



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Las “Customizaciones” del Software: Ventajas y Desventajas

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

Las ventajas y desventajas de customizar el software desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información

1. Presentación del Tema

La customización del software —también denominada personalización o adaptación específica— consiste en modificar un sistema estándar para ajustarlo a los requerimientos particulares de una organización. En el ámbito de las Tecnologías de la Información (TI), esta práctica es frecuente en implementaciones de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales), CRM (Customer Relationship Management – Gestión de Relaciones con Clientes), HRM (Human Resource Management – Gestión de Recursos Humanos), plataformas de comercio electrónico, soluciones de Business Intelligence (BI – Inteligencia de Negocios) o sistemas sectoriales específicos.

Desde una perspectiva administrativa orientada a sistemas de información, la decisión de customizar implica evaluar impactos en costos, tiempos, riesgos tecnológicos, gobernanza de TI (IT Governance – Gobierno de Tecnologías de la Información), mantenibilidad del sistema y alineación estratégica con el negocio. No se trata únicamente de una decisión técnica, sino de una decisión organizacional con efectos económicos, operativos y jurídicos.

En términos conceptuales, es necesario diferenciar entre:

- **Configuración (Configuration):** adaptación mediante parámetros sin alterar el código fuente.
- **Customización (Customization):** modificación estructural del sistema, que puede implicar desarrollo adicional, cambios en código, extensiones o integración profunda con otros sistemas.

Para estudiantes de licenciatura en administración, comprender las ventajas y desventajas de la customización es esencial para evaluar la sostenibilidad de proyectos tecnológicos y evitar decisiones que comprometan la eficiencia futura de la organización.

2. Desarrollo

2.1. Fundamentación estratégica de la customización

Las organizaciones suelen optar por customizar cuando:

- Los procesos internos no se ajustan al modelo estándar del software.
- Existen requisitos regulatorios específicos.
- Se busca una ventaja competitiva diferenciadora.
- Se requiere integración con sistemas legados (Legacy Systems – Sistemas heredados).

Por ejemplo, una empresa financiera puede necesitar adaptar su sistema ERP para cumplir con normativas locales en materia contable o fiscal. En este caso, la customización puede resultar imprescindible para garantizar cumplimiento normativo (Compliance).

Sin embargo, desde la óptica de TI, cada modificación introduce complejidad adicional en la arquitectura tecnológica, afectando la mantenibilidad,

escalabilidad y capacidad de actualización del sistema.

2.2. Ventajas de la customización del software

2.2.1. Adecuación exacta a procesos organizacionales

Una de las principales ventajas es la alineación precisa entre el sistema y los procesos internos. Esto puede mejorar la eficiencia operativa y reducir tareas manuales.

Ejemplo:

Una empresa logística que opera con modelos de distribución específicos puede adaptar su sistema para optimizar rutas mediante algoritmos propios, integrando sistemas de geolocalización (GPS – Global Positioning System) y análisis predictivo.

Desde la administración, esta adaptación puede generar:

- Reducción de costos operativos.
 - Mayor productividad.
 - Mejora en indicadores KPI (Key Performance Indicators – Indicadores Clave de Desempeño).
-

2.2.2. Ventaja competitiva

La customización puede convertirse en un activo estratégico cuando el sistema refleja procesos innovadores que diferencian a la empresa en el mercado.

En entornos digitales, donde la transformación tecnológica define la competitividad, una plataforma personalizada puede permitir:

- Mejor experiencia de usuario (UX – User Experience).
- Automatización avanzada.
- Integración con soluciones de Inteligencia Artificial (AI – Artificial Intelligence).

No obstante, es importante distinguir entre ventaja tecnológica real y simple adaptación estética o funcional menor.

2.2.3. Cumplimiento normativo y regulatorio

En sectores altamente regulados —como banca, seguros o salud— los requerimientos normativos pueden exigir desarrollos específicos.

Por ejemplo:

- Reportes automáticos a organismos regulatorios.
- Controles antifraude.
- Trazabilidad de operaciones.

En estos casos, la customización puede ser necesaria para garantizar cumplimiento y evitar sanciones.

2.2.4. Integración con ecosistemas tecnológicos

La customización puede facilitar integraciones mediante APIs (Application Programming Interface – Interfaz de Programación de Aplicaciones) con:

- Plataformas externas.
- Sistemas contables.
- Herramientas de análisis de datos.
- Sistemas de facturación electrónica.

Desde la perspectiva de arquitectura empresarial (Enterprise Architecture), una integración eficiente puede generar sinergias entre sistemas.

2.3. Desventajas de la customización del software

2.3.1. Incremento de costos

Cada modificación implica:

- Horas de desarrollo.
- Pruebas adicionales.
- Documentación técnica.
- Costos de mantenimiento.

En proyectos de TI, la customización puede representar un porcentaje significativo del presupuesto total. Además, el costo no se limita al desarrollo inicial, sino que se extiende durante todo el ciclo de vida del sistema (System Life Cycle).

2.3.2. Dificultad en actualizaciones

Uno de los principales riesgos es la incompatibilidad con futuras versiones del software.

Cuando el proveedor lanza una actualización:

- Puede sobrescribir desarrollos propios.
- Puede generar conflictos de código.
- Puede exigir reprogramaciones costosas.

Esto puede conducir a lo que se denomina “vendor lock-in” (dependencia del proveedor), donde la organización queda atada a una versión específica del sistema.

Desde la administración, este riesgo afecta la planificación estratégica y la sostenibilidad tecnológica.

2.3.3. Complejidad técnica y deuda tecnológica

La deuda tecnológica (Technical Debt – Deuda técnica) surge cuando se priorizan soluciones rápidas sin considerar impactos futuros.

La customización excesiva puede:

- Aumentar la complejidad del código.
- Dificultar auditorías.
- Complicar la trazabilidad de procesos.
- Generar vulnerabilidades de seguridad.

En términos de ciberseguridad, modificaciones no estandarizadas pueden abrir brechas explotables por ataques informáticos.

2.3.4. Dependencia de recursos humanos especializados

Las adaptaciones específicas requieren personal que conozca tanto el sistema estándar como las modificaciones realizadas.

Si el equipo que desarrolló la customización deja la organización, puede generarse un riesgo operativo significativo.

Desde la gestión del capital humano, esto implica:

- Necesidad de capacitación continua.
 - Documentación exhaustiva.
 - Políticas de retención de talento.
-

2.3.5. Impacto en la gobernanza de TI

En marcos de IT Governance (Gobierno de TI), como COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies – Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas), se enfatiza la estandarización y control.

La customización excesiva puede:

- Reducir transparencia.
- Dificultar auditorías.
- Aumentar riesgos operativos.
- Generar desviaciones respecto a buenas prácticas.

Desde la administración, esto afecta la capacidad de control interno y compliance.

2.4. Evaluación estratégica: ¿Adaptar procesos o adaptar el sistema?

Una cuestión central es determinar si conviene:

1. Customizar el software para que se adapte a los procesos actuales.
2. Reingenierizar procesos (Business Process Reengineering – BPR) para adaptarlos al software estándar.

En muchos casos, los sistemas estándar incorporan mejores prácticas internacionales. Adaptar la organización al sistema puede resultar más eficiente a largo plazo que modificar el sistema.

Ejemplo:

Una empresa que implementa un ERP puede descubrir que su proceso de compras es ineficiente. En lugar de modificar el sistema para replicar un procedimiento obsoleto, puede rediseñar el proceso conforme a estándares incorporados en el software.

Desde la mirada administrativa, esta decisión debe analizarse en términos de:

- Costo total de propiedad (TCO – Total Cost of Ownership).
- Retorno de la inversión (ROI – Return on Investment).
- Riesgo tecnológico.
- Impacto organizacional.

2.5. Criterios para la toma de decisión

Un enfoque racional requiere evaluar:

- Impacto estratégico.
- Complejidad técnica.
- Costo estimado.
- Riesgo de mantenimiento.
- Compatibilidad futura.
- Nivel de criticidad del proceso.

Una matriz de decisión puede clasificar solicitudes de customización en:

- Críticas e imprescindibles.
- Deseables pero no estratégicas.
- Prescindibles.

Este análisis debe integrarse dentro del marco de gestión de proyectos y gestión de cambios (Change Management).

3. Conclusión

La customización del software constituye una decisión estratégica que impacta en la arquitectura tecnológica, la sostenibilidad financiera y la gobernanza organizacional. Si bien ofrece ventajas relevantes —como adecuación a procesos específicos, ventaja competitiva e integración avanzada— también implica riesgos significativos vinculados a costos, complejidad técnica, dependencia del proveedor y dificultades de actualización.

Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, la customización debe ser abordada con criterio estratégico y no como una respuesta automática a demandas internas. La administración moderna exige evaluar cada modificación en función de su impacto en el ciclo de vida del sistema, su alineación con la estrategia corporativa y su contribución al valor organizacional.

En un entorno de transformación digital, la clave no reside en customizar indiscriminadamente, sino en equilibrar estandarización y diferenciación, privilegiando la sostenibilidad tecnológica, la gobernanza adecuada y la eficiencia a largo plazo.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Cuál es la diferencia conceptual entre configuración y customización del software?
 2. ¿Por qué la customización excesiva puede generar deuda tecnológica?
 3. ¿Qué riesgos implica la customización respecto de futuras actualizaciones del sistema?
 4. ¿En qué situaciones la customización puede considerarse estratégicamente justificable?
 5. ¿Cómo influye la decisión de customizar en el TCO (Total Cost of Ownership) del sistema?
-
-

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.