

Organizaciones inteligentes y Gobierno Ti

Guastavino Mosna, María Lorena y Moreiro Flavia. S.

*Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE.
Material de cátedra "Sistemas y Organizaciones" - Año 2018.*

La globalización de los mercados, el acelerado desarrollo tecnológico y la dinámica en la competitividad en todos los productos y servicios, son factores que están siendo afrontados por las organizaciones. En virtud de ello, rediseñan sus estructuras y formas de operar para transformarse en **organizaciones inteligentes**, en las que todos sus integrantes se involucran en identificar y resolver problemas, procuran aprender continuamente y mejorar sus competencias (Instituto Internacional de Investigación de Tecnología Educativa, s.f).

De acuerdo a Senge (2008) la organización inteligente es aquella en donde las personas expanden continuamente su capacidad para crear los resultados que verdaderamente quieren, en la que se cultivan nuevas maneras de pensar, en donde la aspiración colectiva queda en libertad y las personas aprenden a aprender juntas.

En estas organizaciones la base de las actividades está en el conocimiento, lo que significa que están diseñadas para manejar datos, información e ideas, en donde sus miembros deben aprender continuamente y tener la habilidad para identificar y resolver los problemas propios de su actividad así como también especializarse en varias tareas.

Además, a través de la creación de un ambiente laboral favorable, busca asegurar que todos los miembros de la misma pongan en práctica su capacidad de comprender, de adquirir compromisos, de asumir responsabilidades y buscar su continuo crecimiento (Arano, Cano, Olivera, 2012).

En este contexto, la responsabilidad de la dirección es crear una capacidad de aprendizaje organizacional.

Aprendizaje organizacional

En las organizaciones tradicionales, las ventajas competitivas y los resultados exitosos, se logran principalmente a través de las habilidades financieras, de mercadotecnia y tecnológicas. La capacidad financiera se alcanza mediante eficiencia en las finanzas, reflejada en decisiones de inversión adecuadas y en el incremento en utilidades para los accionistas. La capacidad de la mercadotecnia organizacional se manifiesta en crear los productos adecuados, establecer una relación cercana con el cliente y hacer un mercadeo efectivo de los productos y/o servicios. La habilidad tecnológica se refiere a la innovación, la investigación y el desarrollo de los nuevos productos y las tecnologías de producción más avanzadas.

No obstante, el reto de las corporaciones actuales es el de convertirse en organizaciones aprendientes, empresas con la capacidad de responder favorablemente al medio en constante cambio que la rodea (Valdés, 2002). Esta habilidad proporciona la ventaja competitiva de elevar a las capacidades mencionadas anteriormente a un nivel más alto.

Para ello se requiere administrar su propio conocimiento y habilidades, para poder lograr sus objetivos competitivamente, logrando de este modo explotar la creatividad y la capacidad de aprendizaje de sus trabajadores.

El aprendizaje organizacional busca que la empresa se convierta en un sistema en el que cada parte dependa de la otra y en la que el conocimiento de las mismas se refleje en la visión de ser un organismo vivo que debe aprender y cambiar respondiendo a las exigencias de su entorno. De hecho, es uno de los principales factores por los que la empresa logra tener o no el éxito esperado.

Características de una organización inteligente

En la organización inteligente, los miembros contribuyen a la dirección estratégica identificando necesidades, de forma que la estrategia emerge de un equipo relacionado directamente con los usuarios, y surge de la visión compartida que se tiene del futuro de la organización. Sus partes cambian independientemente, pero sin perder de vista su misión como parte de un todo. Además de una responsabilidad mayor para los miembros, tanto con relación a medios como a fines, el cambio de una organización tradicional a una inteligente se asocia con un liderazgo reflexivo, el empowerment, estrategias que no sólo vienen de la alta dirección, una cultura fuerte, información compartida y un cambio en las estructuras y sistemas. (INITE, op. cit.)

a) Liderazgo reflexivo: Los líderes de las organizaciones inteligentes tienen tres roles distintivos:

1- Diseñar la arquitectura social: Se relaciona con el comportamiento y las actitudes del personal, incluyendo aquellas que no se manifiestan. La primera tarea al diseñar la arquitectura social consiste en desarrollar las ideas de propósito, misión y el conjunto de valores que van a guiar a los empleados.

2- Crear una visión compartida: Es una visión de un futuro ideal para la organización que puede ser creada por el líder o requerir de la intervención de los empleados, y en donde lo importante es que sea entendida y difundida a toda la organización. Los empleados están libres para resolver los resultados deseados a corto plazo, siempre que colaboren para lograr los de largo plazo. Sin embargo, sin una visión compartida, las acciones de los empleados no contribuirán al todo, y sólo fragmentarán los esfuerzos en direcciones distintas.

3- Liderazgo de servicio: Las organizaciones inteligentes son construidas por líderes serviciales que ofrecen su ayuda a otros y se subordinan a la visión organizacional. Los líderes reflexivos proporcionan ideas, información y poder.

b) Empowerment: Estas organizaciones suelen facultar a los empleados (empowerment) en un alto grado. Los líderes reconocen que la gente nace con curiosidad y que experimentan satisfacción al aprender. Por ello, se desarrollan estas habilidades intrínsecas de las personas y se fomenta que la gente trabaje en equipo para identificar necesidades y resolver problemas.

c) Estrategia emergente: En estas organizaciones, la estrategia de negocios emerge tanto de abajo hacia arriba como de arriba hacia abajo. Los empleados están en contacto directo con los clientes, proveedores y las nuevas tecnologías, identificando y satisfaciendo sus necesidades. Por esto, son ellos los que propondrán nuevos productos que definirán la estrategia de la compañía en el futuro. Los empleados de

niveles inferiores no están en desventaja respecto a la alta dirección en cuanto a información de los cambios de mercado o tecnológicos.

d) Fortaleza cultural: Una real organización inteligente debe tener los siguientes valores:

1- El todo es más valioso que las partes, y las barreras internas no deben existir. Enfatizar la compañía como un todo y eliminar las fronteras entre departamentos, permite el libre flujo de personas, ideas e información lo cual facilita la acción coordinada que permitirá adaptarse a un ambiente cambiante e incierto.

2- La cultura también aprecia el sentido de comunidad, y el afecto que se desarrolle entre los miembros de la organización. La organización se convierte en un lugar para crear una red de relaciones que nutre y desarrolla a cada miembro. A su vez, el afecto proporciona seguridad, de manera que es más fácil experimentar, se teme menos cometer errores y obtener de ellos los valiosos aprendizajes que beneficiarán a toda la organización.

e) Información compartida: La organización inteligente está llena de información. Para identificar necesidades y resolver problemas, la gente necesita saberlo que sucede alrededor suyo. Por ello, los datos acerca de presupuestos, ganancias y gastos de operación están disponibles para todos. El nivel de este intercambio de información debe mantenerse alto, ya que es mejor tener demasiada información que no tenerla suficiente.

f) Nuevas estructuras y sistemas: En la organización inteligente, la estructura vertical que separaba a los gerentes de los empleados deja de existir. A su vez, los puestos de jefes se reducen, y sus responsabilidades de capacitación, seguridad, administración de prestaciones, compras, decisiones de distribución de funciones y pago, se transfieren a los miembros de los equipos. Los sistemas de incentivos también cambian, ya que disminuyen las diferencias en las retribuciones de la alta dirección y de los empleados más bajos, y se incrementan los sistemas que incluyan alguna forma de participación en las utilidades de la empresa.

Organizaciones inteligentes y ventajas competitivas

La búsqueda de ventajas competitivas debe ser una constante. Un documento publicado por CISCO (s.f.) indica que las organizaciones inteligentes usan las condiciones del entorno para sacar provecho invirtiendo más en TI a fin de:

- Poder operar de manera rentable
- Alterar el actual modelo de negocios/operaciones para estar un paso más adelante de la competencia.

En esencia, las organizaciones inteligentes verán las condiciones del entorno como una oportunidad. Algunas estrategias utilizadas son:

1. Invertir en TI

Las organizaciones inteligentes reconocen que los departamentos de TI son en realidad una de las principales herramientas para reducir costos mediante la aplicación inteligente de tecnología a los procesos comerciales y la toma de decisiones pertinentes.

Por ello se incentiva a que las organizaciones aumenten su gasto en TI a fin de lograr mayores ahorros en toda la empresa.

2. Optimizar la infraestructura

La optimización de los recursos de hardware mediante la virtualización es una buena forma de ahorrar dinero. Así como la revisión puntual de los sistemas existentes. Es posible que algunos sistemas utilicen demasiados recursos en comparación con el valor que le entregan a la empresa. Dichos sistemas deben retirarse del servicio o reducirse. La idea es simplificar toda la infraestructura de TI. La simplicidad también ayuda a uniformar el funcionamiento de la organización y por lo tanto a reducir los costos de capacitación y operación para toda la empresa.

3. Establecer alianzas con otras organizaciones

Una estrategia más cooperativa brindará beneficios tanto a corto como largo plazo. La buena voluntad generada por esta estrategia profundizará la relación y muy probablemente generará un valor agregado mayor al que pueda alcanzar cada organización individualmente.

4. Procurar innovar para reducir costos

Los gerentes o mandos medios deben demostrar que la innovación ayuda a generar el ahorro generalizado que exigen los financieros.

5. Procurar innovar para aprovechar las megatendencias

Los líderes deben tener en cuenta tendencias más amplias, tales como la administración de talento, prácticas laborales (descentralización de la fuerza laboral). Además, a los gerentes se les incentiva a que presenten aplicaciones de TI innovadoras que permitan a la organización aprovechar estas tendencias.

6. Invertir en habilidades de TI y en sus estructuras correspondientes

Una parte importante de los costos de TI está compuesta por los profesionales de TI. La falta de uniformidad en la definición de funciones en la industria está causando un flujo ineficiente de talento. La inversión en una estructura que correlacione las especificaciones de roles internos con las del mercado reducirá el costo de la adquisición de talento. Invertir en vías claramente definidas de desarrollo profesional reducirá el costo de la retención de talento.

7. Fortalecer la gobernanza de TI

A nivel de las juntas directivas, la gobernanza empresarial es un tema fundamental. Dada la función de la TI en la gobernanza empresarial, es claramente importante que la gobernanza de la función de TI y sus recursos sea adecuada y transparente.

Siguiendo esta línea, y teniendo en cuenta el rol preponderante y fundamental que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan para el desarrollo de las organizaciones en el contexto actual, los equipos directivos y gerentes realizan enormes esfuerzos e inversiones con el objetivo de lograr mayor eficiencia, seguridad, cumplir con su misión y con los aspectos claves de su planeación estratégica. No obstante, Strassmann (2003) señala que entre la inversión en TIC y el retorno que se consigue de estas inversiones, no hay una relación directa.

En virtud de ello, alinearse a un enfoque de Gobierno de TI resulta clave para obtener un mayor valor de sus tecnologías y dar respuesta a los nuevos requerimientos organizacionales y del entorno, de la manera más eficiente.

Gobierno de TI

Gobierno TI puede definirse como una estructura de relaciones y procesos tendientes a dirigir y controlar a la organización hacia el logro de sus objetivos, manteniendo un adecuado equilibrio entre el riesgo y el retorno sobre inversiones en TI. Según Palao (2010), integra e institucionaliza las buenas prácticas para garantizar que las tecnologías de información en la empresa contribuyan al logro de los objetivos propuestos. Además, facilita que la empresa aproveche al máximo su información, maximiza los beneficios, capitaliza las oportunidades y gana ventajas competitivas. El IT Governance Institute (2008), sostiene que es el uso eficiente de los recursos de TI, para apoyar el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Un gobierno de TI eficaz se traducirá en la mejora del desempeño y en el cumplimiento de los requisitos externos.

Siguiendo a Porter (1985, en Marulanda et.al., 2009), las diferentes áreas implicadas en el gobierno TI son:

- la alineación estratégica: persigue la alineación con las estrategias del negocio, prestar un servicio fundamental para el logro de los objetivos organizacionales, desarrollar inversiones justas para el mejoramiento de la rentabilidad de la empresa y contar con información precisa y oportuna para la toma de decisiones.
- el valor derivado de la TI: busca mantener adecuados estándares de tiempo de entrega, un uso justo de los presupuestos y la satisfacción del cliente.
- el manejo de riesgos: implica la definición de políticas para el manejo de riesgos, la inclusión del sistema de control interno y el establecimiento de planes de contingencia
- la medición de desempeño: se utilizan sistemas para la medición de resultados y el uso de indicadores.

Es importante señalar que existen diferentes modelos para la implementación del gobierno TI, tales como ITIL, COBIT, Serie ISO, entre otras, que ayudan a alcanzar una ventaja competitiva para la organización. Marulanda (et.al., 2009) detalla las principales características de estos modelos:

Modelo ITIL: Las siglas de ITIL significan Information Technology Infrastructure Library o Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información, incluyendo redes de computadores y comunicación, hardware, software y documentación. Es una metodología desarrollada a finales de los años 80's por iniciativa del gobierno del Reino Unido, específicamente por la Oficina Gubernativa de Comercio Británica. ITIL proporciona una descripción detallada de una serie de buenas prácticas, con una amplia lista de roles, tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden adaptarse a cualquier organización de TIC.

En cuanto a la forma de uso de ITIL en Managed Services, postula que el servicio de soporte, la administración y la operación se realiza a través de cinco procesos: manejo de incidentes, manejo de problemas, manejo de configuraciones, manejo de cambios y manejo de entregas.

Modelo COBIT: La necesidad del aseguramiento del valor de las TIC, la administración de los riesgos asociados a las TIC, así como el incremento de requerimientos para controlar la información, son entendidos como elementos clave del gobierno de la empresa, y por lo tanto un aspecto crítico del control para el gobierno de TIC.

En este sentido, COBIT da soporte al gobierno de TI, al brindar un marco de trabajo que garantiza su alineación con el negocio, que capacitan el negocio y maximiza los beneficios, que los recursos de TIC se usen de manera responsable y que los riesgos se administren apropiadamente.

El enfoque hacia procesos de COBIT subdivide las TIC en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad: planear, construir, ejecutar y monitorear; ofreciendo una visión completa de las TIC. A su vez, los productos COBIT se han organizado en tres niveles diseñados para dar soporte a: administración y consejos ejecutivos; administración del negocio y de las TIC; profesionales en gobierno, aseguramiento, control y seguridad.

Medición del desempeño: Las métricas y metas en COBIT se definen a tres niveles:

1- Metas y métricas de TIC que establecen lo que el negocio espera de estas (lo que el negocio usaría para medir las TIC)

2- Metas y métricas que definen lo que el proceso de TIC debe generar para dar soporte a los objetivos de TIC

3- Métricas de desempeño de los procesos (miden su desempeño para indicar si es probable alcanzar las metas).

Serie ISO 27000: ISO/IEC 27000 es un conjunto de estándares desarrollados por ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission), que proporcionan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización, pública o privada, grande o pequeña. Entendiendo que la seguridad puede ser considerada como una medida de robustez de un sistema.

Elementos básicos para su desarrollo:

1- Arranque del proyecto: Inicialmente se deben tener en cuenta el compromiso de la Dirección, la planificación, fechas y responsables.

2- Implementación: Definir el plan de tratamiento de riesgos, implantarlo, llevar a cabo los controles, formación y concienciación, desarrollo del marco normativo necesario, gestionar las operaciones del SGSI y todos los recursos que se le asignen e implantar procedimientos y controles de detección y respuesta a incidentes de seguridad.

3- Seguimiento: Implica ejecutar procedimientos y controles de monitorización y revisión, revisar regularmente la eficacia del SGSI, medir la eficacia de los controles y revisar regularmente la evaluación de riesgos así.

4- Mejora continua: Como resultado de los pasos anteriores se procura el mejoramiento continuo implantando mejoras, con acciones correctivas y acciones preventivas, comunicando estas acciones y las mejoras, así como también asegurándose de que las mejoras alcanzan los objetivos pretendidos.

El rol del informático

Por todo lo expuesto, el gobierno TI y su desarrollo en la organización implica un gran desafío para los responsables de los sistemas de información dentro de la

organización. El rol protagónico que las TIC presentan en las organizaciones, amplía el campo de actuación profesional del informático y le otorgan también a él un rol fundamental, especialmente en las organizaciones inteligentes.

En este escenario, los profesionales en informática, además de las habilidades y competencias propias del campo disciplinar, deben cumplir con otras, tales como: la capacidad de trabajar en equipo en un contexto complejo, cambiante y con altos niveles de incertidumbre; actitud proactiva y abierta a analizar y resolver problemas a partir de una visión global de la organización; flexibilidad, adaptación al cambio y tolerancia a la presión (Cataldi, 2007).

El informático debe convertirse en un visionario, un estratega, un líder, que se mantiene pendiente de las tendencias y evolución tecnológica, y trabaja junto a los directivos de la organización en la implementación y desarrollo de un gobierno de TI. En este sentido, intervendrá en el proceso de transformación en lo que respecta a TI, y deberá diseñar las nuevas estrategias para adaptarse a las formas de operar e interactuar, poniendo énfasis en las fuerzas sistémicas y en el aprendizaje colectivo (Senge, 1993).

Además, y tal lo señalado anteriormente, en su perfil como parte de un equipo de trabajo interdisciplinario, debe contribuir a la dirección estratégica identificando necesidades tanto internas como las del entorno; cuando asume el rol de líder, debe ser reflexivo y facilitador, escuchar, extraer ideas del equipo y orientar hacia la visión compartida que se tiene del futuro de la organización, buscando el consenso en torno a los objetivos a alcanzar.

Cabe señalar que el trabajo en equipo se ha instalado actualmente en el ámbito de las organizaciones como una aspiración de alto valor, requerida para la mayoría de los perfiles de profesionales informáticos (Castro Chans, Guastavino, Arduino, y Moreira, 2018). Al incentivar a las personas a expresar su punto de vista y a aprender resolviendo problemas, contribuye al logro de mejoras en el proceso productivo. Algunos autores (Delarue, Van Hootegem, Procter y Burr ridge, 2008) denominan a este fenómeno: trabajar de forma más inteligente.

En el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Sistemas de información de la UNNE, el informático graduado asume significativos fundamentos teóricos de Informática y conocimiento actualizado de las tecnologías, de modo de orientarse especialmente al mercado profesional vinculado con los Sistemas Informáticos, en particular los aspectos propios del manejo de software y datos dentro de una organización.

Entre sus principales actividades en el ámbito de las organizaciones, se puede mencionar:

a) Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real, especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos.

b) Organizar, dirigir y controlar las áreas informáticas de las organizaciones, seleccionando y capacitando al personal técnico de los mismos regulando y administrando las pautas operativas y reglas de control que hacen a su funcionamiento.

Así como también los procesos funcionales de una organización, con la finalidad de dirigir proyectos de diseño de Sistemas de Información asociados, así como los Sistemas de Software que hagan a su funcionamiento.

c) Entender, planificar y/o participar de los estudios técnicos-económicos de factibilidad y/o referentes a la configuración y dimensionamiento de sistemas de procesamiento de información. Supervisar la implantación de los sistemas de información y organizar y capacitar al personal afectado por dichos sistemas.

d) Establecer métricas y normas de calidad y seguridad de software, controlando las mismas a fin de tener un producto industrial que respete las normas nacionales e internacionales.

e) Control de la especificación formal del producto, del proceso de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento. Establecimiento de métricas de validación y certificación de calidad.

f) Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar los sistemas de seguridad en el almacenamiento y procesamiento de la información. Establecer y controlar las metodologías de procesamiento de datos orientadas a seguridad, incluyendo data-warehousing.

g) Efectuar las tareas de Auditoría de los Sistemas Informáticos. Participar de arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los Sistemas Informáticos.

h) Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de sistemas de administración de recursos. Diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de eficiencia/ calidad de los sistemas de administración de recursos que se implanten como software sobre sistemas de procesamiento de datos. Así como también de proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas de procesamiento de datos y redes de comunicaciones que vinculen sistemas de procesamiento de datos.

Referencias bibliográficas

Arano Chávez, R.; Cano Flores, M.; Olivera Gómez, D. (2012). Las Organizaciones Inteligentes como generador de entornos competitivos. *Revista Ciencia Administrativa. Número 1*. ISSN 1 8 7 0 - 9 4 2 7. Recuperado de: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/04CA201201.pdf>

Castro Chans, N., Guastavino Mosna, M., Arduino, G. y Moreira, F. (2018). *Desarrollo de competencias para el trabajo en equipo en la formación de profesionales informáticos*. XIII Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. 14 y 15 de junio de 2018, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Argentina.

Cataldi Z. C. J. (2007). Las competencias profesionales en ambientes informáticos para trabajo colaborativo y resolución de problemas. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. *Sistema de Información Científica Redalyc*, vol. 8, nº 1, pp. 135-161. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017309008>

Delarue, A., Van Hootehem, G., Procter S. y Burrige M. (2008). Teamworking and organizational performance: a review of survey-based research. *International Journal of Management Reviews*, vol. 10, p. 127.

Instituto Internacional de Investigación de Tecnología Educativa. (s. f.). Capítulo 4: Tecnología de las organizaciones inteligentes.

Palao, M. (2010). Reflexión sobre el Estado del Arte del Buen Gobierno TIC. Bogotá: ISACA, en Muñoz, I., & Ulloa, G. (2011). Gobierno de TI. *Revista S&T*, 9 (17), pp. 23-53. Cali: Universidad Icesi. Recuperado de: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/viewFile/1052/1076

Porter, M. (1985). "Competitive advantage: creating and sustaining superior performance". En Marulanda C.; López Trujillo, M.; Cuesta Iglesias, C. (2009) Modelos de Desarrollo para Gobierno TI. *Scientia et Technica Año XV, No 41*. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701

Senge P. (2008). *La quinta disciplina: Como impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Barcelona, España: Granica

Strassmann, P. (2003). "Getting better value from information management". *Information Economics Journal*.

Valdés, L. (2002). *La re-evolución empresarial del siglo XXI*. Colombia: Norma.

Otras fuentes

Plan de estudio de la Licenciatura en Sistemas de información de la UNNE.

IT Governance Institute (2008) ITGI-TM Facilita la Adopción de ISO/IEC 38500:2008. Recuperado de: http://www.gti4u.es/curso/material/complementario/itgi_2009.pdf

CISCO (s.f.) Liderazgo de TI en tiempos inciertos. Recuperado de: https://www.cisco.com/web/offer/em/pdfs_innovators/LATAM/it_lead_sp.pdf?sid=177824_12