

# Los Ecosistemas de Sistemas y Tecnologías de la Información

## Presentación del tema

Comprender el ecosistema de sistemas y tecnologías de la información es un requisito fundamental para la gestión organizacional contemporánea. Este ecosistema está compuesto por un conjunto interrelacionado de sistemas de información, infraestructuras tecnológicas, datos, procesos, personas y normas que, en su interacción, permiten a las organizaciones operar, coordinarse y tomar decisiones. Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información (Information Technologies, IT), el valor no reside en cada componente aislado, sino en la coherencia, la integración y la alineación estratégica del conjunto.

Para los estudiantes de la Licenciatura en Administración, entender este ecosistema implica superar una visión fragmentada —centrada en aplicaciones o herramientas puntuales— y adoptar una mirada sistémica que conecte tecnología, procesos de negocio y objetivos estratégicos. Esta comprensión es clave para reducir riesgos, optimizar recursos y potenciar la competitividad.

## El concepto de ecosistema en TI

El término ecosistema alude a un entorno dinámico donde múltiples elementos interactúan y evolucionan de manera conjunta.

| Componente del ecosistema   | Qué incluye  |
|-----------------------------|--|
| Sistemas de información     | Aplicaciones que capturan, procesan, almacenan y distribuyen información |
| Infraestructura tecnológica | Hardware, redes, almacenamiento y plataformas de ejecución               |

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

| Componente del ecosistema | Qué incluye  |
|---------------------------|--|
| Datos e información       | Activos informacionales que sostienen la operación y la decisión |
| Personas y roles          | Usuarios, gestores, analistas y decisores                        |
| Normas y prácticas        | Políticas de seguridad, gobierno de TI y estándares operativos   |

Esta noción permite entender que una decisión tecnológica afecta a múltiples capas organizacionales y que los cambios en un componente repercuten en todo el sistema.

### Los sistemas de información como núcleo

Los sistemas de información constituyen el núcleo funcional del ecosistema y atienden a distintos niveles organizacionales.

| Sistema                              | Función                                |
|--------------------------------------|--|
| TPS (Transaction Processing Systems) | Soportan las operaciones rutinarias    |
| MIS (Management Information Systems) | Sintetizan información para el control |
| DSS (Decision Support Systems)       | Apoyan decisiones semiestructuradas    |
| ESS (Executive Support Systems)      | Facilitan la visión estratégica        |

La coexistencia de estos sistemas exige integración y consistencia de datos. Gestionados de forma aislada, surgen redundancias, inconsistencias y decisiones basadas en información incompleta. Comprender el ecosistema implica reconocer cómo se complementan y cómo deben diseñarse los flujos de información para servir a cada nivel.

### Infraestructura, datos, personas y gobernanza

La infraestructura es el soporte material del ecosistema e incluye centros de datos, redes, virtualización y servicios de computación en la nube (Cloud Computing). Las plataformas

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

modernas habilitan modelos de provisión como IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) y SaaS (Software as a Service). Comprender estas capas permite evaluar costos, escalabilidad, disponibilidad, riesgos y dependencia del proveedor.

Los datos son un activo central cuyo valor depende de la calidad, la oportunidad, la seguridad y la gobernanza. Herramientas de Business Intelligence (BI) y analítica de datos (Data Analytics) los transforman en información útil. Sin una visión ecosistémica, los datos se fragmentan en silos; integrados, habilitan una gestión basada en datos (data-driven) que mejora la planificación, el control y la evaluación del desempeño.

La tecnología opera dentro de contextos humanos. Usuarios, equipos y líderes influyen en la adopción y el uso efectivo de los sistemas, y la cultura organizacional condiciona cómo se comparte la información y cómo se aceptan los cambios. Por ello el ecosistema debe considerar la capacitación y las competencias digitales, la claridad de roles y responsabilidades, la comunicación entre áreas y la gestión del cambio. Sin este enfoque, los sistemas pueden funcionar técnicamente pero fracasar organizacionalmente.

La gobernanza de TI (IT Governance) establece cómo se toman las decisiones sobre tecnología, quién las toma y con qué criterios, con el objetivo de alinear el ecosistema con la estrategia del negocio. Permite priorizar inversiones, evaluar impactos transversales, definir métricas de desempeño y asegurar el cumplimiento normativo y la seguridad de la información.

## **Interdependencias y riesgos sistémicos**

Un rasgo clave del ecosistema es la interdependencia. Una falla de conectividad puede detener sistemas críticos; una mala calidad de datos puede distorsionar decisiones estratégicas; una brecha de seguridad puede comprometer la continuidad del negocio. Comprender el ecosistema permite identificar estos riesgos sistémicos y diseñar medidas de mitigación, como redundancias, planes de contingencia y controles de seguridad integrados.

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

## Ejemplo aplicado

Una organización que implementa un nuevo sistema de gestión financiera sin integrarlo con su sistema de ventas ni con su plataforma de análisis de datos puede generar reportes inconsistentes y demoras en la toma de decisiones. En cambio, al comprender el ecosistema, integra aplicaciones, define flujos de datos y capacita a los usuarios, logrando una visión unificada del negocio y mejores resultados administrativos.

## Conceptos clave

- Ecosistema de TI como conjunto interdependiente de sistemas, datos, infraestructura, personas y normas.
- Valor derivado de la integración y la alineación estratégica, no de los componentes aislados.
- Niveles de sistemas: TPS, MIS, DSS y ESS.
- Modelos de provisión en la nube: IaaS, PaaS y SaaS.
- Datos como activo estratégico y riesgo de los silos de información.
- Interdependencia y riesgos sistémicos.

## Preguntas de repaso del tema

1. ¿Qué se entiende por ecosistema de sistemas y tecnologías de la información?
2. ¿Por qué el valor del ecosistema no reside en los componentes aislados?
3. ¿Qué función cumple cada nivel de sistemas (TPS, MIS, DSS y ESS) dentro del ecosistema?
4. ¿Qué diferencias hay entre los modelos de provisión IaaS, PaaS y SaaS?
5. ¿Qué rol cumplen los datos y por qué los silos de información son un problema?

**Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.**

6. ¿Cómo influyen las personas y la cultura organizacional en el uso efectivo de los sistemas?
7. ¿Por qué la gobernanza de TI es necesaria para gestionar el ecosistema?
8. ¿Qué se entiende por interdependencia y por riesgo sistémico en este contexto?
9. ¿Qué medidas permiten mitigar los riesgos sistémicos del ecosistema?
10. ¿Por qué la mirada ecosistémica mejora la toma de decisiones administrativas?