



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Controles Propios de las Aplicaciones

AR Tema extractado del libro "**Análisis Funcional de Sistemas y Tecnologías de la Información**" de Aníbal M. Mazza Fraquelli - ISBN 978-987-26981-3-3

Presentación del Tema

Los **controles propios de las aplicaciones en los Sistemas de Información (SI – *Information Systems*)** constituyen mecanismos incorporados directamente en el diseño y funcionamiento de los sistemas informáticos con el objetivo de asegurar la integridad, confiabilidad, exactitud y completitud de los datos procesados.

Como decíamos en una publicación previa (Escritos de Tecnología de la Información, ISBC 978-987-1076-65-7), a diferencia de los controles administrativos o de infraestructura, estos controles operan en el nivel operativo de la aplicación, interviniendo en el momento mismo del registro, procesamiento y generación de información.

En entornos organizacionales digitalizados, donde las decisiones estratégicas dependen de la calidad de los datos generados por aplicaciones como ERP (*Enterprise Resource Planning* / Planificación de Recursos Empresariales), CRM (*Customer Relationship Management* / Gestión de Relaciones con Clientes) o sistemas contables, los controles de aplicación adquieren relevancia estructural. Sin ellos, los errores humanos, fallas lógicas o inconsistencias de datos pueden

propagarse a lo largo del sistema, afectando reportes financieros, indicadores de gestión y cumplimiento normativo.

Desde la perspectiva de la administración, estos controles no deben interpretarse como simples validaciones técnicas, sino como instrumentos de aseguramiento de la calidad informacional que sostienen la toma de decisiones, la auditoría y la gobernanza organizacional.

Desarrollo

1. Naturaleza y Objetivo de los Controles de Aplicación

Los controles de aplicación (Application Controls) están diseñados para garantizar que:

- Los datos ingresados sean válidos.
- El procesamiento sea correcto.
- Los resultados sean completos y exactos.
- La información generada sea trazable y verificable.

Se diferencian de los controles generales de TI (*IT General Controls – ITGC*) en que actúan dentro de cada aplicación específica.

Su propósito central es preservar la **integridad de la información (Integrity)** dentro del modelo CIA (Confidentiality, Integrity, Availability / Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad).

2. Clasificación de los Controles de Aplicación

Los controles pueden agruparse en tres categorías principales:

1. Controles de Entrada (Input Controls).
 2. Controles de Procesamiento (Processing Controls).
 3. Controles de Salida (Output Controls).
-

3. Controles de Entrada

Los controles de entrada buscan asegurar que los datos ingresados al sistema sean correctos y completos.

3.1 Validación de Datos

Incluye:

- Validación de formato (por ejemplo, estructura de un CUIT o número fiscal).
- Validación de rango (valores dentro de límites permitidos).
- Campos obligatorios.
- Verificación de duplicados.

Ejemplo:

Un sistema contable que impide registrar una factura con fecha futura evita distorsiones financieras.

3.2 Totales de Control

Los totales de control permiten verificar la completitud de registros ingresados.

Ejemplos:

- Total de registros ingresados.
- Total monetario de facturas cargadas.
- Totales por lote (Batch Totals).

Si un lote de 100 facturas debería sumar \$1.000.000 y el sistema detecta una diferencia, se activa una alerta.

3.3 Conteos de Registros

El conteo automático de registros asegura que el número de transacciones procesadas coincida con el número esperado.

4. Controles de Procesamiento

Estos controles garantizan que las operaciones internas del sistema sean coherentes.

4.1 Totales por Lote (Batch Control Totals)

Se comparan los totales antes y después del procesamiento para asegurar que no existan pérdidas o duplicaciones.

4.2 Verificaciones Cruzadas

El sistema puede validar coherencia entre datos relacionados.

Ejemplo:

En un ERP, el total de una orden de compra debe coincidir con la suma de sus ítems.

4.3 Secuencialidad

El control de numeración secuencial evita omisiones.

Ejemplo:

Facturas numeradas correlativamente permiten detectar documentos faltantes.

5. Controles de Salida

Los controles de salida aseguran que la información generada sea confiable.

5.1 Totales Impresos

Los reportes pueden incluir totales acumulados para verificación manual o automatizada.

5.2 Fecha y Hora de Generación

La inclusión automática de fecha y hora en reportes permite trazabilidad y auditoría.

5.3 Conteo de Páginas

La numeración automática (ejemplo: "Página 1 de 10") garantiza que el informe esté completo.

6. Trazabilidad y Auditoría

Las aplicaciones deben registrar:

- Usuario que realizó la operación.
- Fecha y hora.
- Modificaciones realizadas.

Estos registros (Logs) permiten reconstruir eventos ante auditorías.

7. Controles Automáticos vs. Manuales

Los controles pueden ser:

- Automáticos: integrados en el código del sistema.
- Manuales: revisión posterior por personal autorizado.

Los automáticos reducen el riesgo de error humano.

8. Relación con Gestión de Riesgos

La ausencia de controles de aplicación incrementa vulnerabilidades.

Ejemplo:

Amenaza: error humano.

Vulnerabilidad: falta de validación.

Impacto: reportes financieros incorrectos.

La implementación de validaciones reduce el riesgo significativamente.

9. Impacto en la Toma de Decisiones

Los directivos dependen de:

- Reportes financieros.
- Indicadores de desempeño.
- Análisis de ventas.

Si la aplicación no posee controles robustos, las decisiones estratégicas pueden basarse en información errónea.

10. Ejemplo Integral

Supongamos un sistema de facturación sin:

- Validación de fechas.
- Numeración correlativa.
- Totales por lote.

Riesgos:

- Duplicación de facturas.
- Omisión de registros.
- Inconsistencias contables.

Con controles adecuados:

- Validación automática.
- Numeración secuencial.
- Totales por lote.

Se fortalece la confiabilidad del sistema.

11. Integración con Auditoría Interna

Los auditores evalúan controles de aplicación para verificar:

- Exactitud de registros.
- Integridad de procesamiento.
- Cumplimiento normativo.

La existencia de controles documentados facilita la certificación.

12. Dimensión Estratégica para la Administración

Desde la perspectiva administrativa, los controles de aplicación:

- Aseguran calidad de información.
- Reducen fraude.
- Facilitan auditorías.

- Mejoran transparencia.
- Fortalecen gobernanza de TI.

La inversión en desarrollo de controles adecuados representa una medida preventiva de alto impacto.

Conclusión

Los controles propios de las aplicaciones constituyen un componente esencial de la arquitectura de seguridad y confiabilidad de los sistemas de información. A través de validaciones de entrada, totales de control, numeración secuencial, trazabilidad y verificación de procesamiento, las organizaciones aseguran la integridad y completitud de la información generada.

Desde la perspectiva de la administración, estos controles sostienen la calidad de los datos que alimentan la toma de decisiones estratégicas. La ausencia de controles adecuados puede derivar en errores sistémicos con impacto financiero y reputacional significativo. Por ello, el diseño de aplicaciones debe incorporar controles robustos desde su concepción, integrando seguridad, auditoría y gobernanza en la lógica operativa del sistema.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Cuál es la diferencia entre controles de entrada, procesamiento y salida en una aplicación?
2. ¿Por qué los totales por lote son importantes para garantizar integridad de datos?
3. ¿Cómo contribuye la numeración secuencial a la detección de inconsistencias?
4. ¿Qué relación existe entre controles de aplicación y auditoría interna?
5. ¿Por qué los controles automáticos reducen el riesgo organizacional en mayor medida que los manuales?

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.