

I.	Introducción	1-6
II.	Objetivo	7
III.	Definiciones	8
IV.	Diseño, tamaño y selección de la muestra	9-22
V.	Aplicación de procedimientos de auditoría	23-25
VI.	Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones	26-27
VII.	Extrapolación de las incorrecciones	28-29
VIII.	Evaluación de los resultados del muestro de auditoría	30-32
Anexo 1 Estratificación		
Anexo 2 Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de controles		
Anexo 3 Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle		
Anexo 4 Métodos de selección de los elementos sobre los que se realizarán pruebas para obtener evidencia de auditoría		
Anexo 5 Métodos de muestreo		

Nota: Para facilitar el análisis y utilización de esta guía se ha puesto, en su caso, al final de cada párrafo, la referencia a la norma y párrafo correspondientes.

I. Introducción

1. El apartado 124 de la ISSAI-ES 200 establece que:

“Al adoptar o desarrollar normas de auditoría, las ICEX también deben considerar la necesidad de diversos requisitos con objeto de obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada en relación con:

- ...
- *la evidencia de auditoría derivada de procedimientos analíticos y **diferentes técnicas de muestreo;**”*

2. Esta guía práctica es de aplicación cuando el auditor ha decidido emplear las técnicas de muestreo en la realización de procedimientos de auditoría, y adapta la NIA-ES 530 y la ISSAI 1530 a las circunstancias de los OCEX.

Trata de la utilización por el auditor del muestreo estadístico y no estadístico para diseñar y seleccionar la muestra de auditoría para realizar pruebas de controles y de detalle, así como evaluar los resultados de la muestra. Igualmente incluye especialidades sobre el muestreo en la realización de fiscalizaciones de cumplimiento.

3. Esta guía complementa la GPF-OCEX 1500, que trata de la responsabilidad que tiene el auditor de diseñar y aplicar procedimientos de auditoría para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada para poder alcanzar conclusiones razonables en las que basar su opinión. (NIA-ES 530; P2)
4. La GPF-OCEX 1500 proporciona orientaciones sobre los medios de los que dispone el auditor para la selección de elementos a comprobar, entre los que se incluye el muestreo de auditoría. En el Anexo 4 se transcriben los apartados 25 a 30 de dicha guía.
5. En una fiscalización del sector público los objetivos suelen ir más allá de la emisión de una opinión sobre si los estados financieros han sido elaborados, en todos sus aspectos significativos, de acuerdo con el marco de información financiera aplicable. El mandato de auditoría, o las obligaciones para las entidades del sector público derivadas de leyes, reglamentos, exigencias de política pública o resoluciones del poder legislativo puede contener objetivos adicionales de auditoría e información, por ejemplo, sobre si el auditor ha detectado casos de falta de conformidad con las normas, incluidas cuestiones presupuestarias o de rendición de cuentas, o sobre la eficacia del control interno. En consecuencia, puede verse afectada la utilización del muestreo de auditoría. Los auditores del sector

público pueden recurrir al muestreo para cumplir con las mencionadas obligaciones además de emitir una opinión sobre los estados financieros. (ISSAI 1530; P3)

6. La utilización del muestreo de auditoría para verificar la conformidad con las normas es similar a la utilización del muestreo en pruebas de detalle o de controles en otros casos en la medida en que los auditores del sector público: (ISSAI 1530; P4)
- Determinan la concepción de la muestra y los parámetros que se emplearán en la auditoría, incluida la materialidad, el nivel de confianza deseado y el método de selección de la muestra.
 - Aplican procedimientos de auditoría oportunos a cada elemento seleccionado.
 - Investigan la naturaleza y las causas de la falta de conformidad.
 - Evalúan los resultados, extrapolando éstos a la población si la muestra se selecciona mediante procedimientos estadísticos.

II. Objetivo

7. El objetivo del auditor, al utilizar el muestreo de auditoría, es proporcionar una base razonable a partir de la cual alcanzar conclusiones sobre la población de la que se selecciona la muestra (NIA-ES 530; P4)

III. Definiciones

8. A efectos de esta guía, los siguientes términos tienen los significados que figuran a continuación (NIA-ES 530; P5):

Muestreo de auditoría (muestreo)

Aplicación de los procedimientos de auditoría a un porcentaje inferior al 100% de los elementos de una población relevante para la auditoría, de forma que todas las unidades de muestreo tengan posibilidad de ser seleccionadas con el fin de proporcionar al auditor una base razonable a partir de la cual alcanzar conclusiones sobre toda la población.

Población

Conjunto completo de datos del que se selecciona una muestra y sobre el que el auditor desea alcanzar conclusiones.

Riesgo de muestreo

Riesgo de que la conclusión del auditor basada en una muestra pueda diferir de la que obtendría aplicando el mismo procedimiento de auditoría a toda la población. El riesgo de muestreo puede producir dos tipos de conclusiones erróneas:

- i) En el caso de una prueba de controles, concluir que los controles son más eficaces de lo que realmente son, o en el caso de una prueba de detalle, llegar a la conclusión de que no existen incorrecciones materiales cuando de hecho existen. El auditor se preocupará principalmente por este tipo de conclusión errónea debido a que afecta a la eficacia de la auditoría y es más probable que le lleve a expresar una opinión de auditoría inadecuada.
- ii) En el caso de una prueba de controles, concluir que los controles son menos eficaces de lo que realmente son o, en el caso de una prueba de detalle, llegar a la conclusión de que existen incorrecciones materiales cuando de hecho no existen. Este tipo de conclusión errónea afecta a la eficiencia de la auditoría puesto que, generalmente, implica la realización de trabajo adicional para determinar que las conclusiones iniciales eran incorrectas.

Riesgo ajeno al muestreo

Riesgo de que el auditor alcance una conclusión errónea por alguna razón no relacionada con el riesgo de muestreo.

Ejemplos de riesgo ajeno al muestreo son la utilización de procedimientos de auditoría inadecuados, la interpretación errónea de la evidencia de auditoría y la falta de reconocimiento de una incorrección o una desviación. (NIA-ES 530; PA1)

Anomalía

Una incorrección o una desviación que se puede demostrar que no es representativa de incorrecciones o de desviaciones en una población.

Unidad de muestreo

Elementos individuales que forman parte de una población.

Las unidades de muestreo pueden ser elementos físicos (por ejemplo, cheques que figuran en resguardos de ingreso, abonos en extractos bancarios, facturas de venta o saldos de deudores) o unidades monetarias. (NIA-ES 530; PA2)

Muestreo estadístico

Tipo de muestreo que presenta las siguientes características:

- i) selección aleatoria de los elementos de la muestra; y
- ii) aplicación de la teoría de la probabilidad para evaluar los resultados de la muestra, incluyendo la medición del riesgo de muestreo.

El tipo de muestreo que no presenta las características (i) y (ii) se considera muestreo no estadístico.

Estratificación

División de una población en subpoblaciones, cada una de las cuales constituye un grupo de unidades de muestreo con características similares (habitualmente valor monetario).

Incorrección o error tolerable

Importe establecido por el auditor con el objetivo de obtener un grado adecuado de seguridad de que las incorrecciones existentes en la población no superan dicho importe.

Dicho de otra forma: es el máximo de error que puede tolerar el auditor para seguir considerando que la población analizada no contiene errores materiales.

Al diseñar una muestra, el auditor determina la incorrección tolerable con el fin de responder al riesgo de que la agregación de incorrecciones individualmente inmateriales pueda ser causa de que los estados financieros contengan una incorrección material, así como para proporcionar un margen para las posibles incorrecciones no detectadas. La incorrección tolerable se deriva de la aplicación de la importancia relativa para la ejecución del trabajo, tal y como se define en la NIA-ES 320, a un procedimiento de muestreo determinado. La incorrección tolerable puede ser una cifra igual o inferior a la de la importancia relativa para la ejecución del trabajo. (NIA-ES 530; PA3)

Porcentaje de desviación tolerable

Porcentaje de desviación de los procedimientos de control interno prescritos, determinado por el auditor con el objetivo de obtener un grado adecuado de seguridad de que el porcentaje real de desviación existente en la población no supera dicho porcentaje tolerable de desviación.

IV. Diseño, tamaño y selección de la muestra de elementos a comprobar

Diseño de la muestra

9. Al diseñar la muestra de auditoría, el auditor tendrá en cuenta el objetivo del procedimiento de auditoría (es decir, la evidencia que se busca obtener) y las características de la población de la que se extraerá la muestra (de la que se quiere obtener una conclusión global a partir de la extrapolación de los resultados de la muestra). (NIA-ES 530; P6)
10. El muestreo de auditoría permite al auditor obtener y evaluar la evidencia de auditoría sobre una determinada característica de los elementos seleccionados con el fin de alcanzar, o contribuir a alcanzar, una conclusión con respecto a la población de la que se ha extraído la muestra. El muestreo de auditoría puede aplicarse utilizando enfoques de **muestreo estadístico o no estadístico**. (NIA-ES 530; PA4)

La decisión sobre la utilización de un tipo de muestreo estadístico o no estadístico es una cuestión de juicio del auditor. El tamaño de la muestra no es un criterio válido para distinguir entre enfoque estadístico y no estadístico. (NIA-ES 530; PA9)

11. Al diseñar una muestra de auditoría, el auditor toma en consideración el objetivo específico que se ha de lograr y la combinación de procedimientos de auditoría que tiene mayor posibilidad de alcanzar dicho objetivo. La consideración de la naturaleza de la evidencia de auditoría que se busca y de las condiciones de posibles desviaciones o incorrecciones, o de otras características relativas a dicha evidencia de auditoría facilitará al auditor la definición de lo que constituye una desviación o incorrección y de la población que se debe utilizar para el muestreo. Cuando se realiza muestreo de auditoría, el auditor **aplicará procedimientos de auditoría para obtener evidencia de que la población de la que se extrae la muestra está completa.** (NIA-ES 530; PA5)
12. La consideración por el auditor del objetivo del procedimiento de auditoría, implica tener un conocimiento preciso de lo que constituye una desviación o una incorrección con el fin de que, en la evaluación de las desviaciones o en la extrapolación de las incorrecciones, se incluyan todas, y solo, aquellas situaciones que sean relevantes para el objetivo del procedimiento de auditoría.
- Por ejemplo, en una prueba de detalle relativa a la existencia de cuentas a cobrar, como puede ser una confirmación, los pagos realizados por un cliente antes de la fecha de confirmación pero recibidos por la entidad poco tiempo después de dicha fecha, no se consideran una incorrección. Asimismo, la contabilización en cuentas de clientes erróneas no afecta al saldo total de las cuentas a cobrar. En consecuencia, para la evaluación de los resultados de la muestra de este procedimiento de auditoría específico, puede no ser adecuado considerar este hecho como una incorrección, aunque pueda tener un efecto importante en otras áreas de la auditoría, como en la valoración del riesgo de fraude o de la adecuación del deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales. (NIA-ES 530; PA6)
13. Al considerar las características de una población, para las **pruebas de controles**, el auditor realiza una valoración del porcentaje de desviación esperado sobre la base de su conocimiento de los controles relevantes o sobre la base del examen de un pequeño número de elementos de la población. Dicha valoración se realiza con el fin de diseñar una muestra de auditoría y de determinar su tamaño. (NIA-ES 530; PA7)
- Por ejemplo, si el porcentaje de desviación esperado es inaceptablemente elevado, el auditor decidirá, normalmente, no realizar pruebas de controles.
- Igualmente, en el caso de pruebas de detalle, el auditor realiza una valoración de la incorrección esperada en la población. Si la incorrección esperada es elevada, puede ser adecuado un examen del 100% o la utilización de una muestra de gran tamaño para la realización de las pruebas de detalle.
14. Al considerar las características de la población de la que se extraerá la muestra, el auditor puede determinar que es adecuado realizar una estratificación (ver Anexo 1) o una selección ponderada por el valor (o muestreo por unidad monetaria, que se describe en el Anexo 5). (NIA-ES 530; PA8)

Tamaño de la muestra

15. **El auditor determinará un tamaño de muestra suficiente para reducir el riesgo de muestreo a un nivel aceptablemente bajo.** (NIA-ES 530; P7)
- El tamaño de la muestra se verá directamente influenciado por la valoración del riesgo que haga el auditor, por el conocimiento previo del auditor sobre la confianza en el control interno, o el alcance de otros procedimientos de auditoría.
- Cuanto menor sea el riesgo que el auditor está dispuesto a aceptar, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra. (NIA-ES 530; PA10)
16. El tamaño de la muestra se puede determinar mediante la aplicación de una fórmula con base estadística o mediante la aplicación del juicio profesional. Los anexos 2 y 3 indican la influencia que suelen ejercer diversos factores en la determinación del tamaño de la muestra. Cuando las circunstancias sean similares, el efecto sobre el tamaño de la muestra de factores como los que se identifican en los anexos 2 y 3 será similar, independientemente de que se haya elegido un enfoque estadístico o no estadístico. (NIA-ES 530; PA11)

Selección de los elementos de la muestra

17. **El auditor seleccionará los elementos de la muestra de forma que todas las unidades de muestreo de la población tengan posibilidad de ser seleccionadas.** (NIA-ES 530; P8)

Los principales métodos de selección de muestras se analizan en el anexo 5.

18. En el caso del **muestreo estadístico**, los elementos de la muestra se seleccionan de modo que cada unidad de muestreo tenga una probabilidad conocida de ser seleccionada. En el caso del **muestreo no estadístico**, se hace uso del juicio para seleccionar los elementos de la muestra.

Puesto que el objetivo del muestreo consiste en proporcionar una base razonable para que el auditor extraiga conclusiones sobre la población de la que se selecciona la muestra, es importante que el auditor seleccione una muestra representativa, de forma que se evite el sesgo, mediante la selección de elementos de la muestra que tengan características típicas de la población. (NIA-ES 530; PA12)

Peculiaridades del sector público

19. Al concebir una muestra de auditoría los auditores del sector público pueden tener obligaciones adicionales. En estas situaciones, pueden establecer distintos niveles de parámetros, incluida la materialidad y un grado de confianza más elevado, todo lo cual puede afectar al tamaño de la muestra. Los auditores del sector público pueden recurrir al muestreo de auditoría para verificar, por una parte, la eficacia de los controles internos y, por otra, para controlar la conformidad con las normas, para lo cual pueden concebir muestras separadas o una sola muestra para verificar ambos aspectos. Por ejemplo, una muestra de desembolsos podría utilizarse para comprobar los controles de los desembolsos y para determinar si éstos se efectuaron de conformidad con las normas. (ISSAI 1530; P5)
20. Es más probable que los auditores del sector público se planteen la necesidad de proceder a un muestreo de la información no financiera que los auditores del sector privado. Dados los objetivos adicionales de las fiscalizaciones del sector público, como son la comprobación de la conformidad con la normativa vigente y el examen de la información no financiera contenida en los estados financieros, los auditores de este sector estudiarán la utilidad del muestreo para verificar dicha información. (ISSAI 1530; P6)
21. Los auditores del sector público pueden recibir el mandato de proporcionar información adicional sobre el muestreo de auditoría, como por ejemplo, informar de los métodos utilizados, si los resultados de la muestra pueden extrapolarse a la población y, en ese caso, comunicar los resultados de la extrapolación. Asimismo, pueden considerar estas necesidades a la hora de decidir utilizar enfoques estadísticos o no estadísticos. (ISSAI 1530; P7)
22. La GPF-OCEX 1320 contiene orientaciones para los auditores del sector público sobre la determinación de la materialidad.

V. Aplicación de procedimientos de auditoría

23. El auditor aplicará procedimientos de auditoría, adecuados para el objetivo, a cada elemento seleccionado. (NIA-ES 530; P9)
24. Si el procedimiento de auditoría no es aplicable al elemento seleccionado, el auditor aplicará el procedimiento a un elemento de sustitución. (NIA-ES 530; P10)

Un ejemplo de esta situación en la que resulta necesario aplicar el procedimiento de auditoría a un elemento de sustitución es cuando, en una prueba para la obtención de evidencia sobre la autorización de los pagos, se ha seleccionado un cheque anulado. Si el auditor se satisface de que el cheque ha sido correctamente anulado, de forma que no constituye una desviación, se examina un sustituto adecuadamente seleccionado. (NIA-ES 530; PA14)

Otro ejemplo, cuando se selecciona una muestra de elementos del inmovilizado para recalcular su amortización acumulada y resulta que hay un terreno, no sería correcto incluirlo para realizar el recalcular de la amortización ya que es un bien no amortizable y deberíamos elegir otro elemento.

25. Si el auditor no puede aplicar los procedimientos de auditoría diseñados, o procedimientos alternativos adecuados, a un elemento seleccionado, el auditor tratará dicho elemento como una desviación con respecto al control prescrito, en el caso de pruebas de controles, o como una incorrección, en caso de pruebas de detalle. *(NIA-ES 530; P11)*

Un ejemplo de situación en la que el auditor no puede aplicar los procedimientos de auditoría diseñados a un elemento seleccionado es cuando se ha perdido la documentación relativa a dicho elemento. *(NIA-ES 530; PA15)*

Un ejemplo de procedimiento alternativo adecuado puede ser el examen de los cobros posteriores junto con evidencia de su procedencia y de las partidas a las que corresponden, cuando no se haya recibido respuesta a una solicitud de confirmación positiva. *(NIA-ES 530; PA16)*

En el caso de recálculo de la amortización, un ejemplo de este problema sería que no pudiéramos obtener la documentación acreditativa de la fecha en que el bien seleccionado fue adquirido y entró en funcionamiento.

VI. Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones

26. **El auditor investigará la naturaleza y la causa de cualquier desviación o incorrección identificadas, y evaluará su posible efecto sobre el objetivo del procedimiento de auditoría y sobre otras áreas de la auditoría.** *(NIA-ES 530; P12)*

Al analizar las desviaciones y las incorrecciones identificadas, el auditor puede observar que muchas de ellas tienen una característica común. En dichas circunstancias, el auditor puede decidir identificar todos los elementos de la población que tienen la característica común y extender los procedimientos de auditoría a dichos elementos. Asimismo, dichas desviaciones o incorrecciones pueden ser intencionadas y pueden indicar la posibilidad de fraude. *(NIA-ES 530; PA17)*

Los auditores del sector público tendrán en cuenta la posibilidad de que sus obligaciones de auditoría e información sean mayores en relación con la existencia de fraudes. La ISSAI 1240 ofrece información adicional para los auditores del sector público. *(ISSAI 1530; P9)*

27. En circunstancias extremadamente poco frecuentes en las que el auditor considere que una incorrección o desviación descubierta en una muestra es una anomalía, el auditor obtendrá un alto grado de certidumbre de que dicha incorrección o desviación no es representativa de la población. El auditor adquirirá dicho grado de certidumbre mediante la aplicación de procedimientos de auditoría adicionales para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada de que la incorrección o la desviación no afecta al resto de la población. *(NIA-ES 530; P13)*

VII. Extrapolación de las incorrecciones

28. En el caso de **pruebas de detalle**, el auditor extrapolará las incorrecciones encontradas en la muestra al conjunto de la población con el fin de obtener una visión general de la magnitud de la incorrección. *(NIA-ES 530; P14)*

Cuando se haya determinado que una incorrección es una anomalía, puede ser excluida de la extrapolación de las incorrecciones al conjunto de la población. No obstante, sigue siendo necesario considerar el efecto de dicha incorrección, en caso de no haber sido corregida, junto con la extrapolación de las incorrecciones no anómalas. *(NIA-ES 530; PA19)*

29. La GPF-OCEX 1330 proporciona orientaciones para el caso de que se detecten desviaciones con respecto a **controles** en los que el auditor tiene previsto confiar. *(NIA-ES 530; PA20)*

Al efectuar un muestreo de auditoría para pruebas de controles, los auditores del sector público pueden tener que extrapolar la tasa de desviación de la población, incluyendo un intervalo de confianza, e informar de los resultados de la muestra como se señala en el párrafo ISSAI-P7. En algunos casos, puede ser necesario informar de las tasas de desviación para explicar, por ejemplo, las deficiencias en el control interno y la falta de conformidad con las normas. *(ISSAI 1530; P10)*

VIII. Evaluación de los resultados del muestreo de auditoría

30. El auditor evaluará los resultados de la muestra: *(NIA-ES 530; P15)*

En el caso de pruebas de controles, un porcentaje de desviación inesperadamente elevado de la muestra puede llevar a un incremento del riesgo valorado de incorrección material, salvo que se obtenga evidencia de auditoría adicional que sustente la valoración inicial.

En el caso de pruebas de detalle, una incorrección de un importe inesperadamente elevado en una muestra puede llevar al auditor a considerar que un tipo de transacción o un saldo contable contienen una incorrección material, en ausencia de evidencia de auditoría adicional que demuestre la inexistencia de una incorrección material. *(NIA-ES 530; PA21)*

En el caso de pruebas de detalle, la suma de la incorrección extrapolada y, en su caso, la incorrección anómala es la mejor estimación del auditor de la incorrección existente en la población. Cuando la suma de la incorrección extrapolada y, en su caso, la incorrección anómala supera la incorrección tolerable, la muestra no proporciona una base razonable para alcanzar conclusiones sobre la población que ha sido comprobada. Cuanto más se aproxime la suma de la incorrección extrapolada y de la incorrección anómala a la incorrección tolerable, mayor será la probabilidad de que la incorrección existente en la población pueda superar la incorrección tolerable.

Asimismo, si la incorrección extrapolada es mayor que la expectativa de incorrección utilizada por el auditor para determinar el tamaño de la muestra, éste puede concluir que existe un riesgo de muestreo inaceptable de que la incorrección existente en la población sea mayor que la incorrección tolerable. La consideración de los resultados de otros procedimientos de auditoría ayuda al auditor a valorar el riesgo de que la incorrección existente en la población sea mayor que la incorrección tolerable, y dicho riesgo se puede reducir si se obtiene evidencia de auditoría adicional. *(NIA-ES 530; PA22)*

31. También se evaluará si la utilización del muestreo de auditoría ha proporcionado una base razonable para extraer conclusiones sobre la totalidad de la población que ha sido comprobada. *(NIA-ES 530; P15)*

Cuando el auditor concluya que el muestreo de auditoría no ha proporcionado una base razonable para alcanzar conclusiones sobre la población que ha sido comprobada, puede: *(NIA-ES 530; PA23)*

- solicitar a la dirección que investigue las incorrecciones identificadas y la posibilidad de que existan incorrecciones adicionales, y que realice cualquier ajuste que resulte necesario; o
- adaptar la naturaleza, momento de realización y extensión de los procedimientos de auditoría posteriores para lograr de la mejor manera el grado de seguridad requerido. Por ejemplo, en el caso de pruebas de controles, el auditor podría aumentar el tamaño de la muestra, comprobar un control alternativo o modificar los procedimientos sustantivos relacionados.

32. Los auditores del sector público tendrán en cuenta las obligaciones que les impone la fiscalización a realizar cuando la dirección no pueda dar una explicación satisfactoria de las desviaciones e incorrecciones. Los auditores pueden verse en la necesidad de investigar con mayor profundidad las razones subyacentes a la falta de información e identificar a los responsables. *(ISSAI 1530; P11)*

Adicionalmente los auditores del sector público tendrán en cuenta cualquier obligación adicional de informar de la eficacia de los controles internos y de la falta de conformidad con las normas. *(ISSAI 1530; P12)*

Anexo 1 Estratificación

Al considerar las características de la población de la que se extrae la muestra, el auditor puede determinar que es adecuado realizar una estratificación. Este anexo proporciona orientaciones al auditor sobre la utilización de la técnica de estratificación.

1. La eficiencia de la auditoría puede aumentar si el auditor estratifica una población, dividiéndola en subconjuntos discretos que tengan una característica que los identifique. El objetivo de la estratificación es reducir la variabilidad de los elementos dentro de cada estrato y así permitir la reducción del tamaño de la muestra sin aumentar el riesgo de muestreo.
2. Al realizar las pruebas de detalle, la población se estratifica, a menudo, por su valor monetario. Esto permite dirigir un mayor esfuerzo en la auditoría a los elementos de mayor valor, ya que estos pueden contener la mayor incorrección potencial en términos de sobrevaloración. Igualmente, una población puede estratificarse, de acuerdo con una determinada característica indicativa de un mayor riesgo de incorrección; por ejemplo, al comprobar el deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales en la valoración de las cuentas a cobrar, los saldos pueden estratificarse por antigüedad.
3. Los resultados de los procedimientos de auditoría aplicados a una muestra de elementos de un estrato sólo pueden extrapolarse a los elementos que conforman dicho estrato. Para alcanzar una conclusión sobre toda la población, el auditor necesitará considerar el riesgo de incorrección material en relación con cualesquiera otros estratos que compongan la población. Por ejemplo, el 20% de los elementos de una población pueden representar el 90% del valor de un saldo contable. El auditor puede decidir examinar una muestra de estos elementos. El auditor evalúa los resultados de esta muestra y alcanza una conclusión sobre el 90% del valor, independientemente del 10% restante (para el que se utilizará otra muestra u otro medio de obtener evidencia de auditoría, o que puede ser considerado inmaterial).
4. Si un tipo de transacciones o un saldo contable se ha dividido en estratos, la incorrección se extrapola a cada estrato por separado. A continuación, las incorrecciones extrapoladas a cada estrato se combinan para considerar el posible efecto de las incorrecciones sobre la totalidad del tipo de transacciones o saldo contable.

Anexo 2 Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de controles

Los siguientes son factores que el auditor puede considerar al determinar el tamaño de la muestra para pruebas de detalle. Estos factores, que han de ser considerados conjuntamente, suponen que el auditor no modifica el enfoque de las pruebas de controles ni modifica, de algún otro modo, la naturaleza o el momento de realización de los procedimientos sustantivos en respuesta a los riesgos valorados.

FACTOR	EFECTO EN EL TAMAÑO DE LA MUESTRA	
1. Un incremento debido a la mayor confianza que se va depositar en el funcionamiento de los controles.	Incremento	<p>Cuanto mayor sea el grado de seguridad que el auditor pretenda obtener de la eficacia operativa de los controles, menor será su valoración del riesgo de incorrección material y mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p> <p>Cuando la valoración del riesgo de incorrección material en las afirmaciones realizada por el auditor comporta una expectativa de eficacia operativa de los controles, se requiere que el auditor realice pruebas de controles.</p> <p>En igualdad de condiciones, cuanto mayor sea la confianza que el auditor deposita en la eficacia operativa de los controles al realizar la valoración del riesgo, mayor será la extensión de las pruebas de controles del auditor (y, en consecuencia, el tamaño de la muestra se incrementa).</p>
2. Un incremento en el porcentaje de desviación tolerable.	Disminución	<p>Cuanto menor sea el porcentaje de desviación tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p>
3. Un incremento en el porcentaje de desviación esperado en la población que se ha de comprobar.	Incremento	<p>Cuanto mayor sea el porcentaje de desviación esperado, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra para que el auditor pueda realizar una estimación razonable del porcentaje de desviación real.</p> <p>Los factores relevantes para la consideración por el auditor del porcentaje de desviación esperado incluyen su conocimiento del negocio (en concreto, los procedimientos de valoración del riesgo realizados para obtener conocimiento del control interno), los cambios de personal o en el control interno, los resultados de los procedimientos de auditoría aplicados en periodos anteriores y los resultados de otros procedimientos de auditoría.</p> <p>Los elevados porcentajes esperados de desviación de los controles, por lo general, no justifican sino, a lo sumo, una escasa reducción del riesgo valorado de incorrección material.</p>
4. Un incremento del grado de seguridad deseado por el auditor de que el porcentaje de desviación existente en la población no supera el porcentaje de desviación tolerable.	Incremento	<p>Cuanto mayor sea el grado de seguridad deseado por el auditor de que los resultados de la muestra son, de hecho, indicativos de la incidencia real de la desviación en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p>
5. Un incremento en el número de unidades de muestreo de la población.	Efecto insignificante	<p>En el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra. Por otra parte, en el caso de poblaciones pequeñas, el muestreo de auditoría puede no ser tan eficiente como otros medios para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada.</p>

Anexo 3 Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle

Los siguientes son factores que el auditor puede considerar al determinar el tamaño de la muestra para pruebas de detalle. Estos factores, que han de ser considerados conjuntamente, suponen que el auditor no modifica el enfoque de las pruebas de controles ni modifica, de algún otro modo, la naturaleza o el momento de realización de los procedimientos sustantivos en respuesta a los riesgos valorados.

Factor	Efecto en el tamaño de la muestra	
1. Un incremento del riesgo de incorrección material valorado por el auditor	Incremento	<p>Cuanto mayor sea el riesgo de incorrección material valorado por el auditor, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p> <p>La valoración realizada por el auditor del riesgo de incorrección material se ve afectada por el riesgo inherente y por el riesgo de control. Por ejemplo, si el auditor no realiza pruebas de controles, su valoración del riesgo no puede verse reducida por la eficacia operativa de los controles internos con respecto a una afirmación concreta.</p> <p>Por lo tanto, con el fin de reducir el riesgo de auditoría a un nivel aceptablemente bajo, el auditor necesita un riesgo de detección bajo y dependerá más de procedimientos sustantivos.</p> <p>Cuanto mayor sea la evidencia de auditoría que se obtenga de pruebas de detalle (es decir, cuanto menor sea el riesgo de detección), mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p>
2. Un incremento en el empleo de otros procedimientos sustantivos dirigidos a la misma afirmación.	Disminución	<p>Cuanto más confíe el auditor en otros procedimientos sustantivos (pruebas de detalle o procedimientos analíticos sustantivos) para reducir a un nivel aceptable el riesgo de detección relativo a una determinada población, menor grado de seguridad requerirá el auditor del muestreo y, en consecuencia, el tamaño de la muestra puede ser más pequeño.</p>
3. Un incremento del grado de seguridad deseado por el auditor de que la incorrección existente en la población no supera la incorrección tolerable.	Incremento	<p>Cuanto mayor sea el grado de seguridad requerido por el auditor de que los resultados de la muestra son, de hecho, indicativos del importe real de la incorrección existente en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.</p>
4. Un incremento de la incorrección tolerable	Disminución	<p>Cuanto menor sea la incorrección tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra</p>

Factor	Efecto en el tamaño de la muestra	
<p>5. Un incremento del importe de la incorrección que el auditor prevé encontrar en la población.</p>	<p>Incremento</p>	<p>Cuanto mayor sea el importe de la incorrección que el auditor prevé encontrar en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra con el fin de realizar una estimación razonable del importe real de la incorrección existente en la población.</p> <p>Los factores relevantes para la consideración por el auditor del importe esperado de la incorrección incluyen el grado de subjetividad en la determinación de los valores de los elementos, los resultados de los procedimientos de valoración del riesgo, los resultados de las pruebas de controles, los resultados de procedimientos de auditoría aplicados en periodos anteriores y los resultados de otros procedimientos sustantivos.</p>
<p>6. Estratificación de la población cuando resulte adecuado.</p>	<p>Disminución</p>	<p>Cuando exista una amplia variedad (variabilidad) en el valor monetario de los elementos de la población, puede ser útil estratificar la población.</p> <p>Cuando la población se pueda estratificar adecuadamente, la suma de las muestras de los diversos estratos, por lo general, será menor que el tamaño de la muestra que habría sido necesaria para alcanzar un nivel dado de riesgo de muestreo si se hubiese extraído una muestra del conjunto de la población.</p>
<p>7. El número de unidades de muestreo de la población.</p>	<p>Efecto insignificante</p>	<p>En el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra.</p> <p>Así, para poblaciones pequeñas, el muestreo de auditoría, a menudo, no es tan eficiente como otros medios alternativos para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada. (No obstante, cuando se utiliza el muestreo por unidad monetaria, un incremento en el valor monetario de la población incrementa el tamaño de la muestra, a menos que se contrarreste con un aumento proporcional de la importancia relativa para los estados financieros en su conjunto [y, cuando proceda, del nivel o de los niveles de importancia relativa para determinados tipos de transacciones, saldos contables o información a revelar]).</p>

Anexo 4 Métodos de selección de los elementos sobre los que se realizarán pruebas para obtener evidencia de auditoría

(Apartados 25 a 30 de la GPF-OCEX 1500)

“25. Al realizar el diseño de las pruebas de controles y de las pruebas de detalle, el auditor determinará los métodos de selección de los elementos sobre los que se realizarán pruebas que sean eficaces para conseguir la finalidad del procedimiento de auditoría. (NIA-ES 500; P10)

26. Una prueba será eficaz si proporciona evidencia de auditoría adecuada, de tal modo que, considerada junto con otra evidencia de auditoría obtenida o que se vaya a obtener, sea suficiente para los fines del auditor.

Para la selección de los elementos sobre los que se realizarán las pruebas, el auditor deberá, de conformidad con el apartado 10 (de la GPF-OCEX 1500), determinar la relevancia y fiabilidad de la información que se utilizará como evidencia de auditoría; la suficiencia es una consideración importante a tener en cuenta para la selección de los elementos sobre los que se realizarán pruebas. (NIA-ES 500; A52)

Los medios a disposición del auditor para seleccionar dichos elementos son:

- la selección de todos los elementos (examen del 100%);
- la selección de elementos específicos; y
- el muestreo de auditoría.

La aplicación de cualquiera de estos medios o de varios en combinación puede ser adecuada dependiendo de las circunstancias concretas; por ejemplo, de los riesgos de incorrección material con respecto a la afirmación sobre la que se están realizando pruebas, así como de la viabilidad y la eficacia de los distintos medios.

Selección de todos los elementos

27. El auditor puede decidir que lo más adecuado es examinar la totalidad de la población de elementos que integran un tipo de transacción o un saldo contable (o un estrato dentro de dicha población). (NIA-ES 500; A53)

El examen del 100% puede ser adecuado cuando, por ejemplo:

- la población está formada por un número reducido de elementos de gran valor;
- existe un riesgo significativo y otros medios no proporcionan evidencia de auditoría suficiente y adecuada; o
- la naturaleza repetitiva de un cálculo o de otro proceso realizado automáticamente mediante un sistema de información hace que resulte eficaz, en términos de coste, un examen del 100%.

Un entorno de administración electrónica permite, con costes muy similares, realizar determinadas pruebas no sobre una muestra o selección de elementos sino sobre la totalidad de la población, lo que proporciona un elevado grado de seguridad al auditor. La utilización de herramientas informáticas de análisis de datos facilita la ejecución de este tipo de pruebas.

Selección de elementos específicos

28. El auditor puede decidir seleccionar elementos específicos de una población.

Para la adopción de esta decisión, pueden ser relevantes factores como el conocimiento de la entidad por parte del auditor, los riesgos valorados de incorrección material y las características de la población sobre la que se van a realizar las pruebas. La selección subjetiva de elementos específicos está sujeta a un riesgo ajeno al muestreo.

Los elementos específicos seleccionados pueden incluir: (NIA-ES 500; A54)

- *Elementos clave o de valor elevado.* El auditor puede decidir seleccionar elementos específicos de una población debido a que son de valor elevado o a que presentan alguna otra característica; por ejemplo, elementos que son sospechosos, inusuales, propensos a un riesgo concreto, o con antecedentes de errores.

- *Todos los elementos por encima de un determinado importe.* El auditor puede decidir examinar elementos cuyos valores registrados superen un determinado importe para verificar una parte importante del importe total de un tipo de transacción o de un saldo contable.
 - *Elementos para obtener información.* El auditor puede examinar elementos para obtener información sobre cuestiones tales como la naturaleza de la entidad o la naturaleza de las transacciones. Por ejemplo, las pruebas de recorrido o paso a paso.
29. Aunque el examen selectivo de elementos específicos de una clase de transacciones o de un saldo contable con frecuencia será un medio eficiente para obtener evidencia de auditoría, no constituye muestreo de auditoría. Los resultados de los procedimientos de auditoría aplicados a los elementos seleccionados de este modo no pueden proyectarse al total de la población; por consiguiente, el examen selectivo de elementos específicos no proporciona evidencia de auditoría con respecto al resto de la población. (NIA-ES 500; A55)

Para que la selección realizada pueda considerarse una muestra representativa, deberá combinarse con otros métodos de muestreo con la estratificación y la selección ponderada por el valor, descritos en la NIA-ES 530 (GPF-OCEX 1530).

Muestreo de auditoría

30. El muestreo de auditoría tiene como finalidad permitir alcanzar conclusiones respecto del total de una población sobre la base de la realización de pruebas sobre una muestra extraída de dicha población.”

Anexo 5 Métodos de muestreo

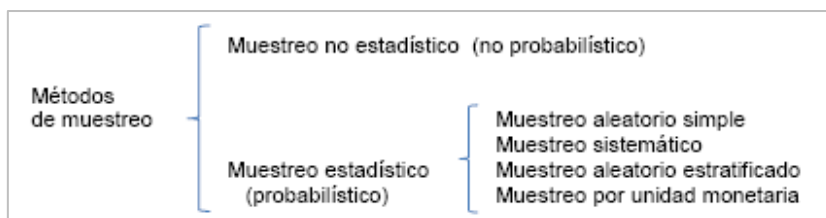
(Basado en el apartado 3.3 Selección de elementos en los procedimientos de fiscalización, del Manual de procedimientos de fiscalización de regularidad del Tribunal de Cuentas. En este Manual pueden consultarse ejemplos de cada uno de los métodos de muestreo)

1. Selección mediante técnicas de muestreo

El muestreo es la selección de un número finito de elementos sobre los que el equipo de fiscalización debe aplicar técnicas de auditoría y obtener información acerca de la población de la que fueron seleccionados. El objetivo es obtener evidencia suficiente y adecuada sobre determinados elementos a fin de alcanzar unas conclusiones sobre toda la población, mediante la extrapolación.

Con carácter general, en la realización de las pruebas previstas en los programas de trabajo se aplicarán técnicas de muestreo para la selección de los elementos de la población objeto de fiscalización. Las técnicas de muestreo pueden ser estadísticas o no estadísticas.

La decisión sobre si emplear unas técnicas u otras es un asunto de juicio profesional atendiendo a la manera más eficaz, eficiente y económica de obtener la evidencia suficiente y adecuada que fundamente las conclusiones obtenidas y las pruebas a realizar. Así, en las pruebas de cumplimiento, con carácter general, serán más importantes la naturaleza y la causa de los errores detectados, que el número de ellos, por lo que en estos casos resultarán más apropiadas las técnicas no estadísticas que las estadísticas.



2. Muestreo no estadístico

Los muestreos no probabilísticos se caracterizan por carecer de aleatoriedad en la selección de los elementos que formarán parte de la muestra, de forma que se desconoce la probabilidad de que un elemento sea o no seleccionado.

El tamaño de la muestra se determina por el criterio profesional del equipo fiscalizador, por lo que la proyección de datos se realiza sin el amparo de criterios estadísticos.

La muestra seleccionada se obtiene mediante procedimientos no aleatorios, por lo que los elementos que conforman la misma serán aquéllos que a juicio del citado equipo proporcionan la información más útil conforme a las circunstancias y el entorno fiscalizado.

3. Muestreo estadístico

Las muestras probabilísticas se caracterizan por estar basadas en métodos estadísticos, por lo que todos los elementos que componen una población determinada tendrán una probabilidad conocida de ser seleccionados.

La selección muestral deberá realizarse, en estos casos, a través de la aplicación de reglas matemáticas o estadísticas que permitan evaluar los resultados obtenidos en la muestra y proyectarlos al conjunto poblacional objeto de estudio.

Para garantizar la adecuada selección de la muestra, evaluación de los resultados y proyección de datos a la población, es conveniente el uso de programas informáticos específicos de muestreo para la fiscalización o, en su defecto, el uso de hojas de cálculo.

Las principales ventajas de estos métodos son las siguientes:

- La selección muestral así obtenida es más precisa y fiable.
- Los resultados obtenidos pueden proyectarse a la población objeto de revisión, mediante el empleo de técnicas de inferencia estadística.
- Garantizan un mayor cumplimiento de los estándares internacionales de fiscalización.

4. Muestreo aleatorio simple

En este tipo de muestreo cada uno de los elementos que componen la población a fiscalizar tiene la misma posibilidad de ser escogido, la selección aleatoria puede realizarse acudiendo a las tradicionales tablas de números aleatorios o bien mediante generadores de números aleatorios por ordenador.

Para la obtención de estos números, las aplicaciones informáticas usan la denominada “semilla aleatoria” que incluyen en su algoritmo de cálculo.

La utilización de esta “semilla aleatoria”, como puede ser la fecha en la que se aprobó el inicio de la fiscalización, el saldo de la cuenta fiscalizada, etc., nos permitiría recrear la muestra original y también:

- Ampliar la misma en caso de que sea necesario.
- Utilizar la misma “semilla”, es decir, el mismo criterio de selección, para la obtención de muestras en poblaciones homogéneas, como por ejemplo en fiscalizaciones horizontales.

5. Muestreo sistemático

Conocido también como muestreo por intervalos, este método permite obtener una cantidad de elementos de una población determinada, dividiendo la misma en intervalos iguales de selección. Se emplea cuando se desea cubrir toda la población de forma homogénea.

En este tipo de muestreo, la población (N) se divide entre el tamaño de la muestra previamente fijado (n), obteniendo así una constante (denominada h).

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

Para eliminar cualquier subjetividad a la hora de escoger el primer elemento de la muestra, hay que elegir un arranque o punto de inicio aleatorio que esté entre el primer elemento de la población y la constante h. Este número permite obtener la primera unidad muestral.

A partir de ese primer elemento se van seleccionando, de forma sistemática, el resto de elementos que componen la muestra, sumando a cada uno de ellos el valor h previamente calculado.

6. Muestreo estratificado

La población a fiscalizar se divide en grupos o estratos lo más homogéneos posible, de forma que una vez definidos los diferentes estratos, la selección de elementos que integrarán la muestra se realizará aleatoriamente.

Una vez obtenido o fijado el tamaño de la muestra a realizar sobre la población total pueden emplearse diferentes técnicas para calcular el tamaño de la muestra de cada estrato.

Existen tres técnicas generales de afijación de estratos:

- Afijación simple: consiste en el reparto a partes iguales de la muestra entre los diferentes estratos establecidos.
- Afijación proporcional: consiste en el reparto proporcional de la muestra en base a los datos que sobre la población a estudiar hay en cada estrato.
- Afijación óptima: consiste en el reparto de la muestra entre los diferentes estratos atendiendo a su variabilidad, utilizando como medida de la misma la desviación típica de cada estrato.

7. Muestreo por unidad monetaria (o selección ponderada por el valor)

En las pruebas de detalle, puede ser eficiente determinar cómo unidad de muestreo las unidades monetarias individuales que conforman la población.

Habiendo seleccionado unidades monetarias concretas de la población, por ejemplo, el saldo de cuentas a cobrar, el auditor puede examinar los elementos específicos, por ejemplo, saldos individuales, que contengan dichas unidades monetarias.

Una de las ventajas de este enfoque para la definición de la unidad de muestreo es que el esfuerzo de auditoría se centra en los elementos de mayor valor, al tener más posibilidades de ser seleccionados, y puede suponer muestras de tamaño más pequeño. Este enfoque se puede utilizar conjuntamente con el método de selección

demuestras sistemático y su eficiencia es máxima cuando la selección de los elementos es aleatoria.

Es una técnica de muestreo estadístico diseñada para detectar errores monetarios y se puede definir como un caso especial de muestreo sistemático, ya que la probabilidad de que un elemento de la población sea incluido en la muestra será directamente proporcional al importe de cada una de las operaciones que conforman la población.

La selección de datos que conforman la muestra por unidad monetaria se realiza previa obtención de una constante a la que se denominará “*intervalo muestral*” (Im) y que se define como el cociente entre el valor económico total de la población a fiscalizar y el tamaño muestral calculado para la realización de las pruebas sustantivas.

Una vez calculado el “*intervalo muestral*”, se selecciona aleatoriamente un valor comprendido entre el primer elemento y dicho *intervalo*, denominado *punto de inicio aleatorio* (Pia).

La selección de elementos de la muestra se realizará atendiendo a los valores acumulados de la población a fiscalizar, de forma que el primer elemento a seleccionar será aquél que conforma un total acumulado de importe igual o superior al importe del punto de inicio aleatorio, el segundo elemento a seleccionar será aquél que conforma un total acumulado de importe igual o superior al determinado por la suma del punto de inicio aleatorio más el intervalo muestral ($Pia + Im$), el tercer elemento a seleccionar será aquél que conforma un total acumulado de importe igual o superior al determinado por la suma del punto de inicio aleatorio más dos veces el intervalo muestral ($Pia + 2 \times Im$), y así sucesivamente.

8. Ventajas y desventajas de los métodos de muestreo

Para estudiar el comportamiento de una población, no es necesario analizar todos los elementos que componen la misma, la aplicación de técnicas de muestreo permite obtener resultados razonablemente precisos y eficientes sobre la población objeto de estudio, con el consiguiente ahorro de recursos y tiempo.

La decisión sobre aplicar unas técnicas u otras dependerá de varios aspectos: objetivo y grado de exactitud perseguido, recursos disponibles, grado de heterogeneidad de la población, etc. En el siguiente cuadro se exponen de forma sucinta las principales ventajas y desventajas de los métodos de muestreo explicados anteriormente.

MÉTODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Muestreo no estadístico	Depende del juicio del auditor/a por lo que el cálculo es inmediato.	Al eliminar el azar se produce arbitrariedad en la selección de elementos. No puede garantizarse la representatividad de la muestra objeto de estudio.
Muestreo aleatorio simple	Sencillo y fácil de calcular. Procedimiento eficiente si la población no es grande.	Muestras muy pequeñas pueden no representar adecuadamente la población. No existen garantías de que se distribuya la muestra de forma uniforme por lo que pueden quedar intervalos amplios de la población sin seleccionar.
Muestreo aleatorio sistemático	Sencillo y fácil de calcular. Asegura una cobertura, de forma uniforme, de toda la población objeto de análisis por lo que este método puede ser más representativo que el muestreo aleatorio simple.	Si existe un patrón en la población, hay que asegurarse que el intervalo constante elegido no recoja el patrón de rasgos presente en la misma, ya que en ese caso la aleatoriedad de la muestra se ve comprometida.
Muestreo aleatorio estratificado	Al realizar estratos, se representa la población de forma más eficiente. Pueden aplicarse diferentes métodos de muestreo para cada estrato.	Pueden existir poblaciones no susceptibles de ser clasificadas en estratos. Requiere estudiar previamente la posible distribución de la población.
Muestreo por unidad monetaria	Especialmente indicado para la auditoría de cuentas y la realización de pruebas sustantivas. Método óptimo cuando se trata de auditar poblaciones contables grandes.	Requiere la utilización de hojas de cálculo o aplicaciones informáticas para extrapolar los errores obtenidos en la muestra a la población objeto de estudio.