

NIA-ES 530. MUESTREO DE AUDITORÍA

Javier Briones Ortega

Socio CB Auditores & Consultores

Profesor de la UDIMA

EXTRACTO

La finalidad del uso del muestreo por parte del auditor es conseguir obtener una base razonable que le permita llegar a conclusiones sobre el conjunto total del que se selecciona una muestra, permitiendo al auditor obtener y evaluar la evidencia de auditoría con el fin de alcanzar una conclusión que sea representativa. Se propone que el muestreo se lleve a cabo mediante enfoques de muestreo estadísticos o no estadísticos. La norma propone unos pasos para realizarlos: diseño, tamaño y selección de la muestra, aplicación de procedimientos de auditoría, investigación de la naturaleza y causas de las incorrecciones, extrapolación de las incorrecciones y su evaluación con respecto a los resultados de la muestra.

Palabras claves: muestreo de auditoría y técnicas de muestreo.

ISA 530. AUDIT SAMPLING

ABSTRACT

The purpose of the use of sampling by the auditor is to obtain a reasonable basis to enable conclusions about the entire set from which a sample is selected, allowing the auditor to obtain and evaluate audit evidence to reach a conclusion be representative. It is proposed that the show is performed using statistical approaches or statistical displayed. The rule proposes steps to achieve them: design, size and sample selection, implementation of audit procedures, investigate the nature and causes of the inaccuracies, extrapolation of the misstatement and evaluation regarding the results of the sample.

Keywords: audit sampling and sampling techniques.

Sumario

1. Introducción: objetivos y términos
2. Requerimientos
3. Guía de aplicación y otras anotaciones explicativas

1. INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS Y TÉRMINOS

La Norma Internacional de Auditoría (NIA) 530 sobre el «Muestreo de auditoría» es de aplicación en los supuestos en los que el auditor decide emplear este procedimiento, el muestreo, para la realización de determinados procedimientos de auditoría. Este muestreo, a través de medios estadísticos y no estadísticos, permite al auditor identificar una muestra de auditoría, llevar a cabo pruebas de controles y de detalle, y evaluar los resultados de dicha muestra.

La NIA debe interpretarse de manera conjunta con la NIA 200 sobre «Objetivos globales del auditor independiente y la realización de la auditoría de conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría». Asimismo, esta NIA se complementa con la NIA 500 sobre «Evidencia de auditoría», referente a la responsabilidad del auditor al diseñar y aplicar procedimientos de auditoría para obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada para conseguir conclusiones que justifiquen su opinión en el informe, para lo que se determinan los medios de los que dispone el auditor para seleccionar elementos que permitan realizar comprobaciones, entre los que se encuentra la del objeto de estudio, el muestreo.

El **objetivo** del uso del muestreo por parte del auditor es conseguir obtener una base razonable que le permita llegar a conclusiones sobre el conjunto total o población del que se selecciona una muestra.

El muestreo de la auditoría permite al auditor obtener y evaluar la evidencia de auditoría sobre una determinada característica de los elementos seleccionados con el fin de alcanzar una conclusión con respecto a la población de la que se ha extraído la muestra. Este muestreo puede llevarse a cabo mediante enfoques de muestreo estadístico o no estadístico.

Entre los **términos** incluidos en esta NIA merecen destacarse los siguientes:

- a) *Muestreo de auditoría (muestreo)*. Es la aplicación de procedimientos de auditoría a elementos del total (inferior al 100%) de un conjunto o población que es suficientemente relevante para la auditoría, permitiendo proporcionar al auditor una base razonable a través de la cual determinar unas conclusiones sobre el total de elementos o población.
- b) *Población*. Conjunto total o completo de los datos de entre los que se selecciona una muestra y sobre el cual el auditor espera obtener conclusiones generales.
- c) *Riesgo de muestreo*. Existe el riesgo de que las conclusiones del auditor basadas en una muestra difieran en cierto grado de las conclusiones que se conseguirían aplicando los

mismos procedimientos a la población. Son las denominadas «conclusiones erróneas» al aplicar pruebas de controles que concluyan que los controles son más eficaces de lo que realmente son o, al contrario, afectando a la eficacia de la auditoría.

- d) *Riesgo ajeno al muestreo*. Supuestos en los que el auditor llegue a conclusiones erróneas por causas no vinculadas a los riesgos de muestreos anteriormente mencionados.
- e) *Anomalía*. Incorrección o desviación que no se entiende como representativa de la población.
- f) *Unidad de muestreo*. Elementos que forman parte de una población.
- g) *Muestreo estadístico*. Muestreo que selecciona aleatoriamente los elementos de la muestra y al que se aplican teorías de probabilidad para evaluar los resultados de la muestra (incluyendo la evaluación del riesgo de muestreo).
- h) *Estratificación*. División que se realiza de una población en subpoblaciones, entendiendo que cada una de las divisiones es una unidad de muestreo con características similares.
- i) *Incorrección tolerable*. Importe establecido por el auditor con el fin de determinar un grado adecuado de seguridad de que las incorrecciones existentes en la población no superan dicho importe.
- j) *Porcentaje de desviación tolerable*. Porcentaje de desviación, determinado por el auditor, en los procedimientos de control, con el fin de obtener un grado adecuado de seguridad de que el porcentaje real de desviación existente en la población no se ve superado.

2. REQUERIMIENTOS

- a) Diseño, tamaño y selección de la muestra de elementos a comprobar:

El *diseño* de la muestra tendrá que tener en cuenta:

- El objetivo del procedimiento de auditoría. Ejemplo: Si nuestro objetivo es una prueba de control, podemos pensar que no se requiere tanta exactitud si hacemos un procedimiento sustantivo como el inventario de un almacén.
- Las características de la población de la que extraerá la muestra. Ejemplo: Normalmente encontramos una población discreta como número de piezas, monedas, billetes, máquinas, etc., pero también puede encontrarse poblaciones continuas cuya contabilización difiere sensiblemente, así como su sistema de conteo utilizando volúmenes o simplificándolo a unidades contenedoras como, por ejemplo, líquidos o materias primas.

- mismos procedimientos a la población. Son las denominadas «conclusiones erróneas» al aplicar pruebas de controles que concluyan que los controles son más eficaces de lo que realmente son o, al contrario, afectando a la eficacia de la auditoría.
- d) *Riesgo ajeno al muestreo*. Supuestos en los que el auditor llegue a conclusiones erróneas por causas no vinculadas a los riesgos de muestreos anteriormente mencionados.
- e) *Anomalía*. Incorrección o desviación que no se entiende como representativa de la población.
- f) *Unidad de muestreo*. Elementos que forman parte de una población.
- g) *Muestreo estadístico*. Muestreo que selecciona aleatoriamente los elementos de la muestra y al que se aplican teorías de probabilidad para evaluar los resultados de la muestra (incluyendo la evaluación del riesgo de muestreo).
- h) *Estratificación*. División que se realiza de una población en subpoblaciones, entendiendo que cada una de las divisiones es una unidad de muestreo con características similares.
- i) *Incorrección tolerable*. Importe establecido por el auditor con el fin de determinar un grado adecuado de seguridad de que las incorrecciones existentes en la población no superan dicho importe.
- j) *Porcentaje de desviación tolerable*. Porcentaje de desviación, determinado por el auditor, en los procedimientos de control, con el fin de obtener un grado adecuado de seguridad de que el porcentaje real de desviación existente en la población no se ve superado.

2. REQUERIMIENTOS

- a) Diseño, tamaño y selección de la muestra de elementos a comprobar:

El *diseño* de la muestra tendrá que tener en cuenta:

- El objetivo del procedimiento de auditoría. Ejemplo: Si nuestro objetivo es una prueba de control, podemos pensar que no se requiere tanta exactitud si hacemos un procedimiento sustantivo como el inventario de un almacén.
- Las características de la población de la que extraerá la muestra. Ejemplo: Normalmente encontramos una población discreta como número de piezas, monedas, billetes, máquinas, etc., pero también puede encontrarse poblaciones continuas cuya contabilización difiere sensiblemente, así como su sistema de conteo utilizando volúmenes o simplificándolo a unidades contenedoras como, por ejemplo, líquidos o materias primas.

El *tamaño* tendrá que ser el suficiente para reducir el riesgo del muestreo a un nivel relativamente bajo.

La *selección de la muestra* se llevará a cabo de tal manera que todas las unidades del muestreo de la población puedan ser seleccionadas, para ello es importante que todas las unidades estén accesibles para ser revisadas e inspeccionadas.

b) Aplicación de procedimientos de auditoría:

El auditor aplicará aquellos procedimientos de auditoría que estime más pertinentes para su trabajo y para alcanzar sus objetivos a cada elemento de la muestra seleccionada. En el caso en el que dicho procedimiento no sea aplicable a dicho elemento de la muestra, se aplicará otro procedimiento alternativo, y, si a pesar de ello los procedimientos seleccionados no son posibles de aplicar, el auditor tratará dicho elemento como una desviación con respecto al control prescrito (en los supuestos de pruebas de controles) o de incorrección (en las pruebas de detalle). Ejemplo: Realizamos una muestra para evaluar si el sistema de detección de fuga de agua de un tanque de almacenamiento de aceite de una cooperativa es correcto, eligiendo tres tanques, dos de ellos disponen de un sistema de doble bañera, de tal manera que se pueden recoger las fugas no intencionadas del sistema productivo y cuyo sistema de control ha previsto, de tal manera que podemos satisfacernos de la eficacia de dicho control, sin embargo, un tercer tanque, por ser de un tamaño inferior, no dispone de un sistema de recogida de fugas y, por lo tanto, deberemos realizar otra prueba distinta a la empleada para comprobar la desviación.

c) Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones:

El auditor deberá investigar la naturaleza y las causas de las desviaciones o incorrecciones, evaluando su posible efecto sobre la auditoría, en especial sobre el fin del procedimiento de auditoría.

Existe una mínima posibilidad de que el auditor entienda que dicha incorrección o desviación en una muestra es una anomalía, por lo que será necesaria la aplicación de procedimientos adicionales para obtener la evidencia de auditoría suficiente y adecuada de que la incorrección o desviación no afecta al resto de la población. Ejemplo: En una muestra escogida puede haber un error en la recogida de los datos para la muestra o, simplemente, puede darse la casualidad de que coincidan varios errores en la misma muestra y haga que no tengamos confianza, por ejemplo, en el control interno de un recuento de monedas automático mediante arqueado de caja en monedas y billetes. Si tenemos en cuenta que la posibilidad de error puede ser en torno al 96% debido a un posible deterioro de las monedas o billetes que no detecte el sistema automático contador, si casualmente disponemos de dos errores en la misma muestra, el auditor ha de revisar si es debido al sistema de conteo o a que realmente se gestiona mal la caja, por tanto, realizará una prueba manual sobre aquellas posibles anomalías para cerciorarse de si efectivamente fueron tales.

d) Extrapolación de las incorrecciones.

El auditor extrapolará las incorrecciones localizadas de la muestra a la población en los casos de pruebas de detalle.

e) Evaluación de los resultados del muestreo de auditoría.

El auditor evaluará los resultados del muestreo de la auditoría y si el proceso utilizado para llevar a cabo el mismo ha permitido extraer conclusiones sobre la población.

3. GUÍA DE APLICACIÓN Y OTRAS ANOTACIONES EXPLICATIVAS

a) Definiciones:

Los *riesgos ajenos al muestreo* pueden ser:

- La utilización de procedimientos de auditoría inadecuados.
- La interpretación errónea de la evidencia de auditoría.
- La falta de reconocimiento de una incorrección o una desviación.

Las *unidades de muestreo* pueden ser:

- Elementos físicos (ex. Abonos en extractos bancarios o facturas de venta).
- Unidades monetarias.

El auditor tendrá que determinar una *incorrección tolerable*, la cual se deriva de la aplicación de la importancia relativa para la ejecución del trabajo a un determinado procedimiento de muestreo, siguiendo la NIA 320 sobre «Importancia relativa o materialidad en la planificación y ejecución de la auditoría». Dicha incorrección tolerable puede ser una cifra inferior o igual a la importancia relativa para la ejecución del trabajo.

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

Para el *diseño* de la muestra:

- Se tendrá en cuenta el objetivo que se pretende alcanzar al utilizar el muestreo, y será necesario tener en cuenta los procedimientos de auditoría que se adecúan mejor a dicho objetivo.
- Al considerar las características de una población para las pruebas de controles, se tendrá en cuenta el porcentaje de desviación esperado sobre la base del conocimiento del auditor de los controles relevantes o teniendo en cuenta un examen de un pequeño número de elementos de población (ex. Si el

porcentaje de desviación esperado es inaceptablemente elevado, el auditor, en general, no realizará pruebas de controles).

- Se podrá utilizar muestreo estadístico o no estadístico según determine el auditor.
- Según las características de la población, el auditor puede establecer realizar una estratificación o una selección ponderada por el valor.

En relación con esta última consideración sobre la posibilidad de llevar a cabo estratificación o selección ponderada de valor, la NIA (anexo 1) ofrece algunas orientaciones:

- La estratificación (al dividir la población en subconjuntos con ciertas características que las identifica) reduce las múltiples variedades de elementos que pueden formar parte de un conjunto, y permite reducir la muestra sin aumentar el riesgo en el muestreo.
 - Al realizar las pruebas de detalle se suele recurrir a la estratificación en función del valor monetario, permitiendo focalizar el estudio en los elementos de mayor valor que pueden contener más incorrecciones potenciales en cuanto a sobrevaloración.
 - Los resultados de los procedimientos de auditoría aplicados a una muestra de elementos de un solo estrato solo pueden extrapolarse a los elementos que forman parte de ese estrato. Para una extrapolación general sería necesario considerar el riesgo de incorrección material en relación con otros estratos que forman la población. Un ejemplo sería que el 20% de los elementos de la población pueden representar el 90% del valor del saldo contable, pudiendo, al examinarse la muestra del 20%, extrapolarla al 90%.
 - Asimismo, las incorrecciones aparecidas en cada estrato se extrapolan a dicho estrato. El conjunto de las mismas se combina para ver el efecto sobre la totalidad de las transacciones.
- La selección ponderada de valor se basa en considerar como unidad de muestreo las unidades monetarias individuales que formen la población, por ejemplo, el saldo de cuentas a cobrar.
 - Es ventajoso este tipo de selección, dado que permite centrar el esfuerzo en los elementos de mayor valor, pudiendo reducir el tamaño de la muestra.
 - Suele utilizarse este enfoque junto con el método de selección de muestras sistemático, y su eficiencia es máxima cuando la selección de los elementos es aleatoria.

El *tamaño* de la muestra se ve afectado por el nivel de riesgo de muestreo que el auditor está dispuesto a aceptar (cuanto menor sea el riesgo a asumir, mayor deberá ser la muestra), ya que las probabilidades de encontrar error aumentan cuanto mayor porcentaje de población se analiza.

Dicho tamaño podrá determinarse mediante una fórmula con base estadística, o mediante aplicación de juicio profesional.

En este punto la NIA recoge el anexo 2 sobre «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de controles» y el anexo 3 sobre «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle».

En el anexo 2 mencionado se establecen los factores que el auditor puede considerar a la hora de determinar el tamaño de la muestra para las pruebas de controles, y que deberán tenerse en cuenta de manera conjunta. Los factores que incrementan el efecto en el tamaño de la muestra son:

- Un incremento de la medida en que la valoración del riesgo realizada por el auditor tiene en cuenta los controles relevantes. 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.
- Un incremento en el porcentaje de desviación esperado en la población que se ha de comprobar. 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.
- 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. Cuanto mayor sea el grado de seguridad deseado por el auditor de que los resultados de la muestra sean indicativos de la incidencia real de la desviación en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.

El factor que disminuye el efecto del tamaño de la muestra es un incremento en el porcentaje de desviación tolerable (cuanto menor sea el porcentaje de desviación tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra), y el que tiene un efecto insignificante es un incremento en el número de unidades de muestreo de la población (en el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra).

En el anexo 3, «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle», se establecen los factores que el auditor ha de tener en cuenta a la hora de determinar el tamaño de la muestra para pruebas de detalle, los cuales han de ser considerados conjuntamente. Los factores que incrementan el efecto en el tamaño de la muestra son:

- Un incremento del riesgo de incorrección material valorado por el auditor. Cuanto mayor sea el riesgo de incorrección material valorado por el auditor, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Un incremento del grado de seguridad deseado por el auditor de que la incorrección existente en la población no supere la incorrección tolerable. Cuanto mayor sea el grado de seguridad requerido por el auditor de que los resultados de la muestra sean indicativos del importe real de la incorrección existente en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Un incremento del importe de la incorrección que el auditor prevé encontrar en la población. 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.

El efecto disminuye cuando existe:

- Un incremento en el empleo de otros procedimientos sustantivos dirigidos a la misma afirmación. Cuanto más confíe el auditor en otros procedimientos sustantivos para reducir a un nivel aceptable el riesgo de detección relativo a una determinada población, menor será el grado de seguridad que requerirá el auditor del muestreo y, por tanto, el tamaño de la muestra puede ser más pequeño.
- Un incremento de la incorrección tolerable. Cuanto menor sea la incorrección tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Estratificación de la población cuando resulte adecuado. Cuando exista una amplia variedad en el valor monetario de los elementos de la población, puede ser útil estratificar la población; la suma de las muestras de los diversos estratos 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.

En lo referente al número de unidades de muestreo de la población, en el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra.

En cuanto a la *selección de elementos a comprobar* en los casos de:

- Muestreo estadístico. Los elementos de la muestra se seleccionan de modo que cada unidad de muestra tenga una probabilidad conocida de ser seleccionada.
- Muestreo no estadístico. Se hace uso del juicio para seleccionar los elementos de la muestra. A veces, este método de selección es más idóneo debido a que el auditor tiene elementos de juicio subjetivos, como la intuición, que

se le escapan a la ciencia estadística, como, por ejemplo, operaciones financieras de compra-venta cercanas a la fecha de cierre, que nos hacen intuir que la empresa está nivelando sus variaciones de materia prima que no se corresponden con transacciones reales, por lo que es posible que el auditor inspeccione algunas de ellas como prueba en detalle.

Es importante que el auditor seleccione una muestra representativa para evitar el sesgo mediante la elección de elementos de la muestra que tengan características típicas de la población. Por ejemplo, no tiene sentido evaluar operaciones extraordinarias de ventas no convencionales que han sido seleccionadas en un muestreo estadístico. El auditor, previsiblemente, repasará los resultados de las muestras escogidas mediante técnica de muestreo para evitar dicho sesgo.

Existe un amplio número de métodos de selección de muestras entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Selección aleatoria (por ejemplo, mediante tablas de números aleatorios).
- Selección sistemática, dividiendo el número de unidades de muestreo de la población entre el tamaño de la muestra para obtener un intervalo de muestreo. Habrá que verificar si las unidades de muestreo de la población no están estructuradas de tal modo que el intervalo de muestreo corresponda a un determinado patrón de población. Asimismo, se suele recomendar, para que sea una verdadera muestra aleatoria, la utilización de herramientas informáticas que generen esos números aleatorios o de tablas de números aleatorios.
- Muestreo por unidad monetaria o ponderada por valor.
- Selección incidental, por la cual el auditor selecciona la muestra sin recurrir a una técnica estructurada. No está recomendada en los casos de muestreo estadístico.
- Selección en bloques, a través de la cual se aplica la selección de uno o varios bloques de elementos contiguos de la población. No se puede utilizar en el muestreo estadístico.

c) Aplicación de procedimientos de auditoría.

El auditor aplicará el procedimiento de auditoría adecuado a la muestra. Este no podrá llevarse a cabo cuando no se tenga la información relativa a dicho elemento, por ejemplo, la pérdida de la documentación, si bien puede obtenerse a través de un procedimiento alternativo si no se ha recibido solicitud de confirmación positiva.

d) Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones.

Es importante tener en cuenta la naturaleza y las causas de las desviaciones e incorrecciones, dado que puede ser que dichas desviaciones o incorrecciones tengan una característica común (por ejemplo, el periodo de tiempo o el tipo de transac-

ción), por lo que puede utilizar los mismos procedimientos de auditoría a todos esos elementos. Sin obviar que dichas desviaciones o incorrecciones pueden ser intencionadas y pueden indicar la posibilidad de fraude.

e) Extrapolación de las incorrecciones.

El auditor debe extrapolar las incorrecciones al conjunto de la población para obtener una visión general de la incorrección, excepto en los casos:

- En los que se determine que sea una anomalía.
- De desviaciones de prueba de controles. La NIA 330 sobre «Respuestas del auditor a riesgos valorados» proporciona orientaciones para el caso de que se detecten desviaciones con respecto a controles en los que el auditor tiene previsto confiar.

f) Evaluación de los resultados del muestreo de auditoría.

En la evaluación de los resultados del muestreo de la auditoría se tendrá que valorar:

- 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 apoye 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, por ejemplo, un tipo de transacción contiene una incorrección material (salvo que se obtenga evidencia de auditoría adicional que apoye la valoración inicial).
- En los casos de prueba de detalle, la suma de la incorrección extrapolada y, en su caso, la incorrección anómala son la mejor estimación del auditor de la incorrección existente en la población. Cuanto más se aproxime esta suma a la incorrección tolerable, mayor será la probabilidad de que la incorrección existente en la población pueda superar la incorrección tolerable.
- Si la incorrección extrapolada es mayor que la expectativa de incorrección utilizada por el auditor para determinar el tamaño de la muestra, el auditor puede concluir que existe un riesgo de muestreo inaceptable de que la incorrección existente en la población sea mayor que la incorrección tolerable.

En los supuestos en los que el auditor determine que el muestreo no ha dado lugar a base razonable para alcanzar conclusiones sobre la población, el auditor podrá:

- Solicitar a la dirección que investigue las incorrecciones identificadas y la posibilidad de que existan incorrecciones adicionales, y que realice los ajustes que sean necesarios.

- Adaptar la naturaleza, momento de realización y extensión de los procedimientos de auditoría para conseguir el grado de seguridad necesario, por ejemplo, aumentando la muestra o llevado a cabo controles alternativos.

El *tamaño* tendrá que ser el suficiente para reducir el riesgo del muestreo a un nivel relativamente bajo.

La *selección de la muestra* se llevará a cabo de tal manera que todas las unidades del muestreo de la población puedan ser seleccionadas, para ello es importante que todas las unidades estén accesibles para ser revisadas e inspeccionadas.

b) Aplicación de procedimientos de auditoría:

El auditor aplicará aquellos procedimientos de auditoría que estime más pertinentes para su trabajo y para alcanzar sus objetivos a cada elemento de la muestra seleccionada. En el caso en el que dicho procedimiento no sea aplicable a dicho elemento de la muestra, se aplicará otro procedimiento alternativo, y, si a pesar de ello los procedimientos seleccionados no son posibles de aplicar, el auditor tratará dicho elemento como una desviación con respecto al control prescrito (en los supuestos de pruebas de controles) o de incorrección (en las pruebas de detalle). Ejemplo: Realizamos una muestra para evaluar si el sistema de detección de fuga de agua de un tanque de almacenamiento de aceite de una cooperativa es correcto, eligiendo tres tanques, dos de ellos disponen de un sistema de doble bañera, de tal manera que se pueden recoger las fugas no intencionadas del sistema productivo y cuyo sistema de control ha previsto, de tal manera que podemos satisfacernos de la eficacia de dicho control, sin embargo, un tercer tanque, por ser de un tamaño inferior, no dispone de un sistema de recogida de fugas y, por lo tanto, deberemos realizar otra prueba distinta a la empleada para comprobar la desviación.

c) Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones:

El auditor deberá investigar la naturaleza y las causas de las desviaciones o incorrecciones, evaluando su posible efecto sobre la auditoría, en especial sobre el fin del procedimiento de auditoría.

Existe una mínima posibilidad de que el auditor entienda que dicha incorrección o desviación en una muestra es una anomalía, por lo que será necesaria la aplicación de procedimientos adicionales para obtener la evidencia de auditoría suficiente y adecuada de que la incorrección o desviación no afecta al resto de la población. Ejemplo: En una muestra escogida puede haber un error en la recogida de los datos para la muestra o, simplemente, puede darse la casualidad de que coincidan varios errores en la misma muestra y haga que no tengamos confianza, por ejemplo, en el control interno de un recuento de monedas automático mediante arqueo de caja en monedas y billetes. Si tenemos en cuenta que la posibilidad de error puede ser en torno al 96% debido a un posible deterioro de las monedas o billetes que no detecte el sistema automático contador, si casualmente disponemos de dos errores en la misma muestra, el auditor ha de revisar si es debido al sistema de conteo o a que realmente se gestiona mal la caja, por tanto, realizará una prueba manual sobre aquellas posibles anomalías para cerciorarse de si efectivamente fueron tales.

d) Extrapolación de las incorrecciones.

El auditor extrapolará las incorrecciones localizadas de la muestra a la población en los casos de pruebas de detalle.

e) Evaluación de los resultados del muestreo de auditoría.

El auditor evaluará los resultados del muestreo de la auditoría y si el proceso utilizado para llevar a cabo el mismo ha permitido extraer conclusiones sobre la población.

3. GUÍA DE APLICACIÓN Y OTRAS ANOTACIONES EXPLICATIVAS

a) Definiciones:

Los *riesgos ajenos al muestreo* pueden ser:

- La utilización de procedimientos de auditoría inadecuados.
- La interpretación errónea de la evidencia de auditoría.
- La falta de reconocimiento de una incorrección o una desviación.

Las *unidades de muestreo* pueden ser:

- Elementos físicos (ex. Abonos en extractos bancarios o facturas de venta).
- Unidades monetarias.

El auditor tendrá que determinar una *incorrección tolerable*, la cual se deriva de la aplicación de la importancia relativa para la ejecución del trabajo a un determinado procedimiento de muestreo, siguiendo la NIA 320 sobre «Importancia relativa o materialidad en la planificación y ejecución de la auditoría». Dicha incorrección tolerable puede ser una cifra inferior o igual a la importancia relativa para la ejecución del trabajo.

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

Para el *diseño* de la muestra:

- Se tendrá en cuenta el objetivo que se pretende alcanzar al utilizar el muestreo, y será necesario tener en cuenta los procedimientos de auditoría que se adecúan mejor a dicho objetivo.
- Al considerar las características de una población para las pruebas de controles, se tendrá en cuenta el porcentaje de desviación esperado sobre la base del conocimiento del auditor de los controles relevantes o teniendo en cuenta un examen de un pequeño número de elementos de población (ex. Si el

porcentaje de desviación esperado es inaceptablemente elevado, el auditor, en general, no realizará pruebas de controles).

- Se podrá utilizar muestreo estadístico o no estadístico según determine el auditor.
- Según las características de la población, el auditor puede establecer realizar una estratificación o una selección ponderada por el valor.

En relación con esta última consideración sobre la posibilidad de llevar a cabo estratificación o selección ponderada de valor, la NIA (anexo 1) ofrece algunas orientaciones:

- La estratificación (al dividir la población en subconjuntos con ciertas características que las identifica) reduce las múltiples variedades de elementos que pueden formar parte de un conjunto, y permite reducir la muestra sin aumentar el riesgo en el muestreo.
 - Al realizar las pruebas de detalle se suele recurrir a la estratificación en función del valor monetario, permitiendo focalizar el estudio en los elementos de mayor valor que pueden contener más incorrecciones potenciales en cuanto a sobrevaloración.
 - Los resultados de los procedimientos de auditoría aplicados a una muestra de elementos de un solo estrato solo pueden extrapolarse a los elementos que forman parte de ese estrato. Para una extrapolación general sería necesario considerar el riesgo de incorrección material en relación con otros estratos que forman la población. Un ejemplo sería que el 20% de los elementos de la población pueden representar el 90% del valor del saldo contable, pudiendo, al examinarse la muestra del 20%, extrapolarla al 90%.
 - Asimismo, las incorrecciones aparecidas en cada estrato se extrapolan a dicho estrato. El conjunto de las mismas se combina para ver el efecto sobre la totalidad de las transacciones.
- La selección ponderada de valor se basa en considerar como unidad de muestreo las unidades monetarias individuales que formen la población, por ejemplo, el saldo de cuentas a cobrar.
 - Es ventajoso este tipo de selección, dado que permite centrar el esfuerzo en los elementos de mayor valor, pudiendo reducir el tamaño de la muestra.
 - Suele utilizarse este enfoque junto con el método de selección de muestras sistemático, y su eficiencia es máxima cuando la selección de los elementos es aleatoria.

El *tamaño* de la muestra se ve afectado por el nivel de riesgo de muestreo que el auditor está dispuesto a aceptar (cuanto menor sea el riesgo a asumir, mayor deberá ser la muestra), ya que las probabilidades de encontrar error aumentan cuanto mayor porcentaje de población se analiza.

Dicho tamaño podrá determinarse mediante una fórmula con base estadística, o mediante aplicación de juicio profesional.

En este punto la NIA recoge el anexo 2 sobre «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de controles» y el anexo 3 sobre «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle».

En el anexo 2 mencionado se establecen los factores que el auditor puede considerar a la hora de determinar el tamaño de la muestra para las pruebas de controles, y que deberán tenerse en cuenta de manera conjunta. Los factores que incrementan el efecto en el tamaño de la muestra son:

- Un incremento de la medida en que la valoración del riesgo realizada por el auditor tiene en cuenta los controles relevantes. 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.
- Un incremento en el porcentaje de desviación esperado en la población que se ha de comprobar. 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.
- 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. Cuanto mayor sea el grado de seguridad deseado por el auditor de que los resultados de la muestra sean indicativos de la incidencia real de la desviación en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.

El factor que disminuye el efecto del tamaño de la muestra es un incremento en el porcentaje de desviación tolerable (cuanto menor sea el porcentaje de desviación tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra), y el que tiene un efecto insignificante es un incremento en el número de unidades de muestreo de la población (en el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra).

En el anexo 3, «Ejemplos de factores que influyen en el tamaño de la muestra para pruebas de detalle», se establecen los factores que el auditor ha de tener en cuenta a la hora de determinar el tamaño de la muestra para pruebas de detalle, los cuales han de ser considerados conjuntamente. Los factores que incrementan el efecto en el tamaño de la muestra son:

- Un incremento del riesgo de incorrección material valorado por el auditor. Cuanto mayor sea el riesgo de incorrección material valorado por el auditor, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Un incremento del grado de seguridad deseado por el auditor de que la incorrección existente en la población no supere la incorrección tolerable. Cuanto mayor sea el grado de seguridad requerido por el auditor de que los resultados de la muestra sean indicativos del importe real de la incorrección existente en la población, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Un incremento del importe de la incorrección que el auditor prevé encontrar en la población. 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.

El efecto disminuye cuando existe:

- Un incremento en el empleo de otros procedimientos sustantivos dirigidos a la misma afirmación. Cuanto más confíe el auditor en otros procedimientos sustantivos para reducir a un nivel aceptable el riesgo de detección relativo a una determinada población, menor será el grado de seguridad que requerirá el auditor del muestreo y, por tanto, el tamaño de la muestra puede ser más pequeño.
- Un incremento de la incorrección tolerable. Cuanto menor sea la incorrección tolerable, mayor tendrá que ser el tamaño de la muestra.
- Estratificación de la población cuando resulte adecuado. Cuando exista una amplia variedad en el valor monetario de los elementos de la población, puede ser útil estratificar la población; la suma de las muestras de los diversos estratos 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.

En lo referente al número de unidades de muestreo de la población, en el caso de poblaciones grandes, el tamaño real de la población tiene poco o ningún efecto sobre el tamaño de la muestra.

En cuanto a la *selección de elementos a comprobar* en los casos de:

- Muestreo estadístico. Los elementos de la muestra se seleccionan de modo que cada unidad de muestra tenga una probabilidad conocida de ser seleccionada.
- Muestreo no estadístico. Se hace uso del juicio para seleccionar los elementos de la muestra. A veces, este método de selección es más idóneo debido a que el auditor tiene elementos de juicio subjetivos, como la intuición, que

se le escapan a la ciencia estadística, como, por ejemplo, operaciones financieras de compra-venta cercanas a la fecha de cierre, que nos hacen intuir que la empresa está nivelando sus variaciones de materia prima que no se corresponden con transacciones reales, por lo que es posible que el auditor inspeccione algunas de ellas como prueba en detalle.

Es importante que el auditor seleccione una muestra representativa para evitar el sesgo mediante la elección de elementos de la muestra que tengan características típicas de la población. Por ejemplo, no tiene sentido evaluar operaciones extraordinarias de ventas no convencionales que han sido seleccionadas en un muestreo estadístico. El auditor, previsiblemente, repasará los resultados de las muestras escogidas mediante técnica de muestreo para evitar dicho sesgo.

Existe un amplio número de métodos de selección de muestras entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Selección aleatoria (por ejemplo, mediante tablas de números aleatorios).
- Selección sistemática, dividiendo el número de unidades de muestreo de la población entre el tamaño de la muestra para obtener un intervalo de muestreo. Habrá que verificar si las unidades de muestreo de la población no están estructuradas de tal modo que el intervalo de muestreo corresponda a un determinado patrón de población. Asimismo, se suele recomendar, para que sea una verdadera muestra aleatoria, la utilización de herramientas informáticas que generen esos números aleatorios o de tablas de números aleatorios.
- Muestreo por unidad monetaria o ponderada por valor.
- Selección incidental, por la cual el auditor selecciona la muestra sin recurrir a una técnica estructurada. No está recomendada en los casos de muestreo estadístico.
- Selección en bloques, a través de la cual se aplica la selección de uno o varios bloques de elementos contiguos de la población. No se puede utilizar en el muestreo estadístico.

c) Aplicación de procedimientos de auditoría.

El auditor aplicará el procedimiento de auditoría adecuado a la muestra. Este no podrá llevarse a cabo cuando no se tenga la información relativa a dicho elemento, por ejemplo, la pérdida de la documentación, si bien puede obtenerse a través de un procedimiento alternativo si no se ha recibido solicitud de confirmación positiva.

d) Naturaleza y causa de las desviaciones e incorrecciones.

Es importante tener en cuenta la naturaleza y las causas de las desviaciones e incorrecciones, dado que puede ser que dichas desviaciones o incorrecciones tengan una característica común (por ejemplo, el periodo de tiempo o el tipo de transac-

ción), por lo que puede utilizar los mismos procedimientos de auditoría a todos esos elementos. Sin obviar que dichas desviaciones o incorrecciones pueden ser intencionadas y pueden indicar la posibilidad de fraude.

e) Extrapolación de las incorrecciones.

El auditor debe extrapolar las incorrecciones al conjunto de la población para obtener una visión general de la incorrección, excepto en los casos:

- En los que se determine que sea una anomalía.
- De desviaciones de prueba de controles. La NIA 330 sobre «Respuestas del auditor a riesgos valorados» proporciona orientaciones para el caso de que se detecten desviaciones con respecto a controles en los que el auditor tiene previsto confiar.

f) Evaluación de los resultados del muestreo de auditoría.

En la evaluación de los resultados del muestreo de la auditoría se tendrá que valorar:

- 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 apoye 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, por ejemplo, un tipo de transacción contiene una incorrección material (salvo que se obtenga evidencia de auditoría adicional que apoye la valoración inicial).
- En los casos de prueba de detalle, la suma de la incorrección extrapolada y, en su caso, la incorrección anómala son la mejor estimación del auditor de la incorrección existente en la población. Cuanto más se aproxime esta suma a la incorrección tolerable, mayor será la probabilidad de que la incorrección existente en la población pueda superar la incorrección tolerable.
- Si la incorrección extrapolada es mayor que la expectativa de incorrección utilizada por el auditor para determinar el tamaño de la muestra, el auditor puede concluir que existe un riesgo de muestreo inaceptable de que la incorrección existente en la población sea mayor que la incorrección tolerable.

En los supuestos en los que el auditor determine que el muestreo no ha dado lugar a base razonable para alcanzar conclusiones sobre la población, el auditor podrá:

- Solicitar a la dirección que investigue las incorrecciones identificadas y la posibilidad de que existan incorrecciones adicionales, y que realice los ajustes que sean necesarios.

- Adaptar la naturaleza, momento de realización y extensión de los procedimientos de auditoría para conseguir el grado de seguridad necesario, por ejemplo, aumentando la muestra o llevado a cabo controles alternativos.