

Normaria

Boletín de la Comisión de Normas y Asuntos Profesionales del Instituto de Auditores Internos de Argentina – Nº 18 – Diciembre de 2004

CONTENIDO

Sobre la Ética y los Códigos de Ética

Evaluación de Calidad de la Auditoría Interna

Muestreo Deterministamente Aleatorio

Contáctenos

La Comisión de Normas y Asuntos Profesionales del Instituto de Auditores Internos de Argentina tiene como Misión promover el conocimiento y uso de las Normas para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna por parte de los socios del Instituto y de las auditorías internas, proporcionar consejos oportunos a los socios sobre conceptos, metodologías y técnicas incluidas en el marco para la práctica profesional, y hacer comentarios o elaborar opiniones sobre otros asuntos que directa o indirectamente influyan sobre la profesión de auditoría interna. Los miembros de la Comisión son: Enrique Gonzalvo, CIA, CISA; Gustavo Ríos (Superintendencia de Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones); Guillermo Bilick, CIA (Organismo Nacional de Administración de Bienes); Adriana Fernández Menta, CIA; Augusto Echeguren (Cía. De Alimentos Fargo S.A); María de los Angeles Novello (Cía. De Alimentos Fargo S.A). Puede contactarse con nosotros o hacernos llegar sus comentarios a la dirección de correo electrónico: direccion@iaia.org.ar.

Gestión de Riesgos

Norma IRAM 17550 – Esquema A1

Por Guillermo Bilick, CIA

El presente artículo da cuenta de una novedad en materia de normas producidas por el IRAM, puesto que se trata de la primera de ellas relacionada a las “prácticas de buen gobierno de las organizaciones”. Esta norma se encuentra en la etapa de “**Discusión Pública**”, lo cual significa que todos los interesados podrán revisarla y sugerir modificaciones, que serán consideradas antes de continuar con el trámite de aprobación.

El Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), representante de la Argentina en la International Organization for Standardization (ISO), es una asociación civil sin fines de lucro cuyas finalidades específicas, en su carácter de Organismo Argentino de Normalización, son establecer normas técnicas, además de propender al conocimiento y la aplicación de la normalización como base de la calidad.

Este esquema de norma fue elaborado por el subcomité de Gestión de Riesgos del IRAM, el cual se encuentra conformado por profesionales provenientes de diferentes disciplinas del ámbito privado y también del público. Para la tarea encomendada, se ha tenido en cuenta la experiencia ganada a través de la aplicación de otras normas aprobadas por la ISO, y el pensamiento actual respecto de la gestión de riesgos.

Entre algunas de las principales normas que han sido consideradas como marco de referencia podemos mencionar

- 1.- Australian/New Zealand Standard - RISK MANGEMENT - AS/NZS 4360:1999
- 2.- INTEGRATED RISK MANAGEMENT - Framework - Treasury Board Secretariat Canada
- 3.- A RISK MANAGEMENT STANDARD - U.K. (IRM - AIRMIC - ALARM)

El esquema provee una estructura genérica formal, ordenada y lógica para desarrollar un **enfoque de Gestión de Riesgos**.

Un cambio conceptual sobre la consideración del “riesgo”: El concepto de riesgo es a menudo interpretado en términos de peligros o impactos negativos; la norma interpreta al riesgo como exposición a las consecuencias de la incertidumbre, o cambios potenciales respecto de lo que está planeado o se espera. Pretende describir un proceso que sea aplicable tanto a la administración de los **beneficios** potenciales como de las **pérdidas** potenciales.

Existen muchas formas de alcanzar los objetivos de la gestión de riesgos, y si bien sería difícil tratar de establecerlas todas en un solo documento, el presente representa el inicio en el camino de normalizar un proceso certificable.

Consideraciones de la norma sobre la Gestión de Riesgos:

Gestión de Riesgos significa administrar para lograr un balance apropiado entre darse cuenta de las oportunidades de obtener beneficios a la vez que se minimizan los impactos adversos. Es una parte integral de una buena práctica gerencial y un elemento esencial de buen gobierno corporativo. Es un proceso iterativo que consiste en pasos que, cuando se siguen en secuencia, permiten una mejora continua en el proceso de toma de decisiones y permite a las organizaciones optimizar su desempeño, arribando a los objetivos propuestos con un grado de seguridad razonable.

Gestión de riesgos involucra establecer una infraestructura y cultura apropiada y aplicar un método lógico y sistemático para establecer el contexto, identificar, analizar, evaluar, tratar, hacer un seguimiento y comunicar los riesgos asociados con cualquier actividad, función o proceso de forma tal que permita a las organizaciones minimizar pérdidas y maximizar beneficios.

Gestión de riesgos eficaz: debe formar parte de la cultura de una organización. Es decir, debe estar incorporada en la filosofía, prácticas y procesos de negocio de la organización, más que ser vista o practicada como una actividad separada. Cuando se logra esto, todos en la organización pasan a estar involucrados en la gestión de riesgos.

Premisa subyacente en la Gestión de Riesgos: que cada entidad -con o sin fines de lucro- del ámbito privado o gubernamental, existe con el fin de proveer valor a las personas, grupos u organizaciones que puedan tener algún interés o ser consideradas partes interesadas.

Todas las organizaciones enfrentan incertidumbre y el desafío es determinar cuánto de ella están preparadas para aceptar. La **incertidumbre representa tanto amenazas como oportunidades**, con el potencial de erosionar o enriquecer el valor. La gestión de riesgos de la organización provee una estructura conceptual para que la administración trate de manera racional con la incertidumbre y con los riesgos y oportunidades asociados, y por consiguiente enriquece su capacidad para generar valor.

El esquema de norma comprende los capítulos:

- 1 Objeto y campo de aplicación**
- 2 Documentos normativos para consulta**
- 3 Definiciones**
- 4 – Incorporación Gestión de Riesgos**
 - 4.1 Propósito**
 - 4.2 Revisión**
 - 4.3 Plan de Gestión de Riesgos**
 - 4.4 Revisión gerencial**
- 5 – Visión General del proceso de Gestión de Riesgos**
 - 5.1 General**
 - 5.2 Elementos Principales**
- 6 – Proceso de Gestión de Riesgos**
 - 6.1 Establecer el contexto**
 - 6.2 Identificación de riesgos**
 - 6.3 Análisis de riesgos**
 - 6.4 Evaluación de riesgo**
 - 6.5 Tratamiento del riesgo**
 - 6.6 Hacer un seguimiento y revisión**
 - 6.7 Documentar y registrar el proceso de gestión de riesgos**
 - 6.8 Comunicación y consultas.**

A efectos de introducir los conceptos contenidos en los seis capítulos, iremos desarrollando cada uno de ellos en nuestras sucesivas publicaciones.

En esta oportunidad, veremos el capítulo 1 – Objeto y campo de aplicación, resultando de fundamental importancia, toda vez que nos permite apreciar que la aplicación de la norma de Gestión de Riesgos resulta de un amplio y extenso alcance.

Las definiciones, en los casos pertinentes, se corresponden con las de ISO/IEC GUIDE 73:2000. En general, las definiciones resultarán de utilidad para los Auditores Internos, puesto que se trata de términos de uso habitual y necesario, y cuyo acuerdo y consenso fueron alcanzados luego de intensos intercambios entre los miembros del subcomité.

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma brinda una guía genérica para gestionar el riesgo. Puede ser aplicado a un amplio rango de actividades u operaciones de cualquier empresa pública, privada o comunitaria, con o sin fines de lucro.

Si bien especifica los elementos del proceso de gestión de riesgos, no es el propósito de la norma obligar a la uniformidad en los sistemas de gestión de riesgos. Es genérico e independiente de cualquier industria o sector económico específico. El diseño e implementación del sistema de gestión de riesgo estará influenciado por las necesidades variables de una organización, sus objetivos particulares, sus productos y servicios y los procesos y prácticas específicas empleadas.

Esta norma puede ser aplicada en todas las etapas de la vida de una actividad, función, proyecto, producto o activo. El máximo beneficio se obtiene generalmente aplicando el proceso de gestión de riesgos desde el principio. A menudo se llevan a cabo una cantidad de estudios puntuales en distintos momentos, y desde perspectivas estratégicas y operacionales.

El proceso descrito aquí se aplica tanto a la administración de los beneficios como de las pérdidas potenciales.

2 Documentos normativos para consulta

IRAM 34552-1 – Estadística. Vocabulario y símbolos.

IRAM-ISO 14050 - Gestión ambiental —Vocabulario.

IRAM-NM-ISO 14004 - Sistemas de gestión ambiental - Guías generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

ISO/IEC Guide 51- Aspectos de seguridad - Guías para su inclusión en las normas.

ISO/IEC Guide 2- Normalización y actividades relacionadas - Vocabulario general.

ISO/IEC Guide 73- Gestión de riesgos –Vocabulario - Guías para su inclusión en las normas.

3 Definiciones

Para el propósito de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

3.1 Consecuencia

Hecho o acontecimiento que sigue o resulta de otro o de un **evento** (3.4)

NOTA 1: Puede haber más de una consecuencia de un mismo evento.

NOTA 2: Las consecuencias pueden estar en el rango de positivas a negativas.

NOTA 3: Las consecuencias pueden ser expresadas cualitativa o cuantitativamente.

NOTA 4: Las consecuencias son determinadas en relación con el logro de objetivos.

3.2 Auto-evaluación de control - C.S.A. (Control Self Assessment).

La periódica y sistemática revisión de los procesos de negocio para asegurar que el **control del riesgo** (3.15) es aún eficaz y apropiado

3.3 Costo

Cualquier impacto negativo, ya sea directo o indirecto, incluyendo pérdidas de dinero, de tiempo, de mano de obra, por interrupciones, de imagen organizacional, políticas e intangibles.

3.4 Evento

Hecho imprevisto, o que puede suceder.

NOTA 1: El evento puede ser cierto o incierto.

NOTA 2: El evento puede ser una ocurrencia única o una serie de ocurrencias.

3.5 Peligro

Amenaza o contingencia inminente de que suceda algún mal.

3.6 Pérdida

Cantidad o cosa perdida. Cualquier **consecuencia** negativa (3.1), económica, financiera o de otro tipo

3.7 Hacer un seguimiento

Verificar, supervisar, observar críticamente o medir el progreso de una actividad, acción o sistema en forma regular para identificar cambios respecto del nivel de desempeño requerido o esperado

3.8 Organización

Grupo de gente e instalaciones con un arreglo de responsabilidades, autoridades y relaciones.

NOTA 1: El arreglo es generalmente ordenado

NOTA 2: Una organización puede ser pública o privada.

NOTA 3: Esta definición es válida para los propósitos de las normas de sistemas de administración de calidad. El término 'organización' es definido en forma diferente en la ISO/IEC Guide 2, *Normalización y actividades relacionadas - Vocabulario general*.

3.9 Probabilidad

Rango dentro del cual es probable que ocurra un **evento** (3.4)

NOTA 1: ISO 3534-1:1993, la definición 1.1 da la definición matemática de probabilidad como 'un número real en la escala 0 a 1 asociado a un evento de azar. El mismo puede ser relacionado con la frecuencia relativa de ocurrencia en el largo plazo o al grado de convicción de que ocurrirá un evento. Para un alto grado de convicción, la probabilidad es cercana a 1.'

NOTA 2: 'Frecuencia' más bien que 'probabilidad' se puede utilizar en la descripción de un **riesgo** (3.11).

NOTA 3: Los grados de convicción acerca de la probabilidad se pueden escoger como clases o rangos, tales como:

- raro / improbable / moderado / probable / casi certeza, o
- improbable / remoto / ocasional / probable / frecuente.

3.10 Riesgo residual

El nivel de **riesgo** restante (3.11) luego del **tratamiento del riesgo** (3.26).

3.11 Riesgo

Contingencia o proximidad de que suceda algo que tendrá un impacto en los objetivos. Se lo mide en términos de una combinación de la **probabilidad** (3.9) de un **evento** (3.4) y su **consecuencia** (3.1)

NOTA: Para aspectos relacionados con seguridad ver la ISO/IEC Guide 51, *Aspectos de seguridad - Guías para su inclusión en las normas*.

3.12 Análisis de riesgos

Uso sistemático de la información disponible para determinar cuan frecuentemente pueden ocurrir eventos determinados y la magnitud de las consecuencias, para establecer el nivel de riesgo

3.13 Proceso de evaluación de riesgos

Proceso general de identificación, análisis y evaluación del riesgo.

3.14 Evitar un riesgo

Una decisión informada de no verse involucrado, o una acción de retiro de una situación de **riesgo** (3.11)

3.15 Control de riesgos

La parte de la gestión de riesgos que involucra la provisión de políticas, normas y procedimientos para mitigar los **riesgos** (3.11) adversos.

3.16 Criterios de riesgo

Principios u otras reglas de decisión mediante las cuales se evalúa la importancia de los **riesgos** (3.11) para determinar si se recomiendan acciones de **tratamiento de los mismos** (3.26)

NOTA: Los criterios de riesgo pueden incluir costos y beneficios asociados, requerimientos legales y estatutarios, aspectos socioeconómicos y ambientales, las preocupaciones de los **interesados** (3.28), prioridades y otros aspectos para la evaluación.

3.17 Evaluación de riesgos

Proceso de comparar el **riesgo** (3.11) estimado contra **criterios de riesgo** (3.16) dados para asistir en la decisión de tolerar o tratar un riesgo.

NOTA 1: La evaluación de riesgos puede ser utilizada para asistir en la decisión de tolerar o tratar un riesgo.

NOTA 2: Para evaluación de riesgos en el contexto de seguridad ver ISO/IEC Guide 51, *Aspectos de seguridad -Guías para su inclusión en las normas.*

3.18 Financiamiento de riesgos

Métodos aplicados para afrontar el tratamiento de riesgos (poner en vigencia estructuras e instrumentos) y las **consecuencias** (3.1) económicas o financieras negativas.

3.19 Identificación de riesgos

Proceso para determinar qué puede suceder, dónde, cuándo, por qué y cómo.

3.20 Gestión de riesgos

Cultura, procesos y estructuras que están dirigidos hacia la administración eficaz de oportunidades potenciales y efectos adversos

3.21 Proceso de gestión de riesgos

Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de administración a las tareas de, establecer el contexto, identificar, analizar, estimar, evaluar, tratar, hacer un seguimiento y comunicar el **riesgo** (3.11)

3.22 Sistema de gestión de riesgos

Conjunto de elementos del sistema de gestión de una **organización** (3.8) concerniente a la gestión de **riesgos** (3.11)

NOTA 1: Los elementos del sistema de administración pueden incluir planeamiento estratégico, toma de decisiones y otros procesos para tratar los riesgos.

NOTA 2: La cultura de una organización se ve reflejada en su sistema de administración de riesgos.

3.23 Reducción de riesgos

Aplicación selectiva de técnicas apropiadas y principios de gestión aplicados para disminuir la **probabilidad** (3.9), las **consecuencias** (3.1) negativas, o ambas, asociadas a un **riesgo** (3.11)

3.24 Aceptación ó Retención de riesgos

Aceptación de la carga de la pérdida, o del beneficio a ganar, de un **riesgo** (3.11) en particular.

NOTA 1: Retención del riesgo incluye la aceptación de riesgos que no han sido identificados.

NOTA 2: Retención del riesgo no incluye tratamientos que involucran seguros, o transferencia por otros medios.

NOTA 3: Puede haber variabilidad en el grado de aceptación y dependencia de los **criterios de riesgo** (3.16).

3.25 Transferencia de riesgos

Cambiar la responsabilidad o compartir con otra parte la carga de la pérdida o el beneficio de la ganancia relacionada a un **riesgo** (3.11)

NOTA 1: Requerimientos legales o estatutarios pueden limitar, prohibir u obligar a la transferencia de algunos riesgos.

NOTA 2: La transferencia de riesgos puede llevarse a cabo mediante seguros u otros acuerdos.

NOTA 3: La transferencia de riesgos puede crear nuevos riesgos o modificar un riesgo existente.

3.26 Tratamiento de riesgos

Proceso de selección e implementación de medidas para modificar el **riesgo** (3.11)

NOTA 1: El término 'tratamiento del riesgo' es utilizado a veces para las medidas en sí mismas.

NOTA 2: Las medidas de tratamiento de los riesgos pueden incluir evitar, modificar, transferir o retener el riesgo.

3.27 Análisis de sensibilidad

Examinar cómo varían los resultados de un cálculo o modelo cuando se cambian las hipótesis o suposiciones individuales

3.28 Interesados

Personas y **organizaciones** (3.8) que pueden afectar, ser afectados, o percibir ser afectados por la decisión o actividad

NOTA: El término 'interesados' ('stakeholders') pueden también incluir 'partes interesadas' tal como son definidas en la IRAM-ISO 14050, *Gestión ambiental —Vocabulario y la IRAM-ISO 14004, Sistemas de gestión ambiental—Guías generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.*

[\[volver\]](#)

Normas

Evaluación de Calidad de la Auditoría Interna

Estamos preparados para asumir el desafío.

Por Daniel Lescano, CIA

Según las nuevas *Normas*, que rigen desde el 1 de enero de 2002, "La actividad de auditoría interna (actividad de AI) debe adoptar un proceso para vigilar y evaluar la eficacia global del programa de calidad" (*Norma 1310*).

Como sabemos, la gestión o administración de riesgo es una responsabilidad clave de la gerencia (entiéndase la dirección de la empresa y los distintos niveles de responsabilidad definidos en su estructura orgánica). Para lograr sus objetivos de negocios, la gerencia debe asegurar que los procesos de administración de riesgo estén bien diseñados y se encuentren en funcionamiento. La mayoría de los riesgos de una entidad se

compromisos operativos, la asignación de fondos entre los proyectos y segmentos de negocios, minimizando la susceptibilidad de pérdida de reputación o credibilidad, y el uso óptimo de la tecnología para administrar la entidad. Los auditores internos deben ayudar a la gerencia evaluando, informando y recomendando mejoras sobre la adecuación y eficacia de los procesos de administración de riesgo. En el rol de consultores, los auditores internos pueden ayudar a la organización a identificar, evaluar e implementar metodologías y controles de la administración de riesgo para abordar esos riesgos.

Vivimos un momento en el que la demanda de profesionalismo, conocimiento, integridad y liderazgo resultan una exigencia y un atributo imprescindible para los auditores internos. Los auditores eficaces contribuyen a la conciencia corporativa de la organización, y protegen la eficiencia operativa, el control interno y la administración de riesgo. Además, educan y hacen recomendaciones a la gerencia y al Consejo Directivo (y/o a otros organismos de supervisión del gobierno corporativo de la empresa) para respaldar a la organización en la satisfacción de sus metas y objetivos. La nueva definición para la profesión aborda los diversos roles y responsabilidades de los profesionales de la auditoría interna.

¿Cómo determina el auditor interno de hoy lo que debe hacerse para asegurar la obtención de los resultados de mejor calidad y para lograr eficacia y profesionalismo a largo plazo?

Las Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna (Normas serie 1300 y Consejos para la Práctica relacionados) ofrecen un marco de referencia para diseñar e implementar un programa de evaluación de calidad y mejoras.

Propósito del Programa de EC

Los propósitos del Programa de Evaluación de Calidad (EC) son tres:

1. Evaluar la eficacia de una actividad de AI al proveer servicios de aseguramiento y consultoría al Consejo, a los altos ejecutivos y a otras partes interesadas.
2. Evaluar la conformidad con las *Normas* y dar una opinión sobre si la actividad de auditoría interna se desarrolla en conformidad con todas ellas.
3. Identificar oportunidades, ofrecer recomendaciones para mejora y suministrar asesoramiento al DEA y al personal para mejorar su desempeño y sus servicios y promover la imagen y credibilidad de la actividad de auditoría interna.

La forma de llevar adelante un programa de calidad reconoce, como punto de partida, un proceso de concientización dentro de la propia auditoría interna sobre su importancia y de las oportunidades de mejora que puede ofrecer. Exige compromiso y convicción sobre lo que implica desarrollar una evaluación de la calidad del trabajo de AI. El alcance de una evaluación de calidad, ya sea interna, es decir, desarrollada por la propia auditoría, o externa a cargo de un equipo de revisión independiente de la organización, contemplará:

1. Las expectativas de los “clientes” de la auditoría interna.
2. El ambiente de control de la entidad y la participación de auditoría interna.
3. El enfoque en la evaluación de riesgo empresarial, la evaluación de controles organizacionales y la inclusión de aspectos del proceso de gobierno corporativo en los planes de auditoría para asegurar que la actividad de AI agregue valor a la empresa.
4. La integración de la auditoría interna en el proceso de gobierno corporativo de la organización, lo cual incluye la relación y las comunicaciones entre los grupos clave que participen en ese proceso y el alineamiento de planes y objetivos de auditoría con los objetivos estratégicos de la entidad como un todo.

5. Las *Normas Profesionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna*.
6. La combinación de conocimiento y experiencia dentro del personal de auditoría, lo cual incluye el enfoque en la mejora de los procesos y en las actividades de valor agregado.
7. Las herramientas y técnicas empleadas por la actividad de AI, en particular en relación con el uso de tecnología.

Como se señaló al comienzo, desde el 1º de enero de 2002 se encuentran vigentes las *Normas*. La Norma 1312 contempla una revisión externa del programa de calidad al menos una vez cada 5 años. Esa revisión no sólo constituirá un hito importante en las auditorías de las organizaciones, sino que también será una referencia en el largo camino de la mejora continua y el profesionalismo permanente que debe guiar el accionar del auditor interno.

NORMAS SOBRE PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO

1300 Programa de Aseguramiento de Calidad y Cumplimiento

El director ejecutivo de auditoría debe desarrollar y mantener un programa de aseguramiento de calidad y mejora que cubra todos los aspectos de la actividad de auditoría interna y revise continuamente su eficacia. Este programa incluye evaluaciones de calidad externas e internas periódicas y supervisión interna continua. Cada parte del programa debe estar diseñada para ayudar a la actividad de auditoría interna a añadir valor y a mejorar las operaciones de la organización y a proporcionar aseguramiento de que la actividad de auditoría interna cumple con las *Normas* y el *Código de Ética*.

1310 Evaluaciones del Programa de Calidad

La actividad de auditoría interna debe adoptar un proceso para supervisar y evaluar la eficacia general del programa de calidad. Este proceso debe incluir tanto evaluaciones internas como externas.

1311 Evaluaciones Internas

Las evaluaciones internas deben incluir:

- Revisiones continuas del desempeño de la actividad de auditoría interna, y
- Revisiones periódicas mediante autoevaluación o mediante otras personas dentro de la organización, con conocimiento de las prácticas de auditoría interna y de las *Normas*.

1312 Evaluaciones Externas

Deben realizarse evaluaciones externas, tales como revisiones de aseguramiento de calidad, al menos una vez cada cinco años por un revisor o equipo de revisión cualificado e independiente, proveniente de fuera de la organización.

1320 Reporte sobre el Programa de Calidad

El director ejecutivo de auditoría debe comunicar los resultados de las evaluaciones externas al Consejo.

1330 Utilización de Realizado de Acuerdo con las Normas

Se anima a los auditores internos a informar que sus actividades son "realizadas de acuerdo con las *Normas Internacionales para el Ejercicio Profesional de la Auditoría Interna*". Sin embargo, los auditores internos podrán utilizar esta declaración sólo si las evaluaciones del programa de mejoramiento de calidad demuestran que la actividad de auditoría interna cumple con las *Normas*.

1340 Declaración de Incumplimiento

Si bien la actividad de auditoría interna debe lograr el cumplimiento total de las *Normas* y los auditores internos deben lograr el cumplimiento total del *Código*

de *Ética*, puede haber casos en los cuales no se logre el cumplimiento total. Cuando el incumplimiento afecte el alcance general o el funcionamiento de la actividad de auditoría interna, debe declararse esta situación a la dirección superior y al Consejo.

CONSEJOS PARA LA PRÁCTICA RELACIONADOS

Consejo para la Práctica 1300-1: Programa de Aseguramiento y Mejora de la Calidad

Consejo para la Práctica 1310-1: Evaluaciones de Programas de Calidad

Consejo para la Práctica 1311-1: Evaluaciones Internas

Consejo para la Práctica 1312-1: Evaluaciones Externas

Consejo para la Práctica 1312-2: Evaluaciones Externas: Autoevaluación con Validación

Consejo para la Práctica 1320-1: Reporte sobre el Programa de Calidad

Consejo para la Práctica 1330-1: Utilización de "Realizado de Acuerdo con las Normas"

Original Text in English – Copyright © 2004 by The Institute of Internal Auditors

[\[volver\]](#)

Técnicas

Muestreo Deterministamente Aleatorio

Por Enrique Gonzalvo, CIA, CISA

Como consecuencia de los requisitos impuestos por las secciones 404 y 302 de la ley Sarbanes-Oxley, numerosas empresas locales, particularmente filiales de compañías multinacionales, se están viendo obligadas a hacer revisiones exhaustivas de su control interno. Asimismo, tales revisiones pueden ser posteriormente examinadas por auditores internos corporativos o por auditores externos, los que en muchos casos proceden a realizar sus propias pruebas sobre los mismos controles, ampliando las muestras analizadas por los auditores locales y comparando los resultados obtenidos por unos y otros. Dada la alta sensibilidad que hay actualmente en el ambiente empresarial con respecto a situaciones *non sanctas*, una fuerte discrepancia entre las conclusiones obtenidas acerca de las evaluaciones de controles por los auditores externos y los locales, podría poner a estos últimos bajo sospecha de no estar haciendo el trabajo con el debido cuidado profesional o, peor aún, de estar ocultando maliciosamente hechos negativos que debieran haber sido revelados.

En una situación parecida podrían considerarse los auditores de empresas no alcanzadas por la ley Sarbanes-Oxley pero cuyo trabajo sea fiscalizado por organismos gubernamentales, como en el caso de entidades financieras y cambiarias, y las empresas del Estado, cuyas auditorías internas son respectivamente fiscalizadas por el Banco Central y por la Sindicatura General de la Nación.

Algunos métodos de muestreo ampliamente utilizados tienen como limitación el hecho de que la selección de una muestra mediante números aleatorios puede ser arbitrariamente manipulada sin dejar rastros. Y recíprocamente, aún cuando el trabajo hubiera sido hecho correctamente, el auditor no tendría elementos para demostrar que la selección de la muestra hubiere sido realizada totalmente al azar en caso de que tal hecho fuera puesto en duda. Veamos un ejemplo.

Supongamos que, como parte de una auditoría de las ventas de determinado período, queremos hacer una verificación sobre una muestra al azar de 10 facturas de un total de 160 emitidas. Las facturas están numeradas correlativamente entre 2904 y 3063. En una planilla de cálculo Excel en blanco escribimos lo siguiente:

A1: Selección de muestra de facturas

A3: Primer número:

C3: 2904

A4: Último número:

C4: 3063

A5: Tamaño de la población:

C5: =C4-C3+1
 A6: Tamaño de muestra:
 C6: 10
 A8: Orden
 A9: 1
 A10: =A9+1
 Copiar A10 al rango A11:A23
 B8: N° aleatorio
 B9: =ALEATORIO()
 C8: Factura
 C9: =\$C\$3+TRUNCAR((\$C\$4-\$C\$3+1)*B9)
 Copiar B9:C9 a B10:B23
 D10: =SI(NO(ESNOD(COINCIDIR(C10,C\$9:C9,0))),"DUPLICADA","")
 Copiar D10 a D11:D23
 Copiar el rango B9:B23 sobre sí mismo con la opción Pegado especial → Valores

Un posible resultado es el que se muestra a continuación.

	A	B	C	D
1	Selección de una muestra de facturas			
2				
3	Primer número:		2904	
4	Último número:		3063	
5	Tamaño de la población:		160	
6	Tamaño de muestra:		10	
7				
8	Orden	N° aleatorio	Factura	
9	1	0.65622953	3008	
10	2	0.041498227	2910	
11	3	0.765306551	3026	
12	4	0.286923156	2949	
13	5	0.083618852	2917	
14	6	0.432043634	2973	
15	7	0.311813718	2953	
16	8	0.533776291	2989	
17	9	0.428276251	2972	
18	10	0.282417841	2949	DUPLICADA
19	11	0.466936778	2978	
20	12	0.997354468	3063	
21	13	0.229498413	2940	
22	14	0.115208213	2922	
23	15	0.671128355	3011	
24				

Luego, habiendo ordenado los números, la muestra queda compuesta por las 10 facturas siguientes:

2910, 2917, 2949, 2953, 2972, 2973, 2978, 2989, 3008, 3026

En este ejemplo, los números aleatorios se obtienen con la función de Excel ALEATORIO(), que puede dar un número cualquiera entre 0 y 1. Una característica de esta función es la inestabilidad de los valores ya que, cada vez que se modifica un dato en la planilla o se pulsa la tecla F9, se calculan nuevamente todos los números aleatorios y sus fórmulas dependientes. Esto se evita reemplazando las fórmulas por sus respectivos valores, según se hizo más arriba. En la columna C obtenemos los números de factura para la muestra. Puede resultar llamativo que, deseando obtener una muestra de 10 facturas, hayamos previsto 15 posibles resultados. Esto se debe a dos motivos: Puede ocurrir que dos o más números aleatorios conduzcan al mismo número de factura. Otra posibilidad es que, aun trabajando con números correlativos, hayamos obtenido el número de una factura anulada que no sea de utilidad para nuestra verificación. En tales casos simplemente descartamos la duplicación del número ya elegido o la factura anulada, y agregamos a la muestra los números de factura que siguen en la columna C, hasta completar el tamaño deseado de muestra. Esta no es más que una de tantas formas posibles de seleccionar una muestra mediante números aleatorios. Independientemente del método utilizado, algo que se de-

Números pseudo aleatorios, números aleatorios, números demasiado aleatorios...

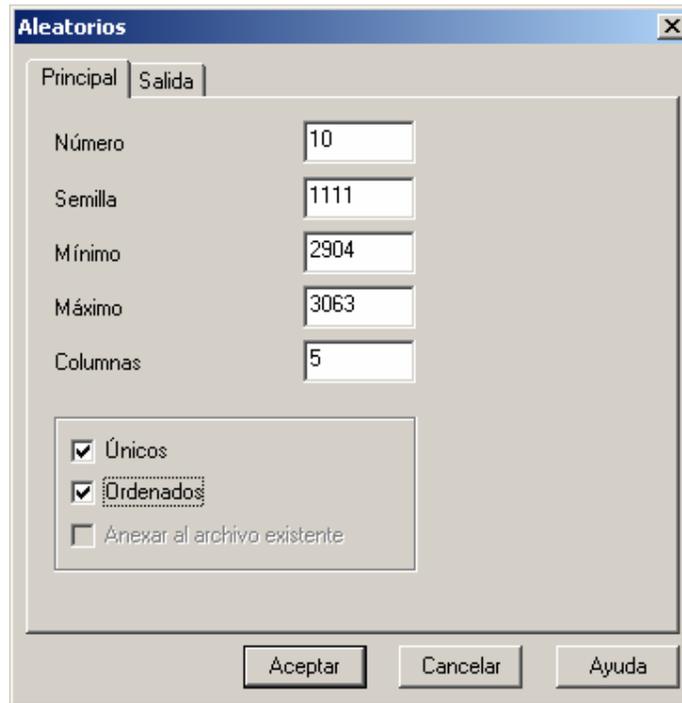
Una característica de los números aleatorios es que cada uno de ellos es absolutamente impredecible, siendo además totalmente independiente de los números obtenidos anteriormente. Por ejemplo, es falsa la creencia de que los números de quiniela que hace más tiempo que no salen sorteados tengan mayor posibilidad de resultar premiados. Pero a pesar de su independencia, un conjunto muy numeroso de números aleatorios tenderá naturalmente tener cantidades similares de cada uno de los números posibles. Además, así como en muchos problemas matemáticos un resultado dado puede estar bien o mal, un número aleatorio obtenido estará siempre bien, cualquiera que sea.

Los números aleatorios, dentro de su simplicidad conceptual, entrañan cierta complejidad para su obtención. Para su determinación se suele utilizar la observación de fenómenos físicos cuantificables con valores impredecibles, equiprobables y mensurables. Históricamente representó un desafío la generación de números aleatorios con computadoras. Un recurso habitual ha sido incorporar en la fórmula de cálculo elementos tales como la fecha y la hora, considerándose especialmente valiosas a este fin las fracciones de segundo, ya que durante un cálculo son más difíciles de predecir que, por ejemplo, el año. Una vez así obtenido el primer número aleatorio, se puede utilizar el valor obtenido incorporándolo en la fórmula para obtener el siguiente, y así sucesivamente. De esta forma puedo obtener una gran serie de números diferentes de los cuales el único obtenido en forma verdaderamente aleatoria es el primero, que se denomina **semilla**, ya que los restantes se derivan de este mediante una fórmula matemática aplicada al número precedente. Esta es básicamente la forma de producir números aleatorios utilizada por numerosos programas de computadora. Los números así obtenidos son los denominados (casi despectivamente) **pseudo aleatorios**. En síntesis, los números pseudo aleatorios conforman una serie numérica en la que, partiendo de un número aleatorio inicial denominado semilla, se va obteniendo cada nuevo número pseudo aleatorio mediante una fórmula matemática en función del número precedente. Una limitación de los números pseudo aleatorios es que, luego de una cantidad grande de números, se vuelve a repetir cíclicamente la misma serie de números ya obtenidos.

Para los análisis estadísticos en que los números pseudo aleatorios no resultan satisfactorios, se han desarrollado programas que generan números verdaderamente aleatorios a partir de mediciones físicas dentro de los circuitos de la computadora, como por ejemplo el “ruido blanco” de la placa de sonido. Pero más allá de estas consideraciones, para la mayoría de las aplicaciones requeridas por los auditores los números pseudo aleatorios son perfectamente aceptables.

Hay programas de computadora orientados a la auditoría (estando entre los de mayor difusión ACL y Caseware IDEA) que permiten que la semilla utilizada para calcular una serie de números aleatorios sea ingresada por el operador. Desarrollaremos a continuación el mismo ejemplo anterior de selección de una muestra, esta vez utilizando ACL.

Dentro de ACL abrimos un proyecto cualquiera, o bien creamos uno nuevo. Seleccionamos la opción de menú **Herramientas → Aleatorio**. Luego ingresamos en la pantalla los parámetros requeridos. Utilizaremos como semilla el número 1111.



El resultado es el siguiente:

```
@ RANDOM NUMBER 10 SEED 1111 MINIMUM 2904 MAXIMUM 3063 COLUMNS 5
UNIQUE SORTED TO SCREEN
```

2915	2936	2938	2945	2946
2966	2969	2974	2983	3015

Salida a SCREEN realizada

Si en cambio utilizáramos como semilla 2222 el resultado sería otro conjunto diferente de 10 números (aunque algunos podrían llegar a coincidir):

```
@ RANDOM NUMBER 10 SEED 2222 MINIMUM 2904 MAXIMUM 3063 COLUMNS 5
UNIQUE SORTED TO SCREEN
```

2926	2967	2968	2973	2987
2988	3029	3034	3045	3062

Salida a SCREEN realizada

Obsérvese que, a diferencia de lo que ocurre con la función ALEATORIO() de Excel, en este caso se repetirían los mismos resultados en la selección de la muestra cada vez que se volvieran a ingresar los mismos parámetros de cálculo.

Resultados poco defendibles

En ocasiones, al realizar un muestreo el auditor podría verse tentado a manipular los números aleatorios para provocar que determinados elementos de la población resulten seleccionados en la muestra, en desmedro de otros que se prefiriera excluir. Los motivos para esto pueden ser diversos: presiones de sus superiores para obtener una auditoría sin observaciones, deseo de ocultar un fraude u otro tipo de irregularidad cometido por el propio auditor o por alguna persona de su conocimiento, o por simple comodidad, evitando analizar determinados comprobantes o transacciones que pudieran requerir un mayor trabajo de evaluación.

Por ejemplo, en la determinación de la muestra con la planilla Excel, si el auditor decidiera no incluir la factura 2953 reemplazándola por la 2963, podría modificar la muestra sin dejar rastros de la maniobra. Bastaría con cambiar el número de la celda B15 por otro que produjera el resultado deseado en la celda B16. Y como un número aleatorio no puede "estar mal", el resultado sería irreprochable. Por ejemplo, cambiando el número aleatorio 0.311813718 por 0.371813718 la factura seleccionada pasaría a ser la 2963. En el ejemplo visto con ACL, si no resultara "satisfactoria" la muestra obtenida

en el primer intento, se podría obtener otras diferentes variando el número utilizado como semilla.

En síntesis, algunos métodos de muestreo ampliamente utilizados tienen como limitación el hecho de que la selección de la muestra mediante números aleatorios puede ser arbitrariamente manipulada sin dejar evidencias. Y recíprocamente, aún cuando el trabajo haya sido hecho correctamente, el auditor no tendría elementos para demostrar que la selección de la muestra hubiere sido realizada totalmente al azar en caso de que tal hecho fuera puesto en duda.

Muestreo determinísticamente aleatorio

A diferencia del desarrollo visto en planilla Excel, en que los resultados de un cálculo de números aleatorios eran irrepetibles, al rehacer el cálculo ingresando los mismos parámetros con ACL se volvería a obtener una muestra con los mismos 10 recibos. Podemos aprovechar esta característica de los programas de análisis de datos para, mediante un proceso sistemático formalmente establecido de selección de la semilla, eliminar absolutamente el componente aleatorio en la obtención de las muestras. De esta forma eliminaremos la posibilidad de manipulación de números aleatorios y haría que los resultados obtenidos fueren más defendibles, ya que alguien que hiciera una posterior verificación del trabajo de muestreo podría arribar exactamente a la misma muestra.

Para poner en práctica esta propuesta, el camino es desarrollar dentro del departamento de auditoría interna normas de muestreo que eliminen al máximo posible la discrecionalidad por parte del auditor en el momento de seleccionar una muestra para un trabajo. Las siguientes son algunas pautas a tener en cuenta en la elaboración de las normas de muestreo:

- Definir el alcance de la norma. Todo muestreo realizado como parte de un trabajo de auditoría interna debería llevarse a cabo según la norma de muestreo establecida.
- Establecer criterios precisos para determinar tamaños de muestras en función del tamaño de la población, la periodicidad de cada proceso, el volumen de transacciones, la importancia del proceso, y el nivel de riesgo involucrado.
- Determinar si se utilizará muestreo estadístico y en qué circunstancias. En tales casos especificar el nivel de confianza a utilizar en las pruebas, y predefinir escalas de posibles valores a utilizar como nivel previsto de errores y porcentaje de errores aceptable.
- Si se utilizarán tablas estadísticas para la determinación del tamaño de muestra o para la evaluación de los resultados, dichas tablas deberán estar a disposición de los auditores, pudiendo las mismas constituir un anexo integrante de la norma.
- En caso de utilizarse algún software para los trabajos de muestreo, la norma de muestreo describirá detalladamente su uso en las diferentes posibles aplicaciones.
- Todo trabajo de muestreo deberá quedar documentado detalladamente en los papeles de trabajo. Se podrán incluir en la norma diseños de formularios para documentar los muestreos. Siempre que se utilice algún software para muestreo, las salidas impresas de dicho software deberán incluirse entre la documentación a conservar.
- En la norma de muestreo se definirán procedimientos precisos para la extracción de muestras aleatorias. Si se utilizan números como semilla, habrá que especificar cómo seleccionar tales números.
- Se podrá establecer una función centralizada de administración de números aleatorios dentro del departamento de auditoría, pudiendo estar a cargo de una secretaria u otra persona que no realice trabajos de auditoría. Esta persona podría disponer de una tabla impresa de números al azar, los que iría asignando a los auditores a medida que estos los requirieran, siguiendo un orden preestablecido y llevando un registro de los números asignados y de sus destinatarios. Si se utilizara un software que permitiera seleccionar muestras a partir de una semilla, se podría aplicar el procedimiento descrito para la obtención de

tales semillas.

- Otra forma posible de evitar la discrecionalidad en la selección de semillas sería mediante una combinación de algunos de los siguientes números: número de proyecto de auditoría, año, número de legajo del auditor, mes de inicio del trabajo. Se podrían combinar dos o más de estos números mediante una fórmula sencilla para obtener la semilla a utilizar en la selección de la muestra.

Conclusión

El propósito del presente trabajo es llamar la atención sobre ciertas posibles situaciones de manipulación o presunción de manipulación de la aleatoriedad en la selección de muestras en trabajos de auditoría, siendo especialmente aplicable a trabajos sujetos a posibles inspecciones por parte de entidades con poder de supervisión sobre la actividad del propio departamento de auditoría. Se propone asegurar la aleatoriedad no dejando ninguno de sus componentes librado al azar –“aleatoriedad determinista”– mediante normas de muestreo cuidadosamente detalladas, las que a su vez permitirían hacer más defendibles los resultados de los trabajos de auditoría realizados.

[\[volver\]](#)



Federación Latinoamericana
de Auditores Internos



Instituto de Auditores
Internos de Argentina



The Institute of
Internal Auditors

Normaria es un boletín electrónico editado en Buenos Aires por el Instituto de Auditores Internos de Argentina, de distribución gratuita para los socios del Instituto. Se prohíbe la reproducción total o parcial de los contenidos de Normaria sin la autorización previa del Instituto de Auditores Internos de Argentina. Las opiniones expresadas en Normaria representan los puntos de vista de los autores, y pueden diferir de las políticas y declaraciones oficiales del Instituto de Auditores Internos de Argentina, de sus Comités o de sus autoridades, o de las opiniones autorizadas por los empleadores de los autores. El editor no garantiza que los textos presentados por los autores para su publicación sean originales o inéditos.