



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Los Sistemas Legacy

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 **sistemas legacy** (*Legacy Systems – Sistemas Heredados*) son sistemas de información desarrollados o implementados en el pasado que continúan siendo utilizados para soportar procesos críticos de la organización. Suelen estar basados en tecnologías, lenguajes, arquitecturas o plataformas que ya no representan el estado del arte, pero que mantienen valor operativo por su estabilidad, su profundo acoplamiento a los procesos de negocio o el alto costo y riesgo de su reemplazo.

Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información (Information Technologies, IT)**, los sistemas legacy constituyen un componente estructural del ecosistema tecnológico de muchas organizaciones. Para la administración, comprender su rol implica evaluar decisiones estratégicas que equilibran continuidad operativa, costos, riesgos, innovación y alineación con los objetivos del negocio.

Desarrollo

1. Definición y características de los sistemas legacy

Un sistema legacy no se define únicamente por su antigüedad, sino por una combinación de factores técnicos y organizacionales. Entre sus características más frecuentes se encuentran:

- Uso de **lenguajes o plataformas obsoletas** o en desuso.
- **Arquitecturas monolíticas** con fuerte acoplamiento entre componentes.
- **Documentación insuficiente** o inexistente.
- Dependencia de **conocimiento tácito** de pocos especialistas.
- Integración limitada con tecnologías modernas.

Desde la administración, estos rasgos dificultan la evolución del sistema y aumentan el riesgo operativo, aunque no necesariamente invalidan su utilidad actual.

2. Razones de la persistencia de sistemas legacy

A pesar de sus limitaciones, los sistemas legacy persisten por razones estructurales:

- **Criticidad del proceso:** soportan operaciones centrales como facturación, liquidaciones, inventarios o registros históricos.
- **Estabilidad y confiabilidad:** han sido probados durante años en entornos productivos.
- **Costo de reemplazo:** la migración implica inversión, tiempo y riesgo de interrupción.
- **Dependencias organizacionales:** procesos y controles se diseñaron alrededor del sistema.

Desde TI, estas razones explican por qué la eliminación abrupta de un sistema legacy suele ser inviable sin una estrategia de transición.

3. Impacto de los sistemas legacy en la gestión administrativa

Los sistemas legacy influyen directamente en la eficiencia administrativa y en la toma de decisiones. Entre los impactos más relevantes se destacan:

- **Rigidez operativa:** dificultad para adaptar procesos a nuevos requerimientos del negocio.

- **Limitaciones informacionales:** restricciones para generar reportes oportunos y analíticos.
- **Silos de información:** datos aislados que no se integran con otros sistemas.
- **Costos ocultos:** mantenimiento elevado y dependencia de recursos especializados.

Para la administración, estos efectos pueden traducirse en pérdida de competitividad si no se gestionan adecuadamente.

4. Sistemas legacy y arquitectura de sistemas de información

Desde la arquitectura de TI, los sistemas legacy suelen ocupar el núcleo transaccional del ecosistema. Coexisten con sistemas más recientes como **ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**, plataformas web o soluciones analíticas.

Esta coexistencia plantea desafíos de **integración**, que suelen abordarse mediante:

- Interfaces personalizadas.
- Servicios de integración (*middleware*).
- Extracción periódica de datos para análisis.

Entender esta arquitectura híbrida resulta clave para evaluar riesgos y oportunidades de modernización.

5. Riesgos asociados a los sistemas legacy

La dependencia prolongada de sistemas legacy genera riesgos técnicos y organizacionales, entre ellos:

- **Riesgo operativo:** fallas difíciles de corregir por falta de soporte tecnológico.
- **Riesgo de seguridad:** vulnerabilidades no contempladas en diseños antiguos.
- **Riesgo de continuidad:** escasez de personal con conocimientos específicos.

- **Riesgo estratégico:** incapacidad de acompañar cambios del modelo de negocio.

Desde la mirada de TI, identificar y gestionar estos riesgos es una responsabilidad central de la gobernanza tecnológica.

6. Estrategias de gestión de sistemas legacy

Las organizaciones no enfrentan los sistemas legacy con una única solución. Existen diversas estrategias, cada una con implicancias administrativas y tecnológicas:

- **Mantener (Maintain):** continuar operando el sistema con mejoras mínimas.
- **Modernizar (Modernize):** actualizar componentes, interfaces o tecnologías sin reemplazo total.
- **Encapsular (Encapsulate):** aislar el sistema y exponer funcionalidades mediante servicios.
- **Migrar (Migrate):** trasladar funcionalidades a plataformas modernas.
- **Reemplazar (Replace):** sustituir el sistema por una solución nueva.

La elección depende de la criticidad del sistema, los costos, los riesgos y la estrategia organizacional.

7. Sistemas legacy y transformación digital

En procesos de **transformación digital (Digital Transformation – Transformación Digital)**, los sistemas legacy suelen percibirse como un obstáculo. Sin embargo, desde una mirada madura de TI, pueden convertirse en una fuente de valor si se integran correctamente.

La transformación no implica eliminar automáticamente lo legacy, sino **redefinir su rol** dentro del ecosistema tecnológico, asegurando interoperabilidad, acceso a datos y alineación con nuevas capacidades digitales.

8. El rol de los datos en sistemas legacy

Los sistemas legacy suelen contener grandes volúmenes de **datos históricos** de alto valor. Estos datos resultan esenciales para auditorías, análisis de tendencias y cumplimiento normativo.

Desde la administración, la estrategia no debe centrarse solo en el sistema, sino en cómo preservar, integrar y explotar los datos, por ejemplo mediante herramientas de **Business Intelligence (BI – Inteligencia de Negocios)** o repositorios analíticos externos.

9. Gobernanza de TI y decisiones sobre legacy

La **Gobernanza de TI (IT Governance – Gobierno de TI)** proporciona el marco para decidir sobre la continuidad, modernización o reemplazo de sistemas legacy. Esto incluye:

- Evaluación del valor aportado al negocio.
- Análisis de riesgos y costos.
- Priorización de inversiones tecnológicas.
- Alineación con la estrategia organizacional.

Para la administración, estas decisiones deben basarse en información integral y no solo en criterios técnicos.

10. Ejemplo aplicado

Una organización financiera opera desde hace décadas con un sistema legacy que procesa transacciones diarias de manera confiable. Aunque el sistema no permite análisis en tiempo real, sus datos son consistentes y críticos. La empresa decide encapsularlo y conectar sus datos a una plataforma analítica moderna, logrando mejoras en la toma de decisiones sin comprometer la estabilidad operativa. Este enfoque demuestra que gestionar sistemas legacy no implica necesariamente eliminarlos, sino integrarlos estratégicamente.

Conclusión

Los sistemas legacy representan uno de los mayores desafíos —y a la vez una de las mayores responsabilidades— en la gestión de tecnologías y sistemas de información. Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, no son simplemente sistemas antiguos, sino activos críticos que sostienen procesos esenciales del negocio.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender la naturaleza de los sistemas legacy es fundamental para participar en decisiones estratégicas informadas. La clave no reside en su eliminación inmediata, sino en su **gestión consciente**, evaluando riesgos, costos y oportunidades dentro de un ecosistema tecnológico en constante evolución.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué características permiten identificar a un sistema como legacy?
 2. ¿Por qué muchas organizaciones continúan utilizando sistemas legacy?
 3. ¿Qué riesgos administrativos y tecnológicos presentan estos sistemas?
 4. ¿Cuáles son las principales estrategias para gestionar sistemas legacy?
 5. ¿Por qué la gobernanza de TI es clave en las decisiones sobre sistemas legacy?
-

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.