
----------------	-----

Estimación	Media por unidad de muestreo
-------------------	------------------------------

Población	\$ 800.00
Muestra	161
Monto de la población	\$ 86,175.00
Monto de la muestra auditado	\$ 87,000.00

Promedio de los montos de la muestra	\$ 541.70
---	-----------

Monto correcto estimado de la población	\$ 433,362.35
--	---------------

Nota: Este método de muestreo se utiliza mayormente para la detección de errores

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

MUESTREO ESTADISTICO	
Nombre de la Técnica	Muestreo por Descubrimiento.
Descripción	Consiste que en el momento de encontrar un hallazgo el cual es motivo de mayor investigación, la muestra se ve aumentada en tamaño en la medida que se observen desviaciones.
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil en aquellas poblaciones en donde suelen encontrarse hallazgos que son motivo de una mayor investigación.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
Calculo del tamaño de la muestra	<p>Poblaciones Finitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>Dónde :</p> <p>n: tamaño de la muestra N: tamaño de la población p: probabilidad de que el evento suceda con éxito q: probabilidad de que el evento no suceda E: error esperado % Z: nivel de confianza %</p> <p>Poblaciones Infinitas</p> $n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2}$ <p>Dónde:</p> <p>n: Tamaño de la muestra. Z: Factor de nivel de fiabilidad o confianza estandarizada. p: Probabilidad de éxito, cuando no se conoce se tomará el 50%, para maximizar el tamaño de la muestra. q: Probabilidad de fracaso (q = 1-p). E: Margen de error.</p>
La selección de los elementos que conformaran la muestra se puede llevar a cabo ya sea aleatoriamente o sistemáticamente (véase muestreo sistemático).	
Una vez determinada la muestra se procede a aplicar los procedimientos de auditoria.	
Si en la evaluación que se lleva a cabo en la muestra determinad se encuentran desviaciones se procede a aumentar el tamaño de la muestra, la selección de los elementos que se añadirán se puede realizar de manera aleatoria o sistemáticamente (véase muestreo sistemático).	

El programa de auditoría del área de compras se encuentra en el anexo 4.

**Determinación de la muestra mediante la técnica muestreo por descubrimiento
para el área de compras:**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Compras de libre gestión
De enero a junio 2019

Procedimiento: Verificar físicamente/electrónicamente junto a la persona responsable de las cuentas responsables de las cuentas por cobrar los comprobantes que amparen el valor registrado.	PT 8
Objetivo: Corroborar la existencia de documentación que ampare las cuentas por cobrar registradas.	Hecho por: DMF Fecha: 30/09/2019
Alcance: Evaluación de cuentas por cobrar en el periodo de enero a junio 2019	Revisado por: YM Fecha: 01/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:	Muestreo por descubrimiento
--	-----------------------------

Población	800
------------------	-----

DATOS

N=	800	60%	Factor de confianza
Z=	0.85		0.60
p=	50%		0.3
q= 1-p	50%		
E=	3%		

MUESTRA	161
----------------	-----

Aleatorio	64	=Aleatorio.Entre(1,161)
------------------	----	-------------------------

Se identifico que cuatro informes de compras no se encuentran las compras totales realizadas por lo que nos indica que falta actualizar los informes de compras

Debido al error antes mencionado la muestra determinada aumentará a 10 elementos más

Aleatorio	10
------------------	-----------

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

MUESTREO NO ESTADISTICO	
Consiste en seleccionar los elementos a evaluar en base al juicio del auditor, sin el uso de herramientas estadísticas, los elementos son seleccionados en base a la experiencia.	
Nombre de la Técnica	Muestreo Juicioso
Descripción	Consiste en utilizar el juicio, la experiencia del auditor para determinar el tamaño de la muestra
Objetivo	Obtener una muestra representativa de la población objeto de estudio.
Funcionalidad	Es útil cuando existen limitaciones de tiempo para la creación de la muestra.
Leyes, Normativas	Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental Manual de Auditoría Interna del Sector Gubernamental
Procedimiento	
El cálculo del tamaño de la muestra y la selección de los elementos que la conformarán serán determinados en base al juicio del auditor. Es recomendable apoyarse de la matriz de riesgo elaborada previamente.	

Determinación de la muestra mediante la técnica de muestreo juicioso para el área de docentes:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Expediente de docentes
De enero a junio 2019

Procedimiento:	Verificar que las cuentas por cobrar estén debidamente respaldas	PT 9
Objetivo:	Identificar las cuentas por cobrar y su antigüedad	Hecho por: DMF Fecha: 30/09/2019
Alcance:	Cuentas por cobrar de enero a junio 2019	Revisado por: YM Fecha: 01/10/2019

Determinación de la Muestra

Técnica de Muestreo a Utilizar:
Muestreo juicioso

Población	199
------------------	-----

Matriz de riesgo

Área	Objetivo del área	Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Responsable del riesgo	Evaluación del riesgo		
					Probabilidad	Impacto	Riesgo inherente
Expedientes de docentes	Evaluar el cumplimiento y desempeño de la planta docente	Riesgo de planeación, administración y organización	Inadecuada distribución de horarios de clases	Decano	2	3	6
		Riesgo tecnologico	Limitación de recursos didacticos para el desarrollo de las clases impartidas	Decano	4	3	12
		Riesgo de personal	Inasistencias no justificadas	Decano	3	3	9

Debido a que es un muestreo no probabilístico se debe considerar los riesgos que se tiene en el área

Riesgo de auditoria	Tamaño de la muestra
Mayor riesgo de auditoria	Menor tamaño de la muestra
Menor riesgo de auditoria	Mayor tamaño de la muestra

Tamaño de la población	199
Muestra	50

Tipo de contratación		Población	Tamaño de la muestra
Ley de salario	Tiempo completo	156	25
	Medio tiempo	10	5
	Horas	0	0
Contratos permanente	Tiempo completo	3	3
	Medio tiempo	0	0
	Horas	0	0
Contratos eventuales	Tiempo completo	18	10
	Medio tiempo	11	6
	Horas	1	1
Total muestra			50

Detalle de los Elementos Seleccionados:

(En este apartado colocar el detalle de cada uno de los elementos seleccionados para ser sometido a evaluación)

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación y de la evaluación realizada a la información recopilada se determinaron las siguientes conclusiones:

1. La unidad de auditoría no elabora un plan de muestreo al momento de realizar la evaluación de cada una de las áreas de la institución.
2. Se han capacitado solamente en una de las técnicas de muestreo que es la de aleatorio sistemático, por lo tanto, es la que utilizan para todas las áreas a evaluar.
3. No cuentan con un programa en el cual les permita procesar la información de manera más eficiente y práctica para realizar los informes y emitir las respectivas conclusiones de la evaluación.
4. La elección y aplicación de las diferentes técnicas de manera adecuada generan impacto positivo ya que cada una de ellas es de mucha utilidad dependiendo de las características que tenga la población a evaluar.
5. El uso de una sola técnica puede generar los siguientes riesgos como lo son que las muestras no sean representativas a la población, conclusiones erróneas, sesgos en la muestra, no identificar riesgos que puedan impactar el logro de los objetivos y evaluaciones no apropiadas a los procesos.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las conclusiones a las que se llegó al realizar el presente trabajo de investigación, podemos hacer las siguientes recomendaciones:

1. Es recomendable que la unidad de auditoría interna elabore el plan de muestreo ya que es importante debido a que se plantea el objetivo del muestreo, universo, población, determinación del tamaño de la muestra, selección de los elementos, evaluación de la muestra y proyección de errores.
2. Es importante que el personal de la unidad de auditoría sea capacitado de manera continua sobre uso de técnicas de muestreo y cómo aplicarlas en los encargados de auditoría en donde se requiera de muestreo.
3. Es necesario que la unidad de auditoría interna cuente con un programa el cual les permita procesar la información de manera más eficiente y práctica para realizar los informes y emitir las respectivas conclusiones de la evaluación.
4. Se recomienda que al momento de evaluar un área se tomen en cuenta las características de la población y de esa manera seleccionar y aplicar la técnica más apropiada.
5. Es recomendable que se tenga conocimiento de todas las técnicas y hacer uso de ellas para evitar los siguientes riesgos, que las muestras no sean representativas a la población, conclusiones erróneas, sesgos en la muestra, no identificar riesgos que puedan impactar el logro de los objetivos y evaluaciones in-apropiadas a los procesos, debido al uso de una sola de ellas en todas las áreas.

ANEXOS

Anexo 2: Cuadro de probabilidad por impacto

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	1- Insignificante	2- Pequeño	3- Moderado	4- Grande	5- Catastrofe
5- Casi seguro	Medio (5)	Alto (10)	Alto(15)	Muy alto (20)	Muy alto (25)
4- Muy Probable	Medio (4)	Medio (6)	Alto (12)	Alto (16)	Muy alto (20)
3- Es posible	Bajo (3)	Medio (5)	Medio (9)	Alto (12)	Alto (15)
2- Es raro que suceda	Bajo (2)	Bajo (4)	Medio (6)	Medio (8)	Alto (10)
1- Sería excepcional	Bajo (1)	Bajo (2)	Bajo (3)	Bajo (4)	Medio (5)

Anexo 3: Definición de tipos de riesgo

Tipo de riesgo	Descripción
Riesgo estratégico	Inconveniente que se presente ya sean internos o externos que no permitan a la unidad organizativa el cumplimiento de los objetivos establecidos
Riesgo operacional	Posible pérdida de recursos por fallas en los procesos establecidos de los sistemas de control interno por la realización de operaciones incorrectas o por cualquier evento causado por factores externos o internos
Riesgo político	Acciones del gobierno realizadas por medio de decretos, leyes decisiones del sistema judicial o modificaciones de las mismas
Riesgo legal	Incumpliendo de leyes, reglamentos o normas pertinentes
Riesgo de imagen	La credibilidad de la entidad se encuentra en tela de juicio por acontecimientos que se han dado a conocer al público y daña la imagen de la misma
Riesgo tecnológico	Fallas o inadecuación de los sistemas tecnológicos de la entidad que se derivan de recursos humanos, infraestructura y/o desastres naturales que se puede dar
Riesgo de personal	Riesgo ocasionada por la incapacidad de atraer y retener empleados productivos y competentes
Riesgo de organización, roles y responsabilidades	Son los que se ocasionan por una falta de coordinación y esfuerzo entre los distintos miembros de la unidad para lograr los objetivos planteados
Riesgo de procedimientos y procesamiento de transacciones	Son los riesgos ocasionados por decisiones inapropiadas y la incapacidad de asegurar el procesamiento confiable de las transacciones
Riesgo de planeación, administración y coordinación	Riesgo que se ocasiona por la falta de coordinación entre diferentes unidades de negocio para el logro de objetivos planteados

Anexo 4: Programa de auditoría del área de compras de libre gestión

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Área: Compras de libre gestión
PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA

OBJETIVO GENERAL

Efectuar un análisis general del proceso y registro de las compras del periodo del 01 de enero al 30 de junio del 2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la eficiencia y eficacia de los procesos de compras
 Evaluar los controles establecidos en los proceso de las compras

Nº	PROCEDIMIENTOS	REF	HECHO POR	FECHA
1	Verificar que se encuentre el respectivo requerimiento de las transacciones registradas.			
2	Inspeccionar el procedimiento que se lleva a cabo al momento por el departamento realizar las compras, desde el pedido hasta la entrega de la mercadería.			
3	Examinar si se han empleado las recomendaciones de las auditorias pasadas.			
4	Verificar las políticas con respecto al registro y control de las compras.			
5	Examinar el proceso de almacenamiento de los documentos que amparan las transacciones registradas en el libro de compras.			

Anexo 5: Programa de auditoría del área de Expediente de Personal (Docente).

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias y Humanidades
Área: Expedientes de Personal (Docente)
PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA

OBJETIVO GENERAL

Realizar una inspección general del cumplimiento de las funciones y responsabilidades que el personal docente posee.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Evaluar el proceso de almacenamiento de los expedientes del personal docente

Verificar el funcionamiento del control de asistencia

Nº	PROCEDIMIENTOS	REF	HECHO POR	FECHA
1	Realizar visitas inesperadas a los salones de clase para comprobar el cumplimiento de funciones del personal docente.			
2	Verificar los expedientes de los docentes que laboran en la universidad se encuentren en buen estado.			
3	Confirmar la existencia y cumplimiento del reglamento de los docentes.			
4	Examinar el proceso del control de asistencia del personal.			
5	Examinar el seguimiento de las recomendaciones propuestas por auditorias pasadas.			

Anexo 6: Formato de entrevista

UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR
SEDE CENTRAL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Especialización en Auditoría Interna

ENTREVISTA

La siguiente entrevista forma parte de nuestro trabajo de investigación de la Especialización en Auditoría Interna, con la cual se pretende comprender las concepciones sobre el uso de las técnicas de muestreo en la elaboración de trabajos de aseguramiento por las instituciones públicas de Educación Superior. La información suministrada será solamente con propósitos académicos y manejados con estricta confidencialidad.

Lugar: Unidad de Auditoría Interna en la Universidad de El Salvador, Sede Central.

Fecha: _____

Hora: : _____

PREGUNTAS:

1. ¿Qué concepción tiene sobre los métodos y técnicas de muestreo?

2. ¿Cuál cree que es la relación que tiene con la actividad de Auditoría Interna?

3. ¿Sabe cuál es la diferencia entre los métodos de muestreo y las técnicas de muestreo? Explique.

4. ¿Cuáles son las técnicas de muestreo que conoce?

-
-
-
5. ¿Qué tan importantes cree que son las técnicas de muestreo para realizar la auditoría?

6. ¿Considera que el utilizar una sola técnica de muestreo en todas las áreas a evaluar puede impactar de manera negativa en la formulación de conclusiones y recomendaciones?

Si No

¿Por qué?

7. ¿Cuál técnica de muestreo considera que es más fácil de aplicar y por qué?

8. ¿Cómo define una muestra representativa?

9. ¿Cree que una debida selección de las técnicas de muestreo mejora el alcance y el enfoque de las auditorías?

Si No

¿Por qué?

10. Han existido dificultades por el método y técnica de muestreo empleado en los trabajos de aseguramiento.

11. ¿Porque considera que han existido esas dificultades? (Si la respuesta es no pasar a la siguiente pregunta)

12. ¿La unidad de auditoría interna cuenta con una guía sobre la elección y utilización de las técnicas de muestreo?

13. Si no se cuenta con ella, ¿considera que la falta de esta guía puede ocasionar que no se logre una representatividad adecuada en las muestras de auditoría?

Si

No

¿Por qué?

14. ¿Considera que la falta de capacitaciones sobre las Técnicas de Muestreo puede inferir en el desempeño de la actividad de Auditoría Interna?

¿Por qué?

15. ¿Qué recomendaciones haría usted para evitar que surjan problemas o dificultades al momento de realizar la elección de métodos y técnicas de muestreo?

BIBLIOGRAFÍA

Arias. (2012).

Asamblea Legislativa. (13, de mayo, 2011). *Ley de Educación Superior*. Diario Oficial.

Asamblea Legislativa. (25, de mayo de 1999). *Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador*. Diario Oficial.

Asamblea Legislativa. (31, agosto, 1995). *Ley de la Corte de Cuentas de la República*. Diario Oficial.

Capítulo 1: Antecedentes de la Educación Superior en El Salvador. (s.f.). Obtenido de <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADCC0000659/C1.pdf>

Corte de Cuentas de la República. (2016). *Normas de Auditoría Interna del Sector Gubernamental*.

Corte de Cuentas de la República. (2004). *Normas Técnicas de Control Interno Específicas para la Universidad de El Salvador*.

Díaz, N. C. (2006). Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes.

José Almeida Cordero Mederos, N. C. (2015). El muestreo estadístico, herramienta para proteger la objetividad e independencia de los auditores internos. *Revista de Cooperativismo y Desarrollo*.

Legislativa, A. (1995). *Ley de la Corte de Cuentas de la República*. San Salvador: Diario Oficial No. 176, tomo No. 328 del 25 de septiembre de 1995.

Mata. (1997).

Ministerio de Educación (MINED). (22 de Marzo de 2022). Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/2022/03/22/mined-presenta-resultados-basicos-para-la-concrecion-de-la-politica-nacional-de-educacion-superior/>

Ministerio de Educación (MINED). (23 de Marzo de 2022). Obtenido de <https://www.mined.gob.sv/2021/03/25/ministerio-de-educacion-lanza-politica-nacional-de-educacion-superior/#:~:text=El%20objetivo%20fundamental%20de%20la,para%20lograr%20la%20excelencia%20acad%C3%A9mica>

Portela García, M., & Villeta López, M. (2007). *Técnicas básicas de muestreo*. Madrid, España: J.Portela, M.Villalta.

Randal, A. y. (2007).

Santiago, M. (24 de Mayo de 2019). *El acceso a la educación superior pública en El Salvador*.

The Institute of Internal Auditors. (2013). *Normas internacionales para el ejercicio profesional de la auditoría interna (NIEPAI)*.

TRABAJO DE GRADUACIÓN EL MUESTREO COMO HERRAMIENTA EN LA EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS. (2008).