

44 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 19 y 20, 2024

Decisiones críticas, de Phineas Gage a la selección de sistemas de gestión

Ricardo A. Yagüe

Universidad Nacional de Cuyo

SUMARIO

1. Toma de decisiones y funciones ejecutivas
2. Las funciones ejecutivas y la selección de sistemas de gestión
3. Malas decisiones a la hora de elegir sistemas de gestión
4. Algunos casos de éxito en la implementación de sistemas
5. Conclusiones

Para comentarios:
ricardo.yague@fce.uncu.edu.ar

Resumen

Este trabajo analiza la relación entre las funciones ejecutivas y la toma de decisiones en el contexto empresarial, utilizando el caso de Phineas Gage como un ejemplo emblemático de cómo las lesiones cerebrales pueden afectar la capacidad de tomar decisiones racionales. Se exploran los desafíos asociados con la selección de sistemas de gestión, destacando la importancia de realizar un análisis crítico y planificado para evitar errores costosos. Además, se presentan casos documentados de fracasos en la implementación de software, como los incidentes de Target y Boeing, que subrayan las consecuencias de decisiones apresuradas. Por otro lado, existen ejemplos exitosos, como Coca-Cola, Danone, Toyota y otros, que demuestran cómo una elección informada puede llevar a mejoras significativas en la eficiencia operativa y satisfacción del cliente.

1. Toma de decisiones y funciones ejecutivas

El caso de Phineas Gage demostró cómo una lesión en el lóbulo frontal puede alterar las funciones ejecutivas del cerebro, afectando significativamente la capacidad para tomar decisiones, planificar a largo plazo, evaluar riesgos y controlar impulsos. Estas son funciones críticas en el proceso de selección de un ERP, donde se deben considerar múltiples variables como costos, beneficios, escalabilidad, integración con otros sistemas, y las necesidades específicas de la empresa.

El accidente. “(...) *the powder exploded, carrying an iron instrument through his head an inch and a fourth in circumference, and three feet and eight inches in length, which he was using at the time. The iron entered on the side of his face, shattering the upper jaw, and passing back of the left eye, and out at the top of the head. The most singular circumstances connected with this melancholy affair is, that he was alive at two o'clock this afternoon, and in full possession of his reason, and free from pain.*”¹

El 13 de septiembre de 1848, Phineas Gage, un capataz de 25 años que trabajaba en la construcción de una línea férrea en Vermont, sufrió un grave accidente cuando una barra de hierro le atravesó el cráneo tras una explosión accidental. A pesar de la severidad de la herida, Gage se mostró consciente y capaz de relatar lo ocurrido inmediatamente después del accidente. Fue atendido por el doctor John Martyn Harlow, quien logró estabilizar su condición al detener la hemorragia y tratar la infección en las semanas siguientes.

Gage se recuperó notablemente y continuó su vida, trabajando durante ocho años en Valparaíso, Chile, antes de regresar a Estados Unidos. Sin embargo, en 1860 comenzó a experimentar crisis comiciales que culminaron en su muerte el 21 de mayo de ese mismo año.

¹ *Medical Miscellany*. Boston Medical Surgery Journal, 1849, 39: 506-507.

Este caso es significativo en el estudio de las funciones ejecutivas del cerebro debido a los cambios notables en la personalidad y comportamiento de Gage tras el accidente, lo que ha llevado a investigaciones sobre la relación entre las lesiones cerebrales y las funciones cognitivas superiores.

Durante los años siguientes al accidente, el comportamiento de Gage se vio modificado sensiblemente. Sus médicos, especialmente John Martyn Harlow, documentaron estos cambios comportamentales como parte del estudio sobre las funciones cerebrales y su relación con la personalidad. Según informes de la época, el accidentado sufrió cambios en la personalidad, como desinhibición social, se volvió impulsivo e incapaz de controlar emociones, su capacidad de tomar decisiones racionales se vio afectada así como su capacidad por empatizar con los demás. También presentó dificultades en las funciones ejecutivas como los problemas para planificar a largo plazo, controlar y resistir impulsos o incapacidad para adaptarse a nuevas situaciones. A nivel laboral debió cambiar de trabajo porque no recuperó el nivel de responsabilidad previo y sus relaciones familiares y personales se vieron afectadas por el comportamiento impulsivo y poco empático analizado previamente.

El accidente de Phineas Gage en 1848 no solo es un hito en la historia médica, sino también una metáfora poderosa para ilustrar cómo decisiones apresuradas y mal informadas pueden llevar a consecuencias desastrosas, tanto en la vida personal como en el ámbito empresarial.

2. Las funciones ejecutivas y la selección de sistemas de gestión

Las funciones ejecutivas son procesos cognitivos que permiten planificar, tomar decisiones, resolver problemas, controlar impulsos y realizar un seguimiento del progreso hacia metas. Estas funciones son cruciales en el contexto empresarial, especialmente al seleccionar un sistema de gestión adecuado. La calidad de esta decisión puede afectar significativamente la eficiencia operativa y el uso óptimo de los recursos.

Para elegir un buen sistema de gestión, se debe realizar un análisis crítico de las opciones disponibles analizando características, potencialidades, ventajas y desventajas de los sistemas teniendo en cuenta cómo se mantiene la coherencia interna entre las necesidades y objetivos de la organización y el sistema de gestión y su estrategia de implementación. Se debe realizar una correcta planificación para evaluar los riesgos asociados a la selección del sistema los cuales no solo están relacionados con el sistema en sí mismo, sino también con la solidez de la empresa proveedora en el mercado, lo cuál garantizará la existencia de nuevas versiones y soluciones de problemas en las versiones vigentes así como el modo de implementación. La selección de un sistema de gestión no debe ser una decisión reactiva; requiere planificación. Para todo esto, las funciones ejecutivas permiten establecer criterios claros y definir un proceso estructurado para la selección.

Algunos aspectos clave a considerar al elegir un sistema de gestión

Al momento de seleccionar un sistema de gestión, es fundamental tener en cuenta varios factores que impactarán en la administración eficiente de los recursos financieros de la organización tanto en el corto como en el largo plazo evitando dolores de cabeza futuros:

- *Necesidades organizacionales:* ¿Qué necesita específicamente la empresa del sistema? Comprender las necesidades específicas de la organización es primordial. Esto incluye analizar procesos actuales, identificar áreas de mejora y definir objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- *Escalabilidad:* ¿Cómo acompañará el sistema al crecimiento de la organización? El sistema debe ser capaz de crecer junto con la organización. Evaluar si el software puede adaptarse a cambios futuros es esencial para evitar costos adicionales y complicaciones en el futuro. A veces las organizaciones contratan sistemas muy limitados y cuando toman la decisión de contratar un sistema más avanzado deben pasar por difíciles procesos de adaptación y capacitación del personal.
- *Usabilidad:* ¿Qué tan amigable es el sistema para los usuarios? Un sistema intuitivo y fácil de usar facilitará la adopción por parte del personal. Aquí entran en juego las funciones ejecutivas de los empleados, quienes interactuarán con el nuevo sistema y se adaptarán a él.
- *Integración con procesos de la organización:* ¿Cómo se adapta el sistema a los procesos organizacionales? Es importante considerar cómo el nuevo sistema se integrará con los procesos de la empresa. En este sentido el sistema debería adaptarse a la empresa y no la empresa al sistema.
- *Costos totales:* ¿Cuáles son los costos asociados al sistema? Más allá del costo inicial del software, hay que considerar los costos asociados con su implementación, mantenimiento y capacitación del personal. Se debe realizar un análisis financiero completo para evitar sorpresas posteriormente.
- *Soporte técnico y actualizaciones:* ¿Cómo acceder al soporte técnico? La disponibilidad de soporte técnico adecuado y actualizaciones regulares es crucial para garantizar que el sistema funcione sin problemas a lo largo del tiempo. Además también es importante analizar y tener en cuenta el costo de este soporte y actualizaciones. Hoy, gracias a las tecnologías de comunicación se puede obtener soporte a distancia, lo cuál incrementa la cantidad de oferentes de servicios de implementación.

3. Malas decisiones a la hora de elegir sistemas de gestión

*Target y su expansión a Canadá*²

Target, de Estados Unidos estaba analizando su expansión a Canadá. Para ese entonces, tenía su propio sistema de gestión para gestionar surtido, logística, envíos, existencias entre otras. La decisión lógica en aquel momento hubiera sido entonces utilizar ese mismo sistema para Target Canadá, ya que sus empleados podrían aprender de los conocimientos de los empleados de Estados Unidos. Sin embargo, la tecnología no estaba construida para utilizarse en el extranjero y requería personalizaciones y en algunos casos nuevos caracteres y el cambio de idioma al Francés. Estos cambios requerían tiempo, tiempo que Target no tenía, y así como Phineas Gage, la empresa tomó una decisión apresurada buscando una solución que pueda implantarse rápidamente aún cuando la empresa tenía poca experiencia en su uso.

Target decidió implementar el sistema SAP, considerado el estándar dorado para la gestión de inventarios, con el objetivo de optimizar sus operaciones en Canadá y eventualmente en Estados Unidos. Sin embargo, a pesar de que SAP es altamente valorado, su implementación resultó ser un desafío significativo.

A partir de 2012, comenzaron a surgir problemas durante la preparación para la apertura de las tiendas. Se presentaron errores en la gestión de la cadena de suministro, como mercancías que no cabían en los contenedores de envío y dificultades para procesar productos en los centros de distribución. Estos problemas se debieron a errores en la información contenida en el sistema SAP, que era esencial para el movimiento adecuado del inventario.

El equipo encargado de introducir datos se enfrentó a una tarea monumental: ingresar información precisa para alrededor de 75,000 productos bajo una presión considerable. La falta de experiencia del personal y la ausencia de un sistema de verificación contribuyeron a una alta tasa de errores en los datos ingresados. Se estimó que solo el 30% de la información era correcta, en comparación con un 98-99% esperado en Estados Unidos.

La situación se volvió crítica, obligando a Target a revisar manualmente cada línea de datos introducida, lo que resultó ser un proceso arduo y complicado. La presión por abrir las tiendas sin haber construido una red adecuada para asegurar la precisión de los datos llevó a una serie de fallas operativas que amenazaron la cadena de suministro.

*Knight Capital. Un caso de implementación impulsiva*³

El 1 de agosto de 2012, Knight Capital, una empresa dedicada al trading y a la negociación de alta frecuencia (HFT), experimentó un fallo tecnológico catastrófico que resultó en pérdidas de 440 millones de dólares en solo 45 minutos. Este incidente se debió a un bug en el software que provocó la emisión de órdenes de compra y venta erráticas para 148 compañías, algunas multiplicando su precio por cinco respecto al día anterior.

² Distrito Emprendedor (2020). *La gran falla de Target en Canadá*. Medium, Dic 29.

³ Ibáñez, A. (2012, 7 de agosto). *El fallo de software que propició un desastre bursátil de 440 millones de dólares en 45 minutos*. RTVE, Ago 7.

Knight Capital operaba con un sistema complejo diseñado para ejecutar transacciones en milisegundos, pero el fallo se debió a la instalación reciente de un nuevo software que no fue probado adecuadamente antes de su implementación. Como resultado, las órdenes erróneas fueron consideradas válidas y ejecutadas, causando una distorsión significativa en el mercado.

La falta de pruebas rigurosas y la presión por operar rápidamente contribuyeron a la aparición del bug. El equipo de trading comenzó a desviar órdenes a competidores, pero el daño ya estaba hecho: la compañía vio caer su valor en bolsa un 63% al final del día, seguido por otro 32% al día siguiente.

A pesar de que algunas operaciones fueron anuladas, la mayoría del daño fue irreparable. Para evitar la quiebra, Knight Capital tuvo que obtener 400 millones de dólares en financiamiento adicional de nuevos inversores, quienes asumieron el control de la empresa. Este episodio destaca cómo un fallo en los sistemas de gestión puede tener consecuencias devastadoras y plantea interrogantes sobre la seguridad tecnológica en el sector financiero.

*Sony y la inseguridad en los datos*⁴

En abril de 2011, Sony sufrió un ataque cibernético masivo que puso al descubierto una falla en su infraestructura de gestión y seguridad de sus sistemas los cuales no protegieron la información de millones de usuarios. En concreto, se filtraron datos de 77 millones de cuentas, inclusive datos financieros.

Como consecuencia del ataque, los servicios fueron interrumpidos durante varias semanas y esto afectó tanto las ventas como la confianza de los clientes hacia la empresa. Además Sony enfrentó demandas y costos relacionados con la restauración del servicio, implementación de mejoras en la seguridad así como un duro golpe a su reputación. Aunque no se confirmaron robos directos de datos de tarjetas de crédito, el riesgo asociado al uso compartido de contraseñas y datos personales podría llevar a futuros fraudes, lo que representa un costo potencial significativo tanto para los usuarios como para Sony.

Boeing y el horror en el aire

En octubre de 2018 y marzo de 2019 ocurrieron dos accidentes fatales, el primero con las líneas de Lion Air y el segundo de las Ethiopian Airlines que provocaron la muerte de 346 personas. Ambos incidentes estuvieron relacionados con fallos en el sistema MCAS que aún tienen a la empresa en vilo.⁵

Si bien el software MCAS fue señalado como el culpable principal, hubieron otros factores que contribuyeron a estas tragedias, incluyendo decisiones de diseño, falta de formación adecuada para los pilotos y problemas en la cultura corporativa de Boeing. Esto pone de relieve la importancia de mantener la congruencia entre la implementación de un software de gestión y las necesidades y realidad propia de la empresa. El sistema MCAS estaba diseñado para evitar que el avión entrara en pérdida al ajustar automáticamente el ángulo de ataque. Sin embargo,

⁴ BBC News (2011). *Roban datos de decenas de millones de usuarios de PlayStation*. BBC Mundo, Abr 27.

⁵ Pastor, J. (2019). *Boeing y sus 737 Max ante el caos: el software MCAS se sitúa como claro culpable, pero hubo otros ingredientes en estas tragedias*. Xataka, Mar 18.

se activaba erróneamente debido a datos incorrectos de sensores, llevando a un descenso involuntario del avión. Los pilotos no fueron adecuadamente informados sobre la existencia y funcionamiento del MCAS, lo que limitó su capacidad para reaccionar ante situaciones críticas.

Como consecuencia de los accidentes, la aeronave fue prohibida en todo el mundo, lo que causó enormes pérdidas económicas para Boeing y una crisis de confianza entre las aerolíneas y los consumidores.

La mala elección de sistemas y las finanzas corporativas

Las malas elecciones anteriores se conectan claramente con el ámbito de las finanzas corporativas:

- **Toma de decisiones financieras:** La habilidad para evaluar opciones y anticipar riesgos es fundamental en finanzas. Las decisiones impulsivas o mal informadas pueden llevar a inversiones fallidas y pérdidas económicas.
- **Gestión del riesgo:** Las empresas deben implementar estrategias sólidas, incluso al elegir un sistema de gestión, para identificar y mitigar riesgos asociados con la adopción de nuevas tecnologías. Esto incluye realizar pruebas exhaustivas antes del lanzamiento de estos sistemas, sobre todo aquellos que son críticos.
- **Impacto en el valor accionario:** Los fracasos tecnológicos pueden resultar (y han resultado) en caídas significativas del valor accionario, afectando no solo a los inversores actuales sino también a futuras oportunidades de financiamiento. El caso de Knight Capital y el de Boeing (ilustración 1) son una muestra clara de eso.

Ilustración 1: Boeing Inc Precio de la acción 2019-2021



Fuente: TradingView

4. Algunos casos de éxito en la implementación de sistemas

Odoo en Toyota

Toyota implementó Odoo para mejorar la gestión de sus operaciones internas en varias divisiones. Al utilizar Odoo como ERP (Enterprise Resource Planning), Toyota logró integrar diferentes áreas como producción, logística y ventas. De este modo mejoró la eficiencia operativa facilitando el flujo de información entre departamentos, reduciendo tiempos muertos y mejorando la coordinación. Además, al optimizar procesos internos mediante Odoo, Toyota pudo reducir costos operativos significativos.

“Lo más positivo, tal y como señala Cyril Cottet el IT/IS Manager es que han conseguido integrar todos sus sistemas heredados existentes a Odoo, por lo que los empleados pudieron adaptarse rápidamente al nuevo flujo de trabajo.

“Además, el ahorro de tiempo, el bien más escaso. Ahora, los mismos procesos se realizan de una forma más ordenada, eficiente y eficaz, lo que hace que la elección de Odoo fuese todo un acierto.”⁶

Salesforce en Coca-Cola

Coca-Cola implementó Salesforce, una plataforma líder en gestión de relaciones con clientes (CRM), para mejorar su comunicación y gestión de datos con distribuidores y minoristas. Esta decisión permitió a la empresa gestionar mejor sus relaciones, personalizando la comunicación y aumentando la satisfacción del cliente. Como resultado, Coca-Cola experimentó un aumento notable en las ventas al identificar oportunidades a través del análisis de datos en tiempo real.

SAP en Unilever

Unilever, una de las mayores empresas de bienes de consumo del mundo, optó por implementar SAP para integrar sus procesos financieros y operativos. Esta decisión resultó en una mayor eficiencia operativa al consolidar sus operaciones globales, mejorando la visibilidad y el control sobre sus procesos internos. Además, Unilever logró reducir significativamente sus costos operativos al optimizar su cadena de suministro y mejorar la gestión del inventario.

Odoo en Danone

Danone, una multinacional francesa especializada en productos lácteos y alimentos saludables, utilizó Odoo para gestionar su cadena de suministro. Odoo permitió a Danone tener una visión clara y actualizada sobre su inventario y distribución. En tanto a la logística, la implementación de Odoo resultó en una mejora significativa en los tiempos de entrega y satisfacción del cliente.

⁶ Factor Libre (2017). *La experiencia de Toyota con Odoo ERP*. En factorlibre.com, Feb 23.

Microsoft Dynamics en BMW

BMW utilizó Microsoft Dynamics para optimizar su gestión de relaciones con clientes y mejorar su cadena de suministro. La implementación de este sistema permitió a BMW automatizar procesos clave, lo que resultó en una mayor eficiencia y reducción de errores manuales. Asimismo, Microsoft Dynamics ayudó a la empresa a ofrecer un servicio más personalizado a sus clientes, mejorando así la satisfacción general.

Workday en Netflix

Netflix decidió implementar Workday, un sistema de gestión del capital humano (HCM), para gestionar su fuerza laboral y los procesos relacionados con recursos humanos. Esta herramienta permitió a Netflix gestionar eficazmente el talento y los recursos humanos, facilitando el seguimiento del rendimiento y desarrollo profesional. Además, Workday proporcionó análisis en tiempo real sobre la fuerza laboral, permitiendo a Netflix tomar decisiones informadas sobre contratación y desarrollo organizacional.

Bejerman en Sancor Seguros

El Grupo Sancor Seguros, una de las aseguradoras más grandes de Argentina, buscaba optimizar su gestión administrativa y operativa. Bejerman implementó su software ERP para integrar diferentes áreas del negocio, como finanzas, recursos humanos y gestión de pólizas. La integración de procesos permitió una mejora significativa en la eficiencia operativa, reduciendo tiempos de respuesta y mejorando la atención al cliente. El sistema proporcionó informes financieros más precisos y en tiempo real, lo que facilitó la toma de decisiones estratégicas.

Oracle Cloud en Zoom Video Communications

Durante el aumento masivo de usuarios debido a la pandemia, Zoom implementó Oracle Cloud para gestionar su infraestructura tecnológica y mejorar su rendimiento operativo. Esta migración permitió a Zoom escalar rápidamente su infraestructura para satisfacer la creciente demanda sin interrupciones. Además, Oracle Cloud mejoró el rendimiento general del servicio, ofreciendo una experiencia más fluida para los usuarios.

HubSpot en HubSpot (Caso Interno)

Finalmente, HubSpot decidió implementar su propio software CRM para gestionar sus operaciones internas. Utilizando su propia plataforma, HubSpot logró automatizar procesos de marketing y ventas, lo que contribuyó a un crecimiento significativo en sus ingresos. La capacidad de analizar datos sobre clientes potenciales permitió a HubSpot afinar su estrategia comercial y aumentar su tasa de conversión.

Odoo en Pirelli

La famosa marca italiana de neumáticos Pirelli implementó Odoo para gestionar sus operaciones comerciales. Gracias al sistema Pirelli logró automatizar varias funciones administrativas que anteriormente eran manuales. La capacidad analítica integrada ayudó a Pirelli a tomar decisiones más informadas basadas en datos precisos.

5. Conclusiones

Los casos presentados en este trabajo destacan la relevancia de las funciones ejecutivas en la toma de decisiones empresariales. El accidente de Phineas Gage ilustra cómo una alteración en estas funciones puede llevar a decisiones erróneas y consecuencias desastrosas. A su vez, los fracasos documentados en la selección de sistemas de gestión, como los incidentes con Target y Boeing, subrayan la necesidad de un enfoque metódico, serio y reflexivo al elegir tecnologías críticas para las organizaciones.

Por otro lado, los ejemplos exitosos de empresas que han implementado soluciones efectivas, como Coca-Cola, Danone y Toyota entre otros, demuestran que una elección informada puede resultar en mejoras significativas en tanto a la eficiencia operativa y satisfacción del cliente. En consecuencia, es fundamental que las organizaciones realicen un análisis exhaustivo y planificado al seleccionar sistemas tecnológicos para garantizar no solo su éxito operativo sino también en el servicio de posventa, existencia de implementadores sólidos y su sostenibilidad financiera a largo plazo.