

## Errores no tolerables en el muestreo de auditoría

**Francisco Julián Chico Martínez**

Auditor supervisor

Sindicatura de Comptes de Catalunya

CISA

Revista Auditoría Pública nº 84

Noviembre 2024. Páginas: 15-22

**Resumen:** Partiendo de la base de que el muestreo no solamente convive, sino que complementa las revisiones totales que se pueden llegar a hacer con las nuevas tecnologías e incluso ayuda a entenderlas, me he permitido, bajo el paraguas de la guía de auditoría de la AICPA y las guías de muestreo de la Comisión Europea, interpretar algunas de las ideas básicas y conceptos que, a mi entender, se pueden llegar a aplicar incorrectamente cuando nos referimos a todo lo que tiene relación con la selección de elementos para la fiscalización.

También son objeto de estudio las fases en el método de muestreo, las diferencias entre el muestreo estadístico y el no estadístico, las correcciones en el nivel de confianza y a qué nivel se puede considerar que una muestra suficientemente pequeña o grande para aplicar un método de muestreo u otro.

**Palabras Clave:** Selección de ítems, aleatoriedad, teoría de la probabilidad, muestreo estadístico, muestreo no estadístico, error tolerable, nivel de confianza, selección sistemática, selección aleatoria, riesgo de muestreo, juicio del auditor.

**Abstract:** Starting from the premise that sampling not only coexists but complements the total reviews that can be made with new technologies and even helps to understand them, I have allowed myself, under the umbrella of the AICPA audit guide and the sampling guides of the European Commission, to interpret some of the basic ideas and concepts that, in my opinion, they can be applied incorrectly when we refer to everything that has to do with the selection of elements for auditing.

Also under consideration are phases in the sampling method, the differences between statistical and non-statistical sampling, corrections in the confidence level, and at what level a sample can be considered small or large enough to apply one sampling method or another.

**Keywords:** Item Selection, Randomness, Probability Theory, Statistical Sampling, Non-Statistical Sampling, Tolerable Error, Level of Confidence, Systematic Selection, Random Selection, Risk of Sampling, Auditor Judgment.



## Introducción.

Organismos como la AICPA destacan que el muestreo en auditoría difiere sustancialmente del muestreo que se pueda aplicar en otras profesiones (profesionales de las ciencias sociales, ámbito sanitario, etc).

Concretamente la AICPA<sup>1</sup> establece tres puntos diferenciados en los que el muestreo en auditoría financiera difiere de otros tipos de muestreo aplicado en otros ámbitos técnicos:

- a) **Poblaciones contables.** Se destaca el hecho que antes de que comience la fiscalización de los datos de las poblaciones contables, éstos ya han sido acumulados, compilados y resumidos. El objetivo del auditor es, precisamente, corroborar la exactitud de esos datos o evaluar la efectividad de los controles en su procesamiento.
- b) **La distribución de los importes.** A diferencia de otras profesiones en las que las cantidades tienden a agruparse en torno a la media de la población, en las poblaciones contables la tendencia es incluir unas pocas cantidades muy grandes, unas moderadamente grandes y unas pequeñas.
- c) **Evidencia.** En el muestreo de auditoría se considera una evidencia total; es decir, el auditor no se basa en una sola prueba como lo haría un investigador de mercado, sino que llega a una conclusión global basada en los resultados de numerosas pruebas interrelacionadas. El auditor planifica y evalúa una muestra con el conocimiento de que la conclusión general sobre la característica fiscalizada.

Estas tres diferencias y especialmente el hecho de que el muestreo en auditoría se realice sobre datos ya realizados, a diferencia, por ejemplo, del muestreo de un sondeo electoral que se hace sobre previsión de datos que se realizarán en el futuro plantea dudas respecto a si el concepto de muestra representativa en auditoría es equivalente al muestreo en otras disciplinas

Esas *particularidades* del muestreo en auditoría hacen que se requiera tener claros los conceptos básicos y adaptar nuestros "palabros" lo más posible a la realidad científica.

A continuación, se analizarán alguno de esos conceptos que, con todas las reservas posibles, considero que, en ocasiones, se interpreta o se aplica incorrectamente a la hora de realizar la selección de elementos, que son los pilares o la base para obtener parte de la evidencia de auditoría.

## La selección natural (muestreo vs selección).

Los auditores, a la hora de aplicar los procedimientos de auditoría a una población (partida presupuestaria, saldo de clientes, etc.) tenemos dos posibilidades:

- a) Seleccionamos toda la población.
- b) Seleccionamos un porcentaje de la población.

Llevar a cabo una de estas opciones nos ayudará, en determinados casos, a emitir una opinión de la población, en función del resultado obtenido en la selección, soportado con las pruebas complementarias correspondientes.

El escoger la opción b) comportará un aumento del riesgo total de la auditoría, concretamente en el riesgo de

<sup>1</sup> AICPA, 2017, apartados 2.03 a 2.06

muestreo. Efectivamente, a más reducción en el porcentaje de población a la que aplicamos los procedimientos de auditoría, más riesgo de muestreo estaremos asumiendo. El riesgo de muestreo será inversamente proporcional al porcentaje de población seleccionado.

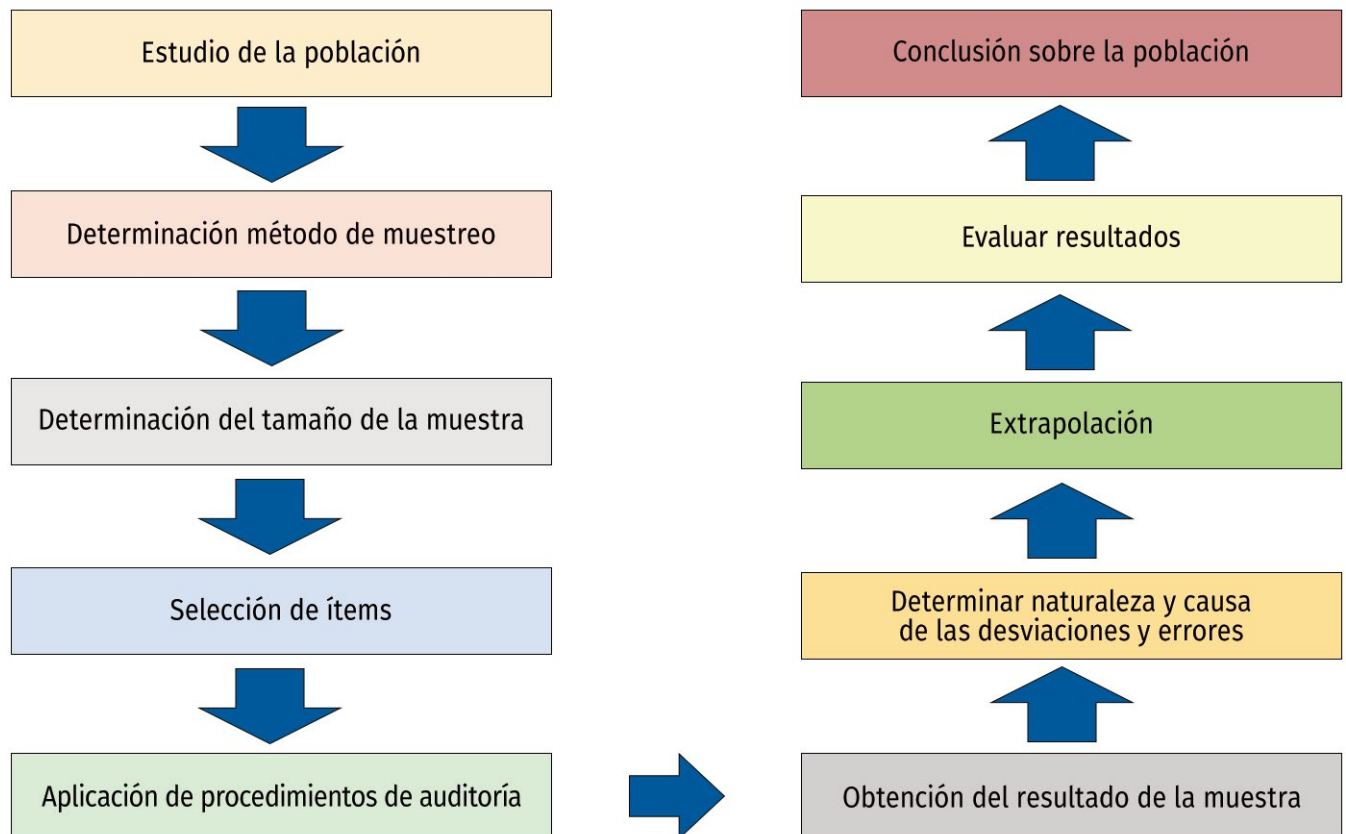
Sea cual sea la opción escogida, el objetivo final es obtener una base de evidencia suficientemente razonable para llegar a una conclusión sobre toda la población al menor coste posible. Para llegar a ella es necesario una extrapolación de los resultados obtenidos de la muestra. Esta extrapolación, si se hace de forma probabilística, como requiere el muestreo estadístico, no es una simple proyección del resultado por el porcentaje correspondiente, sino que requiere de un cálculo sofisticado basado en la aplicación de la teoría de la probabilidad.

El proceso completo desde que se decide la aplicación de un método de muestreo hasta la evaluación de los resultados es el método de muestreo (véase gráfico 1).

De acuerdo con la NIA, el muestreo abasta, no solo el proceso de selección sino, entre otras fases, la aplicación de unos procedimientos de auditoría y la fase de poder concluir sobre toda la población con un nivel de confianza determinado, independientemente de que se fiscalice toda o una parte de ésta.

Por tanto, se ha de ser muy cuidadosos y no confundir selección con muestreo. Como hemos visto la selección de ítems para su fiscalización es un término más restringido que el de método de muestreo.

**Gráfico 1.**  
Fases del método de muestreo.



Fuente: Elaboración propia

## Ser o no ser (muestreo estadístico vs muestreo no estadístico).

El muestreo no estadístico es todo aquel muestreo que no cumpla alguno o ninguno de los dos requisitos siguientes (véase gráfico 2):

- a) Selección aleatoria de elementos.
- b) Aplicación de la teoría de la probabilidad para la evaluación de los resultados.

Se excluye, por tanto, del muestreo estadístico todo proceso de selección en el que no se cumplan alguno de los dos requisitos anteriores. Por ejemplo, cuando aplicamos una fórmula estadística para seleccionar ítems, pero no hacemos la extrapolación con base probabilística.

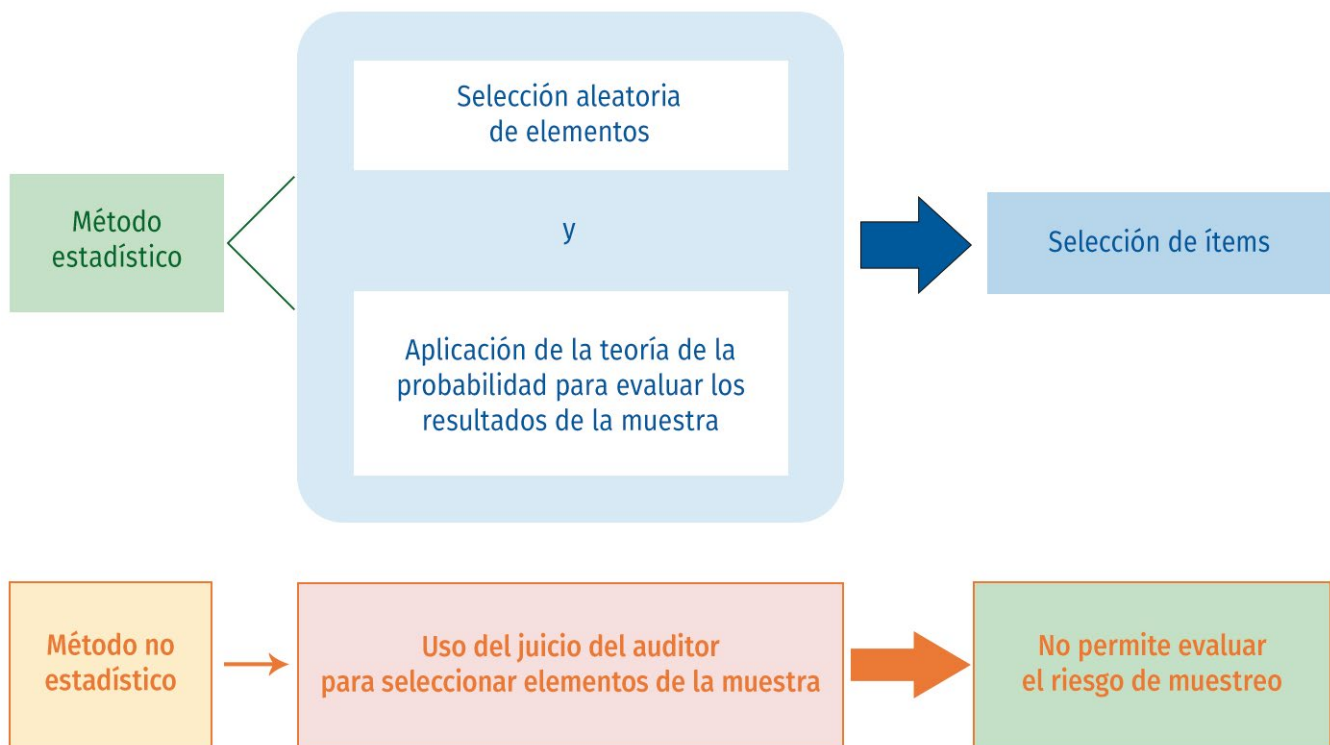
Aplicar una fórmula de muestreo estadístico para el cálculo del tamaño de una muestra a una población no significa que se esté realizando dicho muestreo, para serlo, como se ha apuntado, tendría que evaluarse y extrapolarse los resultados.

Con el muestreo estadístico se consigue aproximar la determinación del riesgo de muestreo. La AICPA<sup>2</sup> establece que el muestreo estadístico ayuda al auditor:

- a) A designar una muestra eficiente.
- b) Medir la suficiencia de la evidencia de auditoría obtenida.
- c) Evaluar cuantitativamente los resultados de muestreo.

Dicho lo anterior, no se ha de demonizar el muestreo no estadístico. Hay determinadas circunstancias en las que un muestreo no estadístico es la forma óptima para analizar una población. Por ejemplo, podría ser en algún caso y para determinadas pruebas, cuando la población es inferior a 30 elementos.

**Gráfico 2.**  
**Muestreo estadístico vs no estadístico.**



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la norma Internacional de auditoría 530 ICAC

2 Apartado 2.23 Audit sampling, May, 2017, Audit Guide. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)

## No son gigantes, son molinos (explicación del muestreo en los informes).

En los casos en los que se considere oportuno, o una norma nos obligue, a que quede constancia en los informes de los datos del muestreo realizado a una población, se debería priorizar al resultado del muestreo, la desviación obtenida y si se ha superado o no el error tolerable.

En muchos de los informes se deja constancia del nivel de confianza, el error tolerable y el error esperado, cuando, aparte de eso, lo que tendría que constar, como ya se ha mencionado en el párrafo anterior, es la evaluación final.

Por ejemplo, si el redactado del informe es: “Se ha realizado una muestra estadística al 95% de confianza, un error tolerable del 5% y un error esperado del 2%”. A parte de no quedar constancia del resultado (que sería el dato importante) puede inducir a error y que se interprete que el nivel de confianza sea representativo de la muestra, cuando el nivel de confianza y el resto de los factores son elementos para el cálculo de la muestra, pero, lo importante es que el nivel de confianza es sobre todo para la evaluación del resultado. Por ejemplo: Se ha obtenido un error proyectado de 13.456, inferior al error tolerable, y con un nivel de confianza de 95%. El nivel de confianza, que sirve para el cálculo del tamaño de la muestra es un parámetro para determinar la confianza que nos da el resultado obtenido. Creo que es un matiz importantísimo y es un resultado de la diferencia entre el muestreo en auditoría del muestreo de otras disciplinas.

Si tenemos una extrapolación de la muestra 7000 con un intervalo de confianza del 95% de [6000;8000], implica que hay un 95% de probabilidad de que el error real de toda la población se encuentre entre esos dos límites.

## La importancia de llamarse muestreo. Aleatoriedad en el muestreo no estadístico.

El muestreo no estadístico no cubre únicamente la selección de elementos de una población a juicio del

auditor a discreción, bajo ninguna norma.

En los casos en que el auditor opte por realizar una muestra no estadística debe considerar la utilización de la aleatoriedad ya que esta opción incrementaría la posibilidad de que la muestra sea más representativa. Asimismo, se debe evaluar si dicha muestra proporciona suficiente base para poder concluir sobre la población.

La utilización de la aleatoriedad en el muestreo no estadístico es decisión del criterio profesional del auditor, no es correcto por tanto excluir la aleatoriedad del muestreo no estadístico.

El muestreo no estadístico, como ya se ha mencionado antes, es aquel que carece o bien de aleatoriedad en la selección y/o no utilización de la teoría de la probabilidad en la evaluación de los resultados obtenidos, pero, evidentemente, puede tener alguna de esas dos características y yo agregaría que, en los casos que sea viable la primera debería ser prioritaria.

Diferente es ser conscientes de que en el muestreo estadístico no se permite determinar el riesgo de muestreo.

## El tamaño importa. Consideración de cuándo una población es pequeña.

No existe una regla fija para la determinación de que una población es pequeña para la utilización del muestreo estadístico. Sería muy simplista establecer un número fijo para todas las situaciones. Como en la mayoría de los casos el juicio del auditor es determinante.

Pueden plantearse diferentes enfoques:

- 1. Determinar hasta cuando una población es pequeña para aplicar muestreo no estadístico.** Sería conveniente establecer unos baremos para determinadas circunstancias, por ejemplo, cuando se trata de revisar poblaciones inferiores a 300 elementos para pruebas sustantivas, como así establece la Comisión Europea para el muestreo aleatorio no estadístico<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2023/67 de la Comisión de 20 de octubre de 2022 por el que se completa el Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de metodologías de muestreo normalizadas listas para su uso y de modalidades de cobertura para uno o varios períodos de programación.

**2. Determinar un número mínimo de elementos de la muestra.** Respecto a las pruebas de controles cuando, en la mayoría de los casos el tamaño de la población no es relevante para determinar el tamaño de la muestra, podría establecerse un mínimo de elementos a revisar, por ejemplo 30 elementos.

En estos casos, en muestreo no estadístico si existe un mínimo de elementos a seleccionar se pasaría directamente al proceso de selección.

**3. Establecer una cobertura mínima.** por ejemplo, si está revisando un gasto de subvenciones europeas, establecer una cobertura de un porcentaje sobre las operaciones y/o un porcentaje sobre el gasto declarado, una vez determinado el nivel de garantía establecido en las pruebas de cumplimiento (véase ejemplo en el cuadro 1).



**Cuadro 1.**  
Ejemplo de cobertura recomendada muestreo no estadístico<sup>4</sup>

Nivel de garantía obtenido en pruebas de cumplimiento	Cobertura recomendada	
	De las operaciones	Del gasto declarado
<b>Funciona bien</b> No son necesarias mejoras o sólo son necesarias mejoras poco significativas	5%	10%
<b>Funciona</b> Son necesarias algunas mejoras	[5%;10%] Deberá ser concretado por el auditor basándose en su criterio	10%
<b>Funciona parcialmente</b> Son necesarias mejoras sustanciales	[10%;15%] Deberá ser concretado por el auditor basándose en su criterio	[10%;20%] Deberá ser concretado por el auditor basándose en su criterio
<b>Esencialmente no funciona</b>	[15%;20%] Deberá ser concretado por el auditor basándose en su criterio	[10%;20%] Deberá ser concretado por el auditor basándose en su criterio

Fuente: Comisión Europea.

Nota: Estos umbrales pueden variar según el criterio profesional y con cualquier información adicional relevante de la que se puede disponer sobre el riesgo de auditoría.

<sup>4</sup> Comisión Europea. Dirección general de agricultura y desarrollo rural.

#### 4. Establecer un porcentaje mínimo en función de la evaluación de los riesgos inherentes y los riesgos de control.

La directriz 2 de la Comisión establece que en el caso de muestreo no estadístico y en poblaciones inferiores a 200 transacciones los tamaños de muestra recomendados son los que constan en el cuadro 2.

**Cuadro 2.**  
**Tamaño de la muestra en función de la evaluación de riesgos. Muestro no estadístico:**

Riesgos inherentes	Riesgos de control	Tamaño de la muestra (% de la población)
Bajos	Funciona bien	10%
Bajos	Funciona	15%
Bajos	Funciona parcialmente	20%
Bajos	No funciona	25%
Elevados	Funciona bien	15%
Elevados	Funciona	20%
Elevados	Funciona parcialmente	25%
Elevados	No funciona	30%

Fuente: Comisión Europea.

### Aleatoriedad en el muestreo por selección sistemática.

Puede pensarse que al escoger una selección sistemática en un muestreo estadístico no se recoge la primera condición de aleatoriedad en la selección.

Según la AICAP<sup>5</sup> en su *Audit guide*, la aleatoriedad cuando se determina un intervalo uniforme resultado de dividir el número de unidades físicas en la población por el tamaño de la muestra se consigue cuando el punto inicial de selección es seleccionado aleatoriamente en el primer intervalo. Por ejemplo, si el tamaño de la muestra determinado es 39 elementos de una población de 3900, el intervalo de muestreo es cada 100 elementos, y, por tanto, la selección del primer elemento debe ser un número conseguido aleatoriamente entre 1 y 100. Según la AICPA, cuando se realiza un punto de inicio aleatorio el método provee una muestra que permite que cada

unidad de muestreo tenga igual oportunidad de ser seleccionada y por extensión se cumple la aleatoriedad.

### Opciones cuando los errores extrapolados superan el error tolerable.

Cuando realizamos la fase de evaluación de los resultados puede ser el caso que el error proyectado a la población (con la precisión correspondiente) supere el error tolerable.

Ante esta situación cabe alguna de las posibilidades (que dependerá del porcentaje de desviación):

- Ampliar muestra.
- Concluir negativamente sobre la población.
- Recálculo del nivel de confianza.

En la ampliación de la muestra se tendrá en cuenta, como factor positivo, que si hemos de calcular el tamaño

5 Apartado 3.31 Audit sampling, May, 2017, Audit Guide. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)

nuevo y hemos escogido un método de muestreo en el que en la fórmula se tiene en cuenta la desviación típica de la población (por ejemplo, el muestreo aleatorio simple o el método de muestreo por unidad monetaria sistema clásico) el tamaño de la muestra permitirá un alto grado de fiabilidad.

Concluir negativamente se realizará, evidentemente, cuando la desviación sea muy pronunciada.

Por el contrario, cuando nos encontremos una desviación poco relevante (por ejemplo, inferior al 5%) podremos realizar un recálculo del nivel de confianza para adaptarlo al resultado obtenido. Por ejemplo, si inicialmente hemos exigido un nivel de confianza del 95% y el resultado se calcula que tiene un nivel de confianza del 93% pues tenemos la opción de concluir que la población, con el error proyectado determinado, está por debajo del nivel de materialidad con dicho nivel de confianza.

## Conclusiones.

A continuación, relaciono, bajo mi punto de vista, algunas de las ideas que considero relevantes respecto al muestreo y que, con más o menos acierto, se ha tratado en este artículo.

- El muestreo en auditoría pública difiere del muestreo en otras profesiones por las características de la población, el momento en el que se realiza el muestreo, la distribución de los elementos y la calidad exigida de la evidencia.
- El muestreo en algunos tipos de auditoría pública es eminentemente subjetivo y no empírico.
- Hay que evitar confundir una selección hecha con criterios estadísticos de un muestreo estadístico.
- El muestreo estadístico, cuando sea factible aplicarlo, requiere la fase de extrapolación y evaluación de resultados.
- El muestreo no estadístico y la selección bajo el juicio profesional del auditor son métodos permitidos por la NIA 530 y se ha de evitar demonizarlos.
- Las OCEX tendrían que establecer cuando una muestra tendría que considerarse grande para plantearse el muestreo estadístico y bajo qué circunstancias.

## Referencias bibliográficas.

- Reglamento delegado (UE) 2023/67 de la Comisión de 20 de octubre de 2022 por el que se completa el Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo mediante el establecimiento de metodología de muestreo normalizadas listas para su uso y de modalidades de cobertura para uno o varios períodos de programación. (“BOE.es-DOUE-L-2023-80029 Reglamento delegado (UE) 2023/67 de la ...”).
- Audit sampling, Mayo, 2017; Audit Guide. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA).
- Manual de procedimientos de fiscalización de regularidad. Junio 2015. Tribunal de Cuentas de España.
- Muestreo estadístico par la auditoría interna de gobierno. Documento técnico número 67. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Gobierno de Chile. Marzo 2015.
- Técnica de Muestreo para Auditorías. Guía teórico-práctica. República Argentina. 2011.
- Conceptos básicos de Muestreo. Cuadernos técnicos Auditores. Instituto de censores jurades de cuentas de España. 2014.
- Guidance on sampling methods for audit authorities. Comisión Europea. 2013.
- Norma internacional de Auditoría ES- 530. Muestreo de auditoría ICAC.