

## **Resumen consolidado de clase: Gestión de Tecnologías Digitales – 08/julio/2026**

### **Sistemas de información por niveles organizacionales y toma de decisiones**

#### **1.1 Presentación del tema**

El uso de tecnologías de la información en las organizaciones debe analizarse a partir de una pregunta central: qué tipo de información necesita cada nivel organizacional para operar, controlar, planificar y decidir. No alcanza con incorporar tecnología por su disponibilidad o por su prestigio comercial. La tecnología debe responder a procesos concretos, a necesidades de información definidas y a decisiones que la organización necesita tomar.

Para ordenar el análisis se utiliza una simplificación: la organización puede observarse en tres grandes niveles jerárquicos. El nivel operativo registra y ejecuta actividades repetitivas. El nivel táctico transforma datos históricos en información útil para la gestión y, además, puede proyectar escenarios futuros. El nivel estratégico utiliza información agregada para definir rumbos generales de acción en contextos de mayor incertidumbre.

Esta clasificación no pretende describir todas las formas posibles de organización. Su utilidad consiste en vincular niveles de decisión con tipos de sistemas de información. Desde la perspectiva de la Licenciatura en Administración, el objetivo es comprender qué información se requiere, quién la utiliza, con qué finalidad y qué limitaciones tiene cada sistema.

#### **1.2 La organización como sistema de decisiones**

Toda organización desarrolla actividades, genera datos y toma decisiones. Algunas decisiones son rutinarias y se repiten con reglas claras. Otras requieren análisis, comparación, interpretación y evaluación de alternativas. También existen decisiones de

alto nivel, vinculadas con el futuro de la organización, que suelen tomarse con información incompleta y con mayor incertidumbre.

La tecnología de la información interviene en este proceso porque permite capturar, procesar, almacenar y distribuir información. Sin embargo, la tecnología no reemplaza el criterio de gestión. Un sistema puede aportar datos, reportes, indicadores o escenarios posibles, pero la decisión continúa siendo una decisión organizacional. En consecuencia, no debe confundirse la capacidad técnica del sistema con la responsabilidad administrativa de decidir.

La información no tiene el mismo valor para todos los usuarios. Un dato puede ser irrelevante para una persona y decisivo para otra. Por ejemplo, el cierre de caja de un cajero es información operativa para quien atendió la caja, información de control para el supervisor y dato agregado para la gerencia que analiza el rendimiento de la sucursal.

### 1.3 Niveles organizacionales y necesidades de información

Los niveles organizacionales pueden distinguirse según el tipo de actividad que realizan, el horizonte temporal de sus decisiones y el grado de detalle de la información que necesitan.

| Nivel organizacional | Tipo de actividad predominante                 | Necesidad de información                                                 | Ejemplos de decisiones                                                                                 |
|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operativo            | Registro y ejecución de operaciones cotidianas | Información detallada, inmediata y vinculada con transacciones concretas | Registrar una venta, cobrar un pasaje, validar una extracción, emitir un ticket, actualizar inventario |
| Táctico              | Control, gestión intermedia y                  | Información resumida, histórica,                                         | Analizar ventas por producto, controlar cuentas corrientes, revisar cobranzas,                         |

|             |                                                        |                                                          |                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | planificación de recursos                              | comparativa y periódica                                  | estimar necesidades de reposición                                                                                |
| Estratégico | Definición de rumbo, prioridades y objetivos generales | Información agregada, sintética y orientada a tendencias | Evaluar expansión, redefinir posicionamiento, decidir inversiones tecnológicas, analizar escenarios competitivos |

El nivel operativo se enfoca en lo que ocurre en el día a día. El nivel táctico conecta la operación con la gestión. El nivel estratégico observa la organización en su conjunto y necesita información de mayor síntesis. Esta diferencia explica por qué no todos los sistemas sirven para los mismos usuarios ni para las mismas decisiones.

## 1.4 La transacción como unidad básica de registro

En tecnologías de la información, una transacción no debe entenderse únicamente como una operación económica. Una transacción es todo intercambio que debe registrarse en un sistema de información. Puede tratarse de un intercambio de bienes, fondos, servicios, autorizaciones, datos o estados dentro de un proceso.

Una compraventa es una transacción. También lo es extraer dinero de un cajero automático, pagar un boleto de transporte, asignar una vacante en un curso, registrar una asistencia, actualizar un inventario o liquidar un impuesto. Lo importante no es solamente el resultado visible para el usuario, sino el conjunto de pasos, validaciones y registros que permiten que el intercambio quede formalizado dentro del sistema.

Desde el punto de vista administrativo y tecnológico, una transacción debe dejar evidencia. Esa evidencia permite controlar, auditar, reconstruir hechos, generar reportes y alimentar decisiones posteriores. Si las transacciones no se registran correctamente, la información de gestión pierde confiabilidad.

## 1.5 Transacciones simples y complejas

Una transacción puede parecer simple desde la experiencia del usuario y, al mismo tiempo, ser compleja desde el punto de vista tecnológico. La simplicidad no depende de la frecuencia con la que se realiza la operación ni de que el usuario la perciba como habitual. Depende de la cantidad de pasos, de la cantidad de partes involucradas, de la duración total del proceso y de la cantidad de validaciones necesarias.

| Criterio de análisis | Transacción simple                | Transacción compleja                                               |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Cantidad de pasos    | Pocos pasos y reglas directas     | Múltiples pasos, validaciones y condiciones                        |
| Participantes        | Pocas partes involucradas         | Varias partes, sistemas, áreas o terceros                          |
| Duración             | Se completa en poco tiempo        | Puede extenderse durante minutos, horas, días o períodos completos |
| Datos requeridos     | Datos mínimos                     | Datos adicionales, verificaciones, autorizaciones o documentación  |
| Riesgo de error      | Menor cantidad de puntos de falla | Mayor cantidad de puntos de control y posibles fallas              |

La diferencia entre simple y complejo no siempre es evidente. Pagar un colectivo puede ser una transacción relativamente simple. Comprar un pasaje internacional puede ser una transacción más compleja, aunque funcionalmente ambas operaciones correspondan al transporte de personas.

## **1.6 El ejemplo del cajero automático**

La extracción de dinero en un cajero automático muestra la diferencia entre la experiencia visible del usuario y la complejidad interna de la transacción. Para el usuario, el proceso parece reducido a insertar o utilizar una tarjeta, ingresar una clave, elegir un importe, retirar el dinero y finalizar la operación. Sin embargo, internamente ocurren múltiples validaciones.

El sistema debe verificar que la tarjeta sea válida, que no esté denunciada, que corresponda a una red habilitada, que el PIN sea correcto, que la cuenta tenga saldo suficiente o descubierto autorizado, que el cajero tenga dinero disponible y que pueda entregar exactamente el importe solicitado según los billetes disponibles. Además, debe registrar la operación, actualizar el saldo, dejar evidencia en la pista de auditoría, informar a la red correspondiente y cerrar correctamente la sesión.

Este ejemplo permite observar que una operación comercialmente habitual puede ser tecnológicamente compleja. El resultado visible no debe confundirse con la estructura completa del proceso. Desde la gestión de tecnologías de la información, interesa comprender lo que ocurre por detrás de la interacción del usuario.

## **1.7 El ejemplo del transporte de personas**

El transporte permite mostrar cómo una misma función puede tener complejidad diferente según el contexto. Pagar un boleto de colectivo urbano con una tarjeta, un código QR o un dispositivo con NFC puede requerir pocos datos: saldo, tarifa y confirmación de pago. La identidad del pasajero puede no ser relevante para completar la operación.

En un viaje de media o larga distancia, la situación cambia. La emisión del pasaje puede requerir identificación del pasajero, número de documento, medio de pago específico y registro del asiento. En un vuelo nacional se agregan controles documentales y requisitos de embarque. En un vuelo internacional pueden intervenir pasaporte, visa, normas migratorias, requisitos del país de destino, límites de equipaje y controles adicionales.

Funcionalmente, en todos los casos se transportan personas. Tecnológicamente, la transacción cambia porque cambian las reglas, los datos requeridos, los controles y las

partes involucradas. Este punto es central para la administración: los procesos funcionales pueden parecer similares, pero las necesidades de información y control pueden ser muy distintas.

## 1.8 El ejemplo del supermercado

Una venta en un supermercado también permite distinguir resultados inmediatos y procesos diferidos. En la línea de cajas, el sistema registra productos, calcula precios, aplica promociones, identifica medios de pago, emite el ticket y confirma la cobranza. Para el cliente y el cajero, la transacción principal debe completarse en ese momento.

Sin embargo, la misma venta genera datos que pueden procesarse luego: actualización de inventarios, reposición de productos, conciliación de medios de pago, reportes por familia de productos, análisis de ventas, acumulación de puntos de fidelización y cálculos contables o impositivos. Una parte del proceso requiere respuesta inmediata; otra parte puede acumularse y procesarse en una ventana posterior.

El caso se vuelve más complejo cuando una misma compra se paga con múltiples medios: efectivo, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, billetera virtual, código QR o combinación de varias opciones. Desde el punto de vista funcional, se trata de cobrar. Desde el punto de vista tecnológico, se multiplican las validaciones, las conciliaciones y los registros.

## 1.9 Procesamiento en línea y procesamiento por lotes

Las transacciones pueden procesarse en línea o por lotes. La diferencia principal se encuentra en la criticidad del factor tiempo. Es decir, lo relevante es cuándo necesita la organización disponer del resultado de la transacción.

| Tipo de procesamiento | Característica principal                | Cuándo se utiliza                                 | Ejemplo                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| En línea              | La transacción se completa al finalizar | Cuando el resultado debe conocerse inmediatamente | Pago de boleto, extracción de dinero, emisión de ticket |

|           |                                                                             |                                                                    |                                                                                                      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | su propio tiempo de ejecución                                               |                                                                    |                                                                                                      |
| Por lotes | Las transacciones se acumulan y se procesan juntas en una ventana posterior | Cuando el resultado puede esperar sin afectar el proceso principal | Liquidación mensual de sueldos, cálculo de posición impositiva, reposición consolidada de inventario |

Una transacción en línea requiere que el resultado esté disponible de forma inmediata o casi inmediata. Por ejemplo, al pagar un colectivo, el sistema debe confirmar en pocos segundos si el pago fue aprobado. Esa confirmación habilita el uso del servicio.

Un procesamiento por lotes acumula transacciones para procesarlas posteriormente. El salario mensual de un trabajador mensualizado, por ejemplo, se devenga día a día, pero se liquida y paga al cierre del período correspondiente. Del mismo modo, una empresa puede registrar facturas durante todo el mes y calcular la posición impositiva al cierre mensual.

La decisión entre procesamiento en línea y por lotes no es meramente técnica. Es una decisión de negocio. Debe evaluarse el costo, la oportunidad, el riesgo, la necesidad de control y la utilidad real de contar con el resultado en forma inmediata.

## 1.10 Sistemas de procesamiento de transacciones

Los sistemas de procesamiento de transacciones registran los intercambios que ocurren en el nivel operativo de la organización. Se los conoce habitualmente por la sigla TPS. Su función central es capturar, validar, procesar y almacenar transacciones.

Estos sistemas permiten registrar ventas, compras, pagos, cobranzas, movimientos de inventario, remuneraciones, impuestos, asistencias, reservas, órdenes de producción y cualquier otro hecho operativo que deba quedar asentado. Su valor consiste en asegurar que la operación se registre de manera consistente, completa y recuperable.

Los TPS trabajan principalmente con datos históricos. Registran lo que ya ocurrió o lo que se está ejecutando en ese momento. No predicen por sí mismos lo que ocurrirá en el futuro. Sin embargo, generan la base de datos que luego será utilizada por sistemas de gestión, análisis y decisión.

Un sistema de facturación, un punto de venta, una plataforma de registración de inventario o un sistema de liquidación de sueldos pueden ser vistos como sistemas transaccionales. En cada caso, el sistema debe estar alineado con las reglas del negocio y con las necesidades de control de la organización.

### **1.11 Sistemas de información gerencial**

Los sistemas de información gerencial se conocen habitualmente por la sigla MIS. En Argentina y en otros contextos hispanohablantes suelen denominarse sistemas de gestión. Estos sistemas se ubican en el nivel táctico y se orientan a brindar información para la toma de decisiones de gestión.

Un MIS no solo registra operaciones. Su función es organizar información para que pueda ser utilizada por mandos medios, áreas administrativas y responsables de gestión. Provee reportes periódicos, consultas por filtros, comparaciones históricas, estados de cuentas, reportes de inventario, información de cobranzas, análisis de proveedores, resultados por producto, reportes financieros y otros elementos de control.

La utilidad de un sistema de gestión se observa especialmente en los informes que la organización necesita en forma habitual. Si todos los días se requiere un reporte de ventas, un cierre de caja, una cuenta corriente, un ranking de clientes o una comparación de períodos, esa información debería estar disponible sin tener que reconstruirse manualmente cada vez.

Los sistemas de gestión permiten tomar decisiones, pero no obligan a decidir en un sentido determinado. Brindan información relevante, estructurada y periódica. La decisión continúa siendo responsabilidad de quienes gestionan.



## **1.12 Información histórica y reportes periódicos**

Los TPS y los MIS trabajan principalmente con datos del pasado. Una venta registrada, una factura emitida, un pago cobrado, una mercadería ingresada o un sueldo liquidado son hechos ya ocurridos o formalizados. Esa información histórica puede compararse, resumirse y analizarse.

Los reportes periódicos son fundamentales porque evitan reconstruir manualmente información que se necesita de manera recurrente. Un informe mensual de cuentas corrientes, un aging de clientes, un reporte de cobranzas esperadas, una comparación de ventas interanual o un detalle de inventario deben responder a criterios estables.

El uso de herramientas analíticas externas puede aportar visualización, exploración y análisis avanzado. Sin embargo, una organización no debería depender siempre de reconstrucciones manuales o de consultas extraordinarias para obtener información básica de gestión. Los reportes habituales deben formar parte del sistema que la organización utiliza.

## **1.13 Sistemas de soporte a la decisión**

Los sistemas de soporte a la decisión se conocen por la sigla DSS. También pueden denominarse sistemas de apoyo a la toma de decisiones. Estos sistemas se ubican en el nivel táctico, pero se diferencian de los MIS porque incorporan modelos, variables, escenarios y herramientas analíticas orientadas a evaluar decisiones futuras.

La información histórica es necesaria, pero no suficiente para decidir sobre el futuro. El pasado permite observar tendencias, comportamientos y resultados, pero no garantiza que esos patrones se repitan. Las organizaciones necesitan incorporar variables externas, cambios del entorno, comportamiento de competidores, inflación, tipo de cambio, estacionalidad, regulaciones, cambios en la demanda y otros factores que pueden modificar el resultado esperado.

Un DSS puede combinar datos internos, datos externos, modelos analíticos, conocimiento experto y simulaciones. Su objetivo no es reemplazar la decisión humana, sino mejorar la calidad de los elementos disponibles para decidir.

## **1.14 Escenarios, supuestos y variables externas**

La toma de decisiones orientada al futuro exige trabajar con supuestos. Por ejemplo, estimar ventas de pan dulce para Navidad o huevos de Pascua para el año siguiente no puede hacerse copiando exactamente lo ocurrido en el período anterior. Deben considerarse fechas, clima, poder adquisitivo, precios relativos, promociones, stock, competencia y situación económica.

Los sistemas de soporte a la decisión permiten formular escenarios: qué ocurriría si aumenta la demanda, si baja el consumo, si se modifica un precio, si cambia el costo logístico, si se altera el tipo de cambio o si aparece una restricción de abastecimiento. Estos escenarios no predicen con certeza absoluta, pero permiten discutir alternativas con mayor fundamento.

La calidad de una decisión mejora cuando se basa en datos adecuados, modelos razonables y supuestos explícitos. Aun así, una decisión basada en datos puede ser incorrecta. La información mejora las condiciones de decisión, pero no elimina la incertidumbre.

## **1.15 Sistemas de soporte ejecutivo**

Los sistemas de soporte ejecutivo se conocen por la sigla ESS. Están orientados a la alta dirección y se utilizan para observar la organización en términos agregados, sintéticos y estratégicos.

Un ESS no está pensado para que la dirección revise cada transacción individual. Su finalidad es presentar indicadores clave, tendencias, alertas, tableros, gráficos y resúmenes que permitan comprender el estado general de la organización y apoyar decisiones de alto nivel.

La frontera técnica entre un DSS y un ESS puede no ser completamente nítida. La diferencia principal se encuentra en el destinatario, el nivel de agregación y el tipo de decisión que se busca apoyar. Mientras el DSS suele asistir decisiones tácticas o semiestructuradas, el ESS se orienta a decisiones estratégicas, con mayor nivel de síntesis y menor detalle operativo.

## 1.16 Comparación entre TPS, MIS, DSS y ESS

| Tipo de sistema | Nivel predominante | Orientación temporal                  | Grado de detalle      | Usuario principal                                   | Finalidad                             |
|-----------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| TPS             | Operativo          | Presente operativo y pasado inmediato | Alto detalle          | Personal operativo y áreas de ejecución             | Registrar transacciones               |
| MIS             | Táctico            | Pasado e histórico comparativo        | Detalle resumido      | Mandos medios y responsables de gestión             | Proveer reportes y control de gestión |
| DSS             | Táctico            | Pasado proyectado hacia futuro        | Variable según modelo | Analistas, mandos medios y responsables de decisión | Evaluar alternativas y escenarios     |
| ESS             | Estratégico        | Tendencias y visión futura            | Información agregada  | Alta dirección                                      | Apoyar decisiones estratégicas        |

Esta comparación debe entenderse como una guía conceptual. En la práctica, las soluciones tecnológicas suelen integrar funciones de varios tipos de sistemas. Un mismo sistema puede registrar transacciones, emitir reportes, generar tableros y alimentar modelos analíticos.

## 1.17 Soluciones integradas y sistemas disponibles en el mercado

En el mercado tecnológico no siempre se adquiere un TPS, un MIS, un DSS o un ESS como productos aislados. Lo habitual es encontrar soluciones integradas que combinan múltiples funcionalidades. Un sistema de gestión empresarial puede registrar

operaciones, emitir reportes, controlar inventarios, administrar clientes, procesar pagos y alimentar tableros.

Esta integración no elimina la necesidad de analizar las funcionalidades por nivel organizacional. Una organización debe evaluar si el sistema cubre sus procesos operativos, sus necesidades de gestión, sus requerimientos de análisis y sus decisiones estratégicas.

El hecho de que una marca o proveedor sea reconocido no garantiza que la solución sea adecuada para una organización particular. La incorporación tecnológica debe evaluarse según el ajuste con los procesos de negocio, los datos requeridos, los reportes necesarios, los costos, los riesgos y la capacidad de implementación.

## **1.18 Tecnología, proceso funcional y solución técnica**

Una distinción fundamental para la administración es separar lo funcional de lo técnico. Funcionalmente, muchas organizaciones realizan procesos similares: vender, comprar, cobrar, pagar, contratar personal, administrar inventario, facturar, prestar servicios, atender clientes o registrar operaciones. Técnicamente, esos procesos pueden implementarse de formas muy diferentes.

El transporte de personas permite ver esta diferencia. La función es transportar a alguien desde un origen hasta un destino. La solución técnica puede ser una tarjeta de transporte, una aplicación móvil, un código QR, una billetera virtual, una reserva web, un pasaje electrónico o un control migratorio. La función general permanece, pero la complejidad tecnológica cambia.

La administración debe comprender ambos planos. Si solo se observa la herramienta técnica, se corre el riesgo de incorporar tecnología sin entender el proceso. Si solo se observa la función general, se pueden subestimar las exigencias técnicas, normativas y de control.

## **1.19 Cadena de valor y tecnología**

La cadena de valor permite analizar cómo una organización genera valor a través de actividades primarias y actividades de soporte. Las actividades primarias son las que se relacionan directamente con la producción, venta, entrega y prestación del servicio principal. Las actividades de soporte permiten que esas actividades primarias funcionen.

La tecnología puede actuar como actividad de soporte o como parte central del negocio. En una organización tradicional, la tecnología puede servir para facturar, controlar inventario, emitir reportes o facilitar pagos. En ese caso, la tecnología apoya procesos principales que podrían existir de otra forma.

En organizaciones cuyo negocio depende de plataformas digitales, la tecnología puede ser parte del núcleo del modelo de negocio. Empresas basadas en comercio electrónico, intermediación digital, plataformas de movilidad o servicios completamente digitales no existirían del mismo modo sin la tecnología que las sostiene.

Esta diferencia es importante porque modifica el criterio de inversión. Una tecnología secundaria puede ser necesaria para mejorar eficiencia o cumplir normas. Una tecnología central puede definir la posibilidad misma de competir.

## **1.20 Ventaja competitiva e inversión tecnológica**

La incorporación de tecnología debe vincularse con los objetivos de la organización. Agregar tecnología no mejora automáticamente un proceso. Puede hacerlo más rápido, más trazable, más seguro o más escalable, pero también puede aumentar costos, complejidad y dependencia de proveedores.

Antes de invertir en tecnología se debe analizar qué problema se busca resolver, qué proceso se quiere mejorar, qué datos se necesitan, qué beneficios se esperan, qué costos se asumirán y qué riesgos se incorporan. La organización tiene recursos limitados y toda inversión tecnológica compite con otras inversiones posibles.

La tecnología genera ventaja competitiva cuando permite hacer algo mejor que los competidores, reducir costos, mejorar la experiencia del cliente, ampliar canales, explotar

información, aumentar la capacidad operativa o sostener una estrategia diferenciada. Si no aporta valor, eficiencia, control o cumplimiento necesario, su incorporación debe ser revisada.

### **1.21 Sistemas legados y recambio tecnológico**

Los sistemas legados son tecnologías antiguas o basadas en plataformas que ya no representan el estado del arte, pero que continúan siendo utilizadas por la organización. No debe confundirse sistema legado con sistema inútil. Un sistema puede ser antiguo y seguir cumpliendo funciones críticas.

Muchas organizaciones continúan operando con sistemas legados porque el costo de reemplazo es alto, porque el sistema contiene conocimiento acumulado, porque los procesos dependen de él o porque el riesgo de migración es significativo. En bancos, aseguradoras, organismos públicos y grandes empresas, los sistemas centrales pueden haber sido contruidos hace décadas y aun así seguir sosteniendo operaciones diarias.

El recambio tecnológico requiere evaluar conversión, migración, pruebas, capacitación, continuidad del negocio, integraciones, datos históricos y riesgos de pérdida de información. No se trata solo de una decisión técnica. Es una decisión de negocio que puede afectar operaciones, clientes, cumplimiento normativo y costos.

### **1.22 La decisión de negocio frente a la decisión técnica**

La gestión de tecnologías de la información no puede quedar reducida a la mirada técnica. La decisión técnica puede indicar que una solución es moderna, eficiente o conveniente desde el punto de vista informático. Sin embargo, la decisión de negocio debe considerar si esa solución sirve para la organización, si responde a sus procesos, si genera beneficios y si puede ser adoptada por los usuarios.

El administrador debe participar en estas decisiones porque conoce procesos, objetivos, restricciones, recursos y necesidades de información. La tecnología debe alinearse con la estrategia y con la operación. Cuando esa alineación no existe, la organización puede adquirir sistemas costosos que no resuelven sus problemas reales.

La incorporación tecnológica exige diálogo entre áreas. Tecnología debe comprender el negocio. El negocio debe comprender las posibilidades y limitaciones de la tecnología. La decisión adecuada surge de esa interacción.

### **1.23 Datos, información y calidad de decisión**

Los datos son registros de hechos. La información surge cuando esos datos se procesan, contextualizan y presentan de manera útil para un destinatario. La calidad de una decisión depende, entre otros factores, de la calidad de los datos, de su oportunidad, de su relevancia, de su interpretación y de la capacidad de quienes deciden.

Tomar decisiones sin datos es posible, pero no es recomendable como práctica de gestión. Tomar decisiones con datos no garantiza resultados correctos, pero mejora la calidad del proceso decisorio. La información permite comparar, justificar, controlar y aprender.

La organización debe evitar dos errores frecuentes. El primero consiste en creer que el pasado se repetirá automáticamente. El segundo consiste en creer que un sistema decide por la organización. Los sistemas ofrecen elementos para decidir; la responsabilidad de decidir sigue siendo humana y organizacional.

### **1.24 Inteligencia de negocios, analítica y pronóstico**

La inteligencia de negocios, la analítica de datos y los modelos de pronóstico amplían la capacidad de análisis de la organización. Permiten interpretar datos históricos, detectar patrones, construir indicadores, evaluar tendencias y proyectar posibles comportamientos futuros.

Estas herramientas se vuelven especialmente relevantes cuando la organización necesita planificar demanda, estimar ventas, administrar inventarios, definir promociones, evaluar precios o anticipar necesidades financieras. Sin embargo, requieren datos confiables, criterios de análisis adecuados y comprensión del negocio.

El pronóstico no elimina la incertidumbre. Su valor consiste en hacer explícitos los supuestos, ordenar el análisis y mejorar la discusión de alternativas. Una organización que pronostica con datos de calidad está en mejores condiciones que una que decide

únicamente por intuición, aunque ninguna herramienta elimine completamente el riesgo de error.

## 1.25 Ideas clave

- Las tecnologías de la información deben analizarse según las necesidades de los distintos niveles organizacionales.
- Una transacción es todo intercambio que debe registrarse en un sistema de información.
- La complejidad de una transacción depende de sus pasos, participantes, duración, datos requeridos y controles.
- El procesamiento en línea se utiliza cuando el resultado de la transacción debe conocerse inmediatamente.
- El procesamiento por lotes se utiliza cuando las transacciones pueden acumularse y procesarse en un momento posterior.
- Los TPS registran operaciones y constituyen la base de datos histórica de la organización.
- Los MIS organizan información para la gestión y producen reportes habituales, comparativos y periódicos.
- Los DSS incorporan modelos, variables y escenarios para apoyar decisiones futuras.
- Los ESS presentan información agregada para decisiones estratégicas de alta dirección.
- La información histórica es necesaria, pero no alcanza para predecir el futuro sin considerar variables externas.
- La tecnología puede ser soporte del negocio o parte central del negocio, según el modelo organizacional.
- Incorporar tecnología no garantiza eficiencia ni ventaja competitiva si no existe ajuste con los procesos y objetivos.
- Los sistemas legados pueden seguir siendo críticos aunque no representen tecnología moderna.
- La decisión tecnológica debe ser también una decisión de negocio.
- Los sistemas no reemplazan el criterio de gestión: aportan elementos para decidir.



## 1.26 Preguntas de evaluación

- Explique por qué una organización puede analizarse mediante los niveles operativo, táctico y estratégico.
- Defina el concepto de transacción desde la perspectiva de las tecnologías de la información.
- Indique por qué una extracción de dinero en un cajero automático puede ser tecnológicamente compleja aunque el usuario la perciba como simple.
- Compare una transacción simple y una transacción compleja utilizando criterios administrativos y tecnológicos.
- Explique la diferencia entre procesamiento en línea y procesamiento por lotes.
- Justifique por qué la criticidad del factor tiempo es el criterio central para diferenciar transacciones en línea y por lotes.
- Identifique qué tipo de sistema se utiliza principalmente para registrar ventas, pagos, inventarios y remuneraciones.
- Explique qué información debería aportar un sistema de gestión a un mando medio.
- Diferencie un TPS de un MIS en función del tipo de usuario y la finalidad de uso.
- Explique por qué los TPS y MIS trabajan principalmente con datos históricos.
- Indique qué aporta un DSS que no aporta un reporte gerencial tradicional.
- Explique por qué no es correcto proyectar el futuro copiando directamente los datos del pasado.
- Describa la función de un ESS y explique por qué trabaja con información agregada.
- Analice por qué una misma tecnología puede ser secundaria para una empresa y central para otra.
- Explique la diferencia entre proceso funcional y solución técnica mediante un ejemplo.
- Justifique por qué la incorporación de tecnología debe evaluarse como una decisión de negocio.
- Explique qué riesgos existen al reemplazar un sistema legado sin analizar adecuadamente los procesos.
- Indique por qué una decisión basada en datos puede mejorar la calidad del proceso decisorio, aunque no garantice un resultado correcto.

- Relacione inteligencia de negocios, analítica y pronóstico con la toma de decisiones en administración.
- Proponga un ejemplo de una organización en la que un DSS pueda ayudar a decidir sobre demanda futura, inventario o precios.

## 1.27 Glosario de términos y siglas en inglés

| Término o sigla       | Explicación                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATM                   | Automatic Teller Machine. Cajero automático. Dispositivo utilizado para realizar operaciones bancarias como extracciones, consultas, depósitos o transferencias.                             |
| Batch                 | Procesamiento por lotes. Forma de procesar transacciones acumuladas en una ventana posterior, en lugar de procesarlas una por una en tiempo real.                                            |
| Big Data              | Conjunto de enfoques y tecnologías orientadas al tratamiento de grandes volúmenes de datos, con alta variedad y velocidad de generación.                                                     |
| Business Intelligence | Inteligencia de negocios. Conjunto de herramientas, procesos y modelos que permiten transformar datos en información útil para la toma de decisiones.                                        |
| Cloud                 | Nube. Modelo de provisión de infraestructura, plataformas o software mediante servicios accesibles por red, sin que la organización administre necesariamente toda la infraestructura local. |
| Core business         | Negocio principal. Actividad central que explica la existencia, los ingresos o la propuesta de valor principal de una organización.                                                          |

|               |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dashboard     | Tablero de control. Visualización sintética de indicadores, métricas y alertas relevantes para gestionar o decidir.                                                                               |
| Data Mining   | Minería de datos. Proceso de exploración de datos para encontrar patrones, relaciones o comportamientos relevantes.                                                                               |
| DSS           | Decision Support System. Sistema de soporte o apoyo a la toma de decisiones. Combina datos, modelos y escenarios para evaluar alternativas.                                                       |
| ERP           | Enterprise Resource Planning. Sistema integrado de planificación de recursos empresariales. Permite gestionar procesos como finanzas, compras, ventas, inventario, producción y recursos humanos. |
| ESS           | Executive Support System. Sistema de soporte ejecutivo. Presenta información agregada y estratégica para la alta dirección.                                                                       |
| Forecasting   | Pronóstico. Estimación de escenarios o comportamientos futuros a partir de datos, modelos y supuestos.                                                                                            |
| Legacy system | Sistema legado. Sistema antiguo o basado en tecnologías anteriores que continúa siendo utilizado por la organización.                                                                             |
| MIS           | Management Information System. Sistema de información gerencial. En muchos contextos se lo denomina sistema de gestión. Provee reportes e información para mandos medios y gestión táctica.       |
| NFC           | Near Field Communication. Tecnología de comunicación de corto alcance que permite pagos o intercambios de datos acercando dispositivos compatibles.                                               |

|                  |                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Online           | En línea. Procesamiento en el que la transacción se completa y su resultado queda disponible al finalizar su propio tiempo de ejecución.      |
| POS              | Point of Sale. Punto de venta. Sistema o terminal utilizado para registrar ventas, cobrar y emitir comprobantes.                              |
| QR               | Quick Response. Código bidimensional que permite representar información y suele utilizarse para pagos, identificación o acceso a enlaces.    |
| Software factory | Fábrica de software. Organización o equipo especializado en desarrollar software, generalmente bajo requerimientos específicos de un cliente. |
| TPS              | Transaction Processing System. Sistema de procesamiento de transacciones. Registra y procesa intercambios operativos de la organización.      |
| Web service      | Servicio web. Mecanismo de integración que permite que distintos sistemas intercambien información mediante protocolos estándar.              |
| Workflow         | Flujo de trabajo. Secuencia de tareas, reglas y responsables que permiten ejecutar un proceso dentro de una organización.                     |