

---

# LA RELEVANCIA DE LA ALTA DIRECCIÓN (CEO) PARA LA TRANSFORMACIÓN Y EL CAMBIO DE PARADIGMA EN LA GESTIÓN DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA DEL SECTOR DE SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO

**JUAN PABLO CAMUS MOLLER**

Universidad Autónoma de Madrid

**KIRSTEN B. RAAPKE**

TÜV Rheinland en España

El mundo de los negocios y nuestra sociedad atraviesan por una de las transformaciones de mayor impacto en la historia, marcando la transición de lo que conocemos por el mundo conocido (antiguo) hacia uno nuevo que ya ha comenzado, y que se encuentra evolucionado progresivamente.

La reciente crisis financiera permite evidenciar los problemas existentes en las estrategias, los modelos de dirección y la gobernanza corporativa. Todos ellos concebidas en el mundo antiguo, que no han sido capaces de adaptarse a los actuales niveles de complejidad, y especialmente por todas aquellas implicaciones que conlleva la interconexión de los sistemas globales. Por lo anterior, las organizaciones se tornan cada vez más complejas y se hacen más difíciles de gobernar (Morin, 1994; Malik, 2016 y Manyika, *et al.*, 2016).

En el presente ensayo, se pretende abordar algunas de las interrogantes que denotan la importancia que tiene para la alta dirección que la organización sea capaz de captar, comprender y transmitir oportunamente aquellos aspectos del entorno (endógenos y exógenos), esenciales para formular e implantar la estrategia, y

asegurar el éxito, la rentabilidad y la sostenibilidad en las empresas e instituciones (Morcillo, 2006 y Morcillo, 1997).

Algunas de las interrogantes que la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva, buscan resolver tienen relación con las necesidades de crecimiento, la rentabilidad y la sostenibilidad de las empresas e instituciones. Estas son las fuerzas que impulsan el desarrollo de nuevos mercados y modelos de negocio que a su vez son cada vez más innovadores y disruptivos. Por este motivo, muchas empresas e instituciones multinacionales, a pesar de poseer una estrategia y un modelo de gestión corporativa, han perdido eficiencias, se han complejizado y no han podido adaptarse a este nuevo desafío como consecuencia de su liderazgo tradicional (Morcillo, 2003; Bueno, *et al.*, 2005 y Morcillo, 2006).

Por otra parte, la digitalización proporcionaría oportunidades de crecimiento por el alcance global de los negocios, y por las eficiencias que se obtienen como consecuencia de la escala, pero también implicaría un llamado a reevaluar las estrategias, los modelos de negocios y las operaciones (Bradley, *et al.*, 2015 y Manyika, *et al.*, 2016).

Existe una abundante literatura, que trata sobre la importancia que tiene para el desarrollo exitoso de los proyectos e iniciativas, la integración de aspectos gerenciales específicos como son: las nuevas tecnologías digitales, la complejidad, el inventario de competencias y habilidades, y especialmente los niveles de compromiso provenientes de la alta dirección (Hobday, 2000 y Hobday, *et al.*, 2000). Por su parte, las nuevas tecnologías y el uso de la data analítica (Big Data) han provocado grandes impactos en empresas e instituciones, las que junto al liderazgo han contribuido gradualmente con el cambio de paradigma respecto a la linealidad de los modelos de Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva.

Por todo lo anterior, es relevante comprender la manera en que las organizaciones tienen que adaptarse al cambio de paradigma como consecuencia de los acelerados cambios en el entorno, y también entender la importancia que tiene la alta dirección (CEO) en el liderazgo de los procesos de transformación y gestión del cambio, incorporando herramientas y habilidades tecnológicas, procedimentales y culturales.

Para una mejor comprensión de este fenómeno, nos referiremos a la experiencia práctica de la alta dirección en una multinacional alemana implantada en España (1), y cómo ésta organización utiliza exitosamente un modelo de liderazgo, gestión del cambio, y cultura empresarial que integra la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva en el quehacer diario de la organización. Todas estas actividades conducidas en equilibrio efectivo entre las personas, los procesos y la tecnología.

## MARCO TEÓRICO

### El impacto de la complejidad en las organizaciones

La teoría de la complejidad concibe a la sociedad como a un objeto que se encuentra inmerso en un gran océano donde convergen, en grandes cantidades, elementos de diversa índole. Todos ellos interconectados, a través de múltiples maneras y formas. Estos elementos pueden ser externos o internos, pudiendo impactar directamente a las estrategias, a las estructuras organizativas, a los procesos y especialmente a los grupos con los cuales estas se relacionan (Holland, 2014; Malik, 2016 y Manyika, *et al.*, 2016).

El incremento en la dificultad, que se evidencian en los procesos de formulación y de creación de nuevos productos (bienes y servicios), adiciona complejidad a un número cada vez mayor de empresas e instituciones. La complejidad, es explicada por la presencia de los siguientes elementos en los sistemas: el número de com-

ponentes requeridos para la elaboración de un bien y servicio; el grado de personalización de las soluciones; el tipo de arquitectura tecnológica; el alcance de los negocios –locales versus globales–; la intensidad en el uso del conocimiento; las habilidades y competencias del recurso humano, y muy especialmente en el volumen de los flujos de información (Hobday, 2000 y Hobday, *et al.*, 2000).

Algunos de los factores, identificados en la literatura (Tidd, *et al.*, 2009; Brynjolfsson & McAfee, 2014; Bradley, *et al.*, 2015; Henke, *et al.*, 2016 y Manyika, *et al.*, 2016), que permiten entender de mejor manera como la complejidad se relaciona con la Vigilancia Tecnológica y con la Inteligencia Competitiva, se desarrolla a continuación:

- El cambio tecnológico y la discontinuidad. La aparición de nuevas tecnologías que transforman y reemplazan la manera en que se proporciona valor a individuos y organizaciones.
- El uso intensivo de la data (Big Data). La necesidad de almacenar, procesar y gestionar grandes volúmenes de información con el consiguiente impacto en los modelos de negocios, productividad y eficiencia de diferentes sectores empresariales (financiero retail, manufactura, sector público, y salud, transporte y turismo).
- Los nuevos mercados que no han sido predecidos, utilizando los métodos y herramientas tradicionales. Las innovaciones exitosas (Netflix, Uber, Airbnb, Snapchat, Pinterest, Spotify, BlaBlaCar, amazon, entre otras) desarrolladas mediante internet y las nuevas tecnologías digitales.
- Los cambios en el comportamiento del consumidor, influenciados por la opinión pública. Las redes sociales con su respectivo impacto social y cultural.
- Los cambios regulatorios y la liberalización de los mercados. El caso de los monopolios en los servicios de utilidad, y particularmente en las telecomunicaciones la desregulación ha facilitado la apertura de los mercados y la comoditización de productos como la banda ancha y la telefonía móvil.
- La convergencia simultánea u omnicanalidad. Esta nueva forma incluye múltiples canales para relacionarse con los clientes (presencial, página web, e-mails, redes sociales, etc.).
- La ocurrencia de eventos impredecibles. Dentro de ellos destaca, por ejemplo, el atentado de las Torres Gemelas con el consiguiente impacto en la industria aeronáutica y el libre tránsito de personas, bienes y servicios.
- La globalización, caracterizada como el conjunto de conexiones e interconexiones que se generan con el propósito de alcanzar un beneficio económico común. En este contexto, las acciones que se materializan en una parte del mundo tienen implicancias en muchos otros lugares en forma simultánea (Acs & Preston, 1997).

Todos estos factores, repercutirían en el flujo de la información proveniente del entorno y como ésta se relacionaría con las empresas e instituciones inmersas en los sectores intensivos en conocimiento (telecomunicaciones, servicios financieros, consultorías, servicios técnicos e ingenierías, sanitarios y educativos). Además, estos elementos inducirían el cambio en las estructuras, los procesos y los modelos de negocios (Tidd, *et al.*, 2009; Brynjolfsson & McAfee, 2014; Bradley, *et al.*, 2015 y Manyika, *et al.*, 2016).

Por un lado, en los sistemas complejos, los cambios de comportamientos y de estrategias serían estimulados por las respuestas adaptativas a los problemas proveniente del entorno, y a los requerimientos internos (Holland, 2014). La complejidad obligaría a concebir organizaciones más ágiles capaces de adaptarse y de gestionar el cambio más aceleradamente. Por ello, la importancia que los modelos de vigilancia e inteligencia contribuyan tanto a la observación como al análisis, a la evaluación, a la difusión y a la aplicación de la información proveniente de un entorno cada vez más dinámico e interconectado (Bueno, *et al.*, 2005; Tidd, *et al.*, 2009).

Por otro lado, las capacidades de explotación y análisis de la información han crecido exponencialmente durante los últimos años como consecuencia de algoritmos más sofisticados, mayores capacidades de almacenamiento y de procesamiento de la data (Henke, *et al.*, 2016).

En esta realidad compleja, la interconexión y el grado de dependencia que existiría entre los diferentes sistemas, sería cada vez mayor; por lo mismo, el impacto progresivo y acumulativo que tendría la complejidad en las organizaciones donde la mayoría de éstas, no estaría capturando una parte relevante del valor potencial que trae el uso oportuno e inteligente de la información (Henke, *et al.*, 2016).

### El valor de la información para las organizaciones ↓

En un entorno global cada vez más cambiante, más complejo y dinámico, se hace necesario poder conocer anticipadamente cuales son las actuaciones y las alertas que se generan en los diferentes sectores. A su vez, Arrow (1984) plantea que una de las características del futuro es que éste no puede ser perfectamente conocido. Por lo mismo, la incertidumbre se encuentra incorporada en los procesos de decisiones de individuos y organizaciones, siendo el valor económico lo que supedita la importancia que para ambos tendría la información. El conocimiento anticipado del futuro influye y condiciona, la asignación de recursos hacia aquellas actividades que resultarían más productivas o que podrían generar mayores beneficios (Arrow, 1984).

Las organizaciones con el objeto de asegurar el crecimiento, la rentabilidad y la sostenibilidad emplean el conocimiento y los transforman en valor. Asimismo, la información una vez digerida es incorporada en planes, en estrategias, y en decisiones, y por sobre todo contribuye

al aprendizaje, a la creación y al uso del conocimiento (Teece, 1986 y Augier & Teece, 2005).

Además, el rápido crecimiento de Internet, del comercio electrónico y de los negocios digitales como consecuencia de las grandes invenciones sectoriales (microprocesadores, telecomunicaciones e informática), contribuiría a que la economía mundial, se desenvuelva en un entorno cada vez más interconectado donde el uso de la data constituye un activo de relevancia para las organizaciones (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Manyika, *et al.*, 2016).

El cambio tecnológico y las nuevas tecnologías digitales, permitiría a las empresas e instituciones a desarrollar una actitud más activa y vigilante para anticiparse a la competencia, entender las necesidades de los clientes, y gestionar oportunamente el cambio y las transformaciones requeridas (Bradley, *et al.*, 2015 y Manyika, *et al.*, 2016). Las tecnologías de la información posibilitan tanto a las empresas como a las instituciones, reducir barreras de entrada a los negocios, disminuir los costos de transacción, extender el alcance de los servicios, aplicar la inteligencia en los negocios, facilitar la apertura a nuevos mercados, nuevos clientes y mejorar como los productos y los servicios son concebidos, desarrollados, producidos y finalmente utilizados (Acs & Preston, 1997). Esta condición, si bien se presenta como una oportunidad, al mismo tiempo constituye una amenaza para las empresas y las instituciones que han sido concebidas bajo los lineamientos del mundo antiguo.

El número de empresas que emerge con nuevas funcionalidades, modelos de negocios, productos y servicios, es cada día mayor con lo cual tanto los ciclos de inversión como los de producción se hacen cada vez más cortos. Esta situación obliga a que las organizaciones permanezcan vigilantes y actualizadas respecto al conocimiento (know-how) y a las nuevas tecnologías (Morcillo, 2006).

En este sentido, el rápido crecimiento de la economía colaborativa, los nuevos modelos de negocio intensivos en conocimiento y las tecnologías facilitadoras estarían impactando el valor económico de las organizaciones, y muy especialmente la valorización de sus activos intangibles (Lev, *et al.*, 2005).

En la literatura, se destaca que las organizaciones al ser grandes usuarias del conocimiento serían de igual manera generadoras de volúmenes significativos de información; por lo que contribuirían tanto en la creación como en la absorción del conocimiento (Augier & Teece, 2005).

Sin embargo, el beneficio económico del conocimiento no depende solo del volumen, sino que también del valor que éste genera, y de cómo este es extraído, procesado y finalmente asimilado en la organización. El conocimiento incorporado en la organización puede ser entendido en función de la usabilidad y de la disponibilidad que ésta le puede otorgar a la información existente (Alavi & Leidner, 2001). En este sentido, el valor del conocimiento no solo se reconocería en la utilidad

que este tiene o produce, sino que en la facilidad con la que éste se podría transmitir y replicar (Augier & Teece, 2005).

Por otro lado, el valor y la importancia de los intangibles (capital humano, capital estructural y capital relacional) como fuente de ventaja competitiva, se encontraría relacionado con los flujos y la abundancia de información en empresas e instituciones (Cañibano & Marr, 2005).

El análisis y el uso de la información estarían cambiando las bases de la competencia, y por eso la importancia que tendría la eficiencia y la eficacia de la explotación de la data en empresas e instituciones. Las empresas líderes utilizarían sus capacidades para gestionar la información no sólo para mejorar sus operaciones básicas, sino que, para lanzar modelos de negocio innovadores. Es por ello que, en la sociedad del conocimiento, la información se constituiría en el activo intangible crítico (Henke, *et al.*, 2016). La importancia que tendría la información en la valorización económica de empresas e instituciones, se expone como material complementario en el Anexo. (2)

#### La organización inteligente ↓

El uso intensivo de la tecnología implica la aparición y emergencia de un nuevo tipo de organización, el de una más preparada para enfrentar y adaptarse a esta realidad compleja.

La organización inteligente sería aquella que es capaz de conocer en profundidad a sus clientes (actuales y potenciales) entorno, modelo de negocio (vigente y futuro), y a sus aliados estratégicos. Es también poseedora de procesos inteligentes con un elevado nivel de automatización en sus actividades. Además, dispone de una comprensión de la información y de cómo ésta se relaciona con la creación de valor en la organización, y finalmente está inmersa en un entorno hiperconectado en el que la información fluye libremente (Arrow, 1984; Bradley, *et al.*, 2015 y Manyika, *et al.*, 2016).

Asimismo, en el caso de las organizaciones inmersas en los sectores intensivos en conocimiento destacaría la relevancia que tendría la capacidad de absorción, especialmente requerida para captar, valorar, asimilar y aplicar el conocimiento procedente de fuentes externas a la organización con el propósito de generar valor al negocio (Cohen & Levinthal, 1990). Por lo mismo, el rendimiento de las organizaciones también estaría relacionado con la capacidad de absorción. En los trabajos de Cohen y Levinthal (1990) se explicita que la capacidad de absorción corresponde a la habilidad que tienen las organizaciones de reconocer el valor de la información, y de que ésta sea asimilada, aplicada o transferida en un uso comercial.

En la literatura se identifica a este tipo de organizaciones como aquellas de naturaleza innovadora, que otorgan una debida importancia a la innovación, y que promueven la toma de riesgos, la aceptación de los errores y que retribuyen el esfuerzo emprendedor como uno de los valores fundamentales. Otro aspecto

destacado que las caracteriza es que éstas favorecen tanto el intercambio activo y libre de ideas como el flujo constante de información. Este tipo de organización se caracterizaría por poseer un proceso de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, siendo reconocida entre sus pares por ser más inteligente. En esta categoría, las organizaciones más representativas serían entre otras: Netflix, Uber, Airbnb, Snapchat, Pinterest, Spotify, BlaBlaCar y Amazon (Tidd, *et al.*, 2009 y Henke, *et al.*, 2016).

El principal desafío de la alta dirección, es poder identificar las necesidades o brechas para transformar a empresas e instituciones en organizaciones del tipo inteligente.

#### LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA EN LAS ORGANIZACIONES: LA EVOLUCIÓN DEL MODELO TRADICIONAL ↓

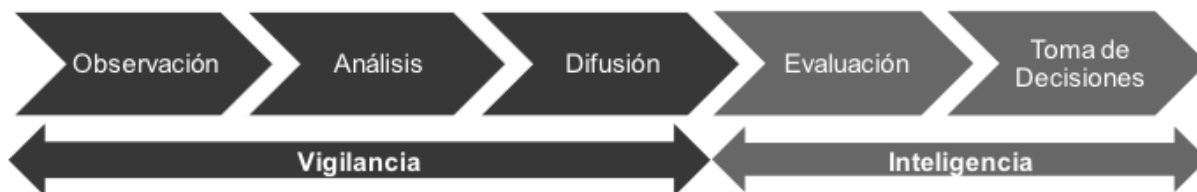
En términos generales, el análisis del entorno contribuye no solo a identificar aquellos factores provenientes del medio externo que pueden impactar a la organización como son: el suministro de nuevos materiales y tecnologías, la prospección de clientes, los competidores, y los cambios regulatorios, sino que también para anticipar, detectar riesgos, progresar, innovar y cooperar (Hidalgo, 1999). Por su parte, Arrow plantea que los sistemas organizativos también contribuirían a identificar e incorporar las señales del entorno a las organizaciones. (Arrow, 1984). Por lo mismo, la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva son consideradas actividades claves para direccionar las decisiones estratégicas y orientar los recursos de las empresas e instituciones hacia las necesidades del mercado (Hidalgo, 1999). En todos estos casos, el desarrollo de estas actividades ha sido concebidas bajo la mirada de un proceso lineal y continuo caracterizado por etapas bien delimitadas tanto para las entradas como para las salidas de información.

El modelo tradicional considera que el proceso captar, procesar y utilizar la información contempla dos fases que son la Vigilancia y la Inteligencia, cuyas características principales, se ilustran en la Figura 1.

La vigilancia por un lado considera la observación del entorno, el análisis, y la difusión dentro de la organización, mientras que la inteligencia incluiría la evaluación y resultados para la toma de decisiones. En Morcillo (2006) se relaciona la vigilancia con la obtención o la gestión operativa de la información, mientras que la Inteligencia Competitiva con el ámbito de la estrategia y de la decisión.

En este contexto, la vigilancia incluiría principalmente las actividades relacionadas con la observación externa proveniente de fuentes tan diversas como: clientes, competidores, noticias sectoriales, publicaciones de interés, normativas, patentes, y boletines cuyo objeto principal, sería proveer antecedentes que faciliten el análisis y la reflexión sobre aspectos relacionados con la ciencia, la tecnología, y las mejores prácticas de gestión (Morcillo, 2006).

FIGURA 1  
MODELO TRADICIONAL DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA



Fuente: Morcillo, 2006

Algunos de los principales beneficios que el uso de las herramientas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, aportarían a las organizaciones según la referencia de los expertos (Bueno, *et al.*, 2005; Morcillo, 2006; e Hidalgo, 1999):

- actualizan a las empresas e instituciones respecto a las tendencias de actualidad, y la aparición de nuevas tecnologías;
- fortalecen el aprendizaje del capital humano, y disminuyen las brechas en el conocimiento;
- generan información relacionada con los cambios en el mercado, facilitando por un lado un mejor conocimiento de los competidores y por otro la búsqueda de nuevos proveedores, suministradores, y/o alianzas con nuevos socios o aliados estratégicos para asesoramiento de expertos, y potenciales clientes;
- orientan a la organización hacia nuevos retos y tendencias (organizativas, procesos, productos y en servicios), contribuyendo a un mejor entendimiento de las necesidades actuales y potenciales de clientes;
- permiten un mejor entendimiento del entorno facilitando la reflexión sobre la dirección de la estrategia;
- y contribuyen y facilitan la toma de decisiones, minimizando los riesgos que se asumen al movilizar recursos tecnológicos principalmente.

Cabe destacar que la Inteligencia Competitiva es uno de los componentes esenciales en el diseño y la formulación de la estrategia (tecnológica) por cuanto retroalimenta continuamente a la organización de las señales del mercado, de las tendencias, de las reacciones y estrategias de la competencia. De este modo, se constituye por excelencia en un mecanismo de alerta temprana que permite identificar el conjunto de amenazas y oportunidades del entorno que pudiesen impactar a la organización. La inteligencia competitiva, se considera más amplia, puesto que engloba y supera el concepto de la vigilancia tecnológica, y le añade la dimensión estratégica (Morcillo, 2006).

La vigilancia del entorno es una práctica que se ha mantenido en el tiempo; sin embargo, la globalización, la revolución digital, y las mayores exigencias del entorno respecto a volúmenes, disponibilidad, calidad, diversidad, y velocidad en la absorción de la información han obligado a que los modelos de vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva evolucionen y se adapten a los nuevos requisitos de las empresas e instituciones.

Por lo demás, el entorno organizacional se ha vuelto cada vez más complejo como consecuencia del incremento en el flujo de información y muy especialmente por la incorporación de otras variables de carácter endógenas, provenientes del medio interno, que se relacionan con la cultura, con las capacidades innovadora, adaptativa y de aprendizaje, y finalmente con el liderazgo. Todas ellas contribuyen a generar impactos significativos en los modelos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva provenientes del denominado mundo antiguo.

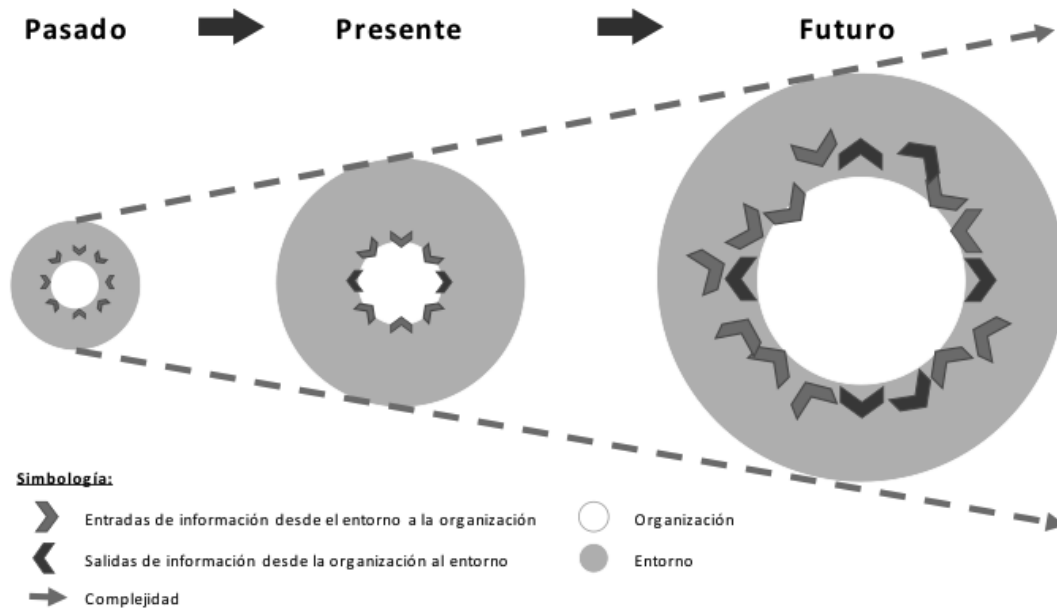
La figura 2 representa el crecimiento explosivo de los volúmenes de información provenientes del entorno (exógenos) y de la organización (endógenos). Este incremento constante y discreto de la información, ha generado un impacto progresivo en la complejidad de las organizaciones cuyo resultado ha implicado el cambio de paradigma en los modelos actuales.

El modelo tradicional que ha sido de gran utilidad en las empresas e instituciones provenientes del mundo antiguo (pasado), ha debido evolucionar para adaptarse a un contexto más complejo con mayores volúmenes de información (presente). Sin embargo, la necesidad de gestionar los grandes volúmenes de información y la mayor complejidad del entorno con mayor celeridad y flexibilidad, obliga a las organizaciones al cambio de paradigma en los sistemas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

La figura 3 recoge la problemática antes mencionada, ilustrando el alcance de lo que sería las actividades de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en el escenario de un entorno más complejo e interconectado.

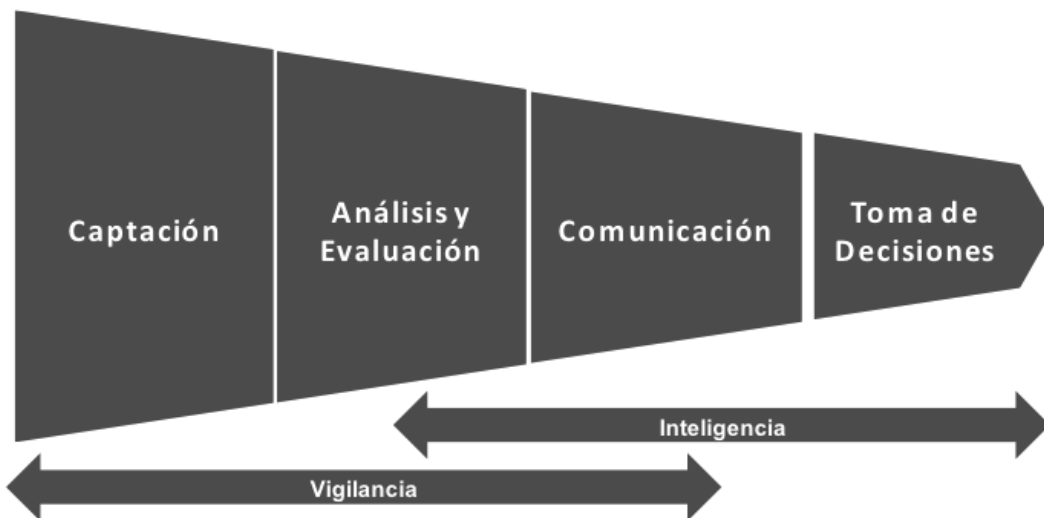
El modelo adaptado recoge el incremento progresivo en los flujos de información (entradas), y muestra el cuello de botella que se produce en el ámbito de la

FIGURA 2  
VOLÚMENES DE INFORMACIÓN E IMPACTO DE LA COMPLEJIDAD EN LAS ORGANIZACIONES



Fuente: Elaboración propia

FIGURA 3  
MODELO LINEAL ADAPTADO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA



Fuente: Adaptación propia basada en Morcillo (2006)

decisión. Por lo mismo, para evitar esta sobrecarga en el sistema, se plantean adecuaciones en las etapas del proceso de vigilancia e inteligencia que optimizan las entradas, la conversión y las salidas de información.

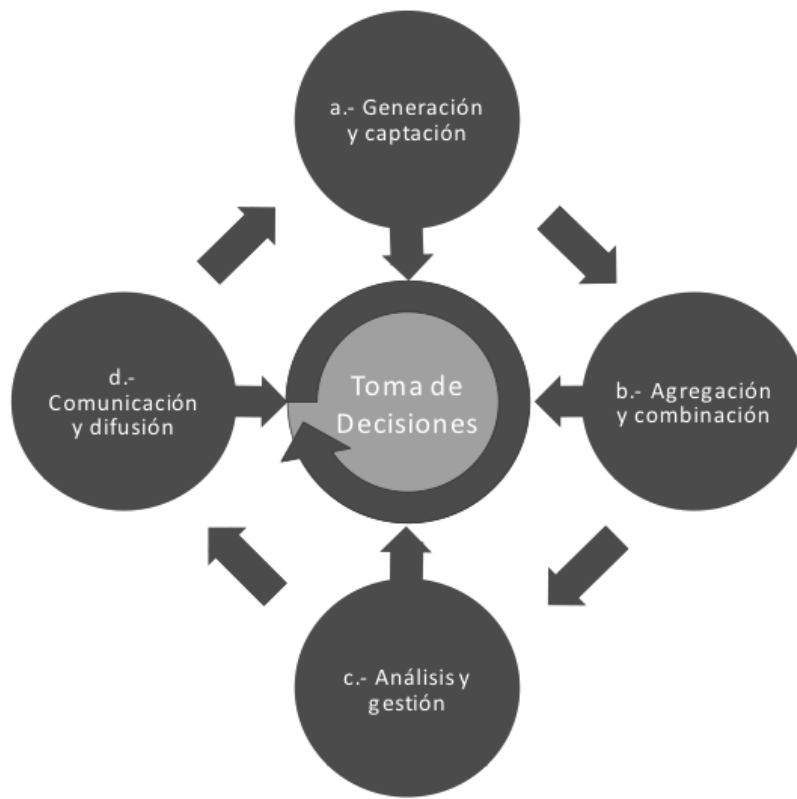
Sin embargo, como consecuencia de la incapacidad de los modelos tradicionales de soportar el crecimiento explosivo en los volúmenes de información, se produce un cambio de paradigma respecto a los modelos tradi-

cionales de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que conlleva a incorporar la no linealidad como objeto de estudio.

#### EL CAMBIO DE PARADIGMA Y LA CONVERGENCIA AL MODELO DE VIGILANCIA E INTELIGENCIA

Hoy en día, muchas organizaciones se enfrentan a las presiones de mejorar la eficiencia y la efectividad de

FIGURA 4  
EL MODELO HIPERCONECTADO (NO LINEAL) DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA



Fuente: Elaboración propia

su gestión, y por lo mismo la necesidad de generar significativos cambios estratégicos y organizacionales (Lowendhal & Revang, 2004). El cambio de paradigma conlleva la necesidad de incorporar nuevas herramientas que contribuyan a la gestión más eficiente y eficaz de la información en las organizaciones.

La figura 4, a diferencia de los anteriores, considera la toma de decisión como el punto neurálgico o eje central del modelo. A su vez, el proceso, al ser no lineal, puede ser retroalimentado en todas partes. Es decir, en cada una de las etapas, por cualquier persona, en cualquier departamento de la organización, y en cualquier momento. El proceso estaría caracterizado por las siguientes actividades: a) la generación y captación; b) la agregación y combinación; c) el análisis y gestión de la información; y d) la comunicación (Henke, et al., 2016), y todas ellas su conjunto facilitando la toma de decisiones en la organización.

Es importante destacar que en el cambio de paradigma y la adaptación a los nuevos modelos (no lineales) se deben considerar los siguientes aspectos (Stiles, et al., 2012):

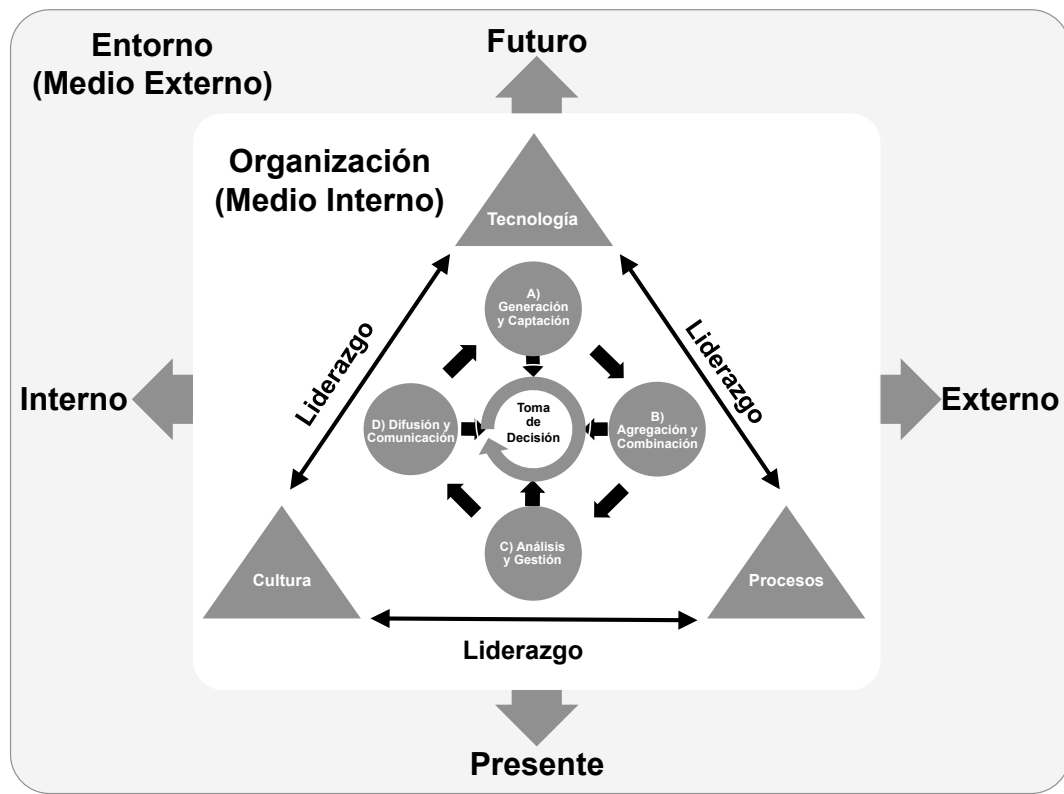
- visualizar la necesidad de transformación, comprendiendo la urgencia y la importancia que ésta tiene para la organización;
- involucrar a los equipos para que estos puedan actuar conforme a esa visión, de manera que estos

puedan entender en su conjunto el porqué de la necesidad del cambio;

- promover y gestionar el cambio en los diferentes ámbitos que impactan a la organización (procesos, tecnologías, comportamiento, cultura y valores);
- asegurar que la implantación sea realizada oportuna y eficazmente, controlando que las ganancias sean consolidadas, que los procesos y resultados sean medidos, y que los rezagos sean debidamente abordados.
- considerar que el proceso debe a su vez incluir los aspectos direccionales o estratégicos, y los de habilitación que permiten sincronizar los cambios y retroalimentar al sistema con los ajustes que se tienen de las lecciones aprendidas.

Por todo lo anterior, para administrar este flujo creciente y cada vez más complejo de información -fuentes diversas, múltiples contextos, idiomas-, se requieren un conjunto de nuevas herramientas facilitadoras que contribuyan a mejorar la captación, la agregación, el análisis y finalmente la explotación en tiempo real de la información para apoyar las decisiones estratégicas. El conjunto de estas herramientas estaría compuesto por las siguientes interfaces: tecnológicas, culturales, y procedimentales.

FIGURA 5  
MODELO INTEGRADO DE VIGILANCIA E INTELIGENCIA



Fuente: Elaboración propia

En el modelo «integrado», la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva serían parte de un suprasistema que incorpora al liderazgo como agente integrador. Dentro de sus principales funciones, se encontrarían el escrutinio del entorno externo e interno, presente y futuro, y la articulación de los tres pilares o interfaces de apoyo que son: la tecnología, la cultura y los procesos (Bueno, *et al.*, 2005 & Morcillo 2006).

El conjunto de estos elementos -tecnología, cultura, procesos-, se encuentran presente con diferentes niveles de madurez en un gran número de organizaciones. No obstante, la importancia o el peso relativo que tendría cada uno de estos factores y como éstos, se relacionarían entre sí, independientes al tamaño, a las características y a los sectores económicos, dependerían de la alta dirección.

La figura 5 permite ilustrar cómo se integran, en un determinado contexto, la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva con el liderazgo y con las actividades de apoyo que describen en el siguiente apartado.

#### LA IMPORTANCIA DEL LIDERAZGO Y LAS ACTIVIDADES DE APOYO EN EL CONTEXTO DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y LA INTELIGENCIA COMPETITIVA ↓

El rol de la alta dirección es clave en el aprendizaje de la organización y en la gestión del conocimiento.

La influencia de este en la estrategia es también reconocida en la literatura (Nonaka, *et al.*, 2000) y Alavi, & Leidner, 2001).

El liderazgo también se explicaría como una fuerza catalizadora que permitiría a las empresas integrar la estrategia tanto con los factores internos (organización) como con los externos (entorno), generando las condiciones necesarias para enfrentar de mejor manera, los cambios en las condiciones de mercado, la aparición de nuevas tecnologías, el desarrollo de nuevos productos y servicios, y los cambios que la organización requeriría para adaptarse (Morcillo, 2006)

Las contribuciones que los líderes hacen al rendimiento de las organizaciones pueden ser significativos. Por lo mismo, las decisiones hechas por la alta dirección, tienen una influencia en los resultados de una organización, pudiendo ser tanto positivos como negativos (Tidd, *et al.*, 2009).

A su vez, en el contexto de la Vigilancia Tecnológica y de la Inteligencia Competitiva, la organización que se conecta con el futuro, debe disponer de roles polifuncionales que contribuyan y que se relacionen con los diferentes ámbitos de especialidad tales como: la planificación estratégica, al desarrollo de productos, las prácticas de I+D, el servicio al cliente, entre otras.



La alta dirección en este modelo, se considera el elemento clave que direcciona la transformación y el cambio de paradigma en la gestión de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva, y al mismo tiempo el arquitecto de lo que se denomina la organización inteligente. La organización inteligente se construye sobre la base e integración de una cultura, procesos y tecnología.

## Cultura

Los nuevos imperativos del liderazgo tienen relación con la creación de una cultura organizacional que promueva valores como: la adaptación, la resiliencia, la comunicación, los resultados y la eficiencia (Hamel, 2009).

Para crear una cultura con estas características, que se adecue a las necesidades y a los desafíos del futuro, se requiere potenciar los siguientes aspectos en las organizaciones (Hamel, 2009 y Malik, 2016):

- habilitar una estructura organizativa más dinámica, que favorezca la distribución del poder hacia aquellos procesos que agregan valor como son: la adaptación, la innovación, la eficiencia y la responsabilidad social. Por lo mismo, el rumbo estratégico debe ser compartido y definido conjuntamente.
- disponer niveles de supervisión más horizontales, y menos jerarquizados, contribuyendo a incrementar la confianza y a reducir el miedo a la incertidumbre.
- implantar cambios estructurales que favorezcan unidades de menor tamaño o configuradas como proyectos con unidades que sean más flexibles, adaptables y ágiles.
- instaurar indicadores que no solo consideren el corto plazo (resultados) si no que otros aspectos vinculados al éxito competitivo (innovaciones).
- democratizar la información y hacerla disponible en todas las áreas y con todos los individuos que se relacionan de manera directa con el cliente o con la creación de valor.
- promover, mediante el uso de las tecnologías y los sistemas de gestión, una visión multidimensional (3D) de los resultados y de las prioridades organizacionales que se transmitan a todos los colaboradores.
- empoderar y otorgar la autonomía suficiente a los colaboradores de manera que se contribuya a la experimentación y que se fomente el flujo constante de iniciativas desde la base de la pirámide.

Las mayores barreras que las empresas enfrentan para extraer valor de los datos y el análisis serían principalmente del tipo organizacionales. Muchas organizaciones se esfuerzan por incorporar la información proveniente de la data en los procesos de negocios cotidianos (Henke, *et al.*, 2006). Además, existe otro aspecto que se relaciona con el capital humano, y tiene que ver con el desafío de atraer y retener el talento que se desempeña especialmente en estos ámbitos de acción (Henke, *et al.*, 2016).

Finalmente, los procesos de decisiones deben tener en consideración los diferentes puntos de vista, integrando la diversidad cultural como fuente de crecimiento, y promoviendo un entorno que facilite la colaboración, la innovación y la excelencia operacional (Hamel, 2009). Es por ello que la alta dirección es la máxima responsable de generar y conducir el cambio en la cultura de la organización.

## Procesos

Los procesos de vigilancia consideran como referencia el conjunto de herramientas de gestión que se desarrollan y/o que se utilizan para la observación o diagnóstico del entorno por medio del escrutinio de aquellos factores externos y del diagnóstico de las capacidades internas que repercuten en la estrategia y en la organización. Además, los procesos de inteligencia tendrían relación con el conjunto de actividades que se desarrollan al interior de la organización destinados a la transformación de la información en contenido de valor que facilite la toma de decisiones. Tanto la Vigilancia Tecnológica como la Inteligencia Competitiva proporcionarían aquellas directrices que permiten a las organizaciones buscar, filtrar, clasificar, analizar, distribuir, explotar y proteger la información para que esta pueda minimizar el esfuerzo que éstas destinan a la generación de valor (Morcillo, 2006).

En general los procesos y/o los sistemas de gestión orientados a la vigilancia e inteligencia permiten rutinizar las tareas críticas y especialmente aquellas iniciativas que son promotoras y generadoras de valor como pueden ser: las mejoras en procesos o en métodos de producción; los cambios en el diseño de productos, el empaque, la promoción y los precios; las modificaciones en las estructuras organizativas; y las mejoras significativas en las especificaciones técnicas de componentes y/o materiales en bienes o servicio (Sánchez & Castrillo, 2006).

Por lo mismo, es cada vez más importante que las organizaciones puedan contar con las herramientas procedimentales específicamente relacionadas con la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva como la norma de referencia aplicable a este ámbito denominada UNE 166006:2011 (Ex Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva), que en su conjunto permitiría estructurar de manera ordenadas y sistemática las diferentes actividades relacionadas con los flujos de entrada y salida de la data (Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, 2017). La información tendrá valor solo en la medida en que ésta pueda circular libremente y estar explícitamente disponible en la organización (Alavi & Leidner, 2001).

Los sistemas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en esencia deben proporcionar a la organización el conjunto de: mejores prácticas, señales de cambio y novedades del entorno, esto con el objeto de convertirlas en conocimiento aplicado que contribuya a mejores resultados, y a la eficiencia en la operación. Sin embargo, la alta dirección es el agente responsable

y encargado de velar que los sistemas de vigilancia e inteligencia (procesos) contribuyan al equilibrio entre las habilidades blandas (cultura) y duras (tecnología) en la organización.

Los sistemas de gestión son herramientas que permiten a la alta dirección convertir la información en valor, contribuyendo en el día a día a mejorar el ámbito de las decisiones ejecutivas, minimizando la incertidumbre y facilitando la identificación de nuevas oportunidades.

## Tecnología

Los nuevos desarrollos tecnológicos han permitido junto con hacer más eficiente la operación por menores costes y transacciones, mejorar considerablemente los accesos, la interconexión y las comunicaciones entre los individuos, las empresas y las instituciones.

Las nuevas tecnologías con sus diferentes herramientas digitales pueden ser considerados aquellos mecanismos facilitadores, mediante los cuales se gatilla el cambio, y se facilita la adaptación, y el aprendizaje en los sistemas dinámicos y complejos que caracterizan a las actuales organizaciones (Wade, *et al.*, 2015; Bradley, *et al.*, 2015 y Manyika, *et al.*, 2016).

En la era del conocimiento, las tecnologías digitales han sido los grandes facilitadores de este proceso contribuyendo significativamente a la generación, procesamiento y distribución de la información (David & Foray, 2002). Por lo demás, se espera para el año 2020 un explosivo crecimiento de en los volúmenes de data como consecuencia de la interconexión de millones de dispositivos -teléfonos, sensores, sistemas de pago, cámaras, entre otros- a internet (Internet de las cosas), cuyo verdadero valor estará ligado al uso final que se le pueda dar a la información (Henke, *et al.*, 2016). Los grandes volúmenes de data proporcionarán información de origen e índole diversos que podrá ser de gran utilidad a las organizaciones para entender y predecir de mejor manera las necesidades de individuos y organizaciones (Madakam, *et al.*, 2015). Lo que sumado a los grandes volúmenes generados por las redes y medios de comunicación social conllevarán a la generación de plataformas y algoritmos computacionales más sofisticados que permitirán extraer analizar, estructurar y explotar todo aquello que resulta relevante para las organizaciones (Manyika, *et al.*, 2016).

Las nuevas tecnologías, y en particular de aquellas vinculadas a la gestión de la información contribuyen a la producción de conocimiento y a la valorización del capital intangible en las organizaciones (David & Foray, 2002). Por lo mismo, estas deben poseer las siguientes características: flexibilidad, escalabilidad, disponibilidad, interoperabilidad, fiabilidad y seguridad.

En el mercado, existen diferentes tipos de soluciones informáticas utilizadas en las organizaciones para gestionar la vigilancia y la inteligencia. Las características de cada una de ellas dependerán del tamaño y de la complejidad de las organizaciones, pudiendo operar

bajo diferentes modalidades (procesos continuos, y/o en tiempo real), y al mismo tiempo disponer de funcionalidades que permiten realizar informes e indicadores (KPI) personalizados según sus necesidades específicas.

Las Tecnologías de la Información (TI) facilitan el procesamiento de grandes volúmenes de data (Bigdata) en forma descentralizada (David & Foray, 2002). Estas herramientas digitales (Siri de Apple, Google Assistant, Amazon Echo, Microsoft Cortana, Aura de Telefónica, entre otras) incluyen en su diseño y arquitectura, el uso de diversas tecnologías habilitadoras (Inteligencia Artificial y/o de Aprendizaje Automático), dando a las máquinas capacidades sin precedentes para pensar, y resolver problemas. Todo esto con los consiguientes impactos en los modelos de negocios, en la productividad y en la eficiencia de las organizaciones (Henke, *et al.*, 2016).

Además, dentro de ellas, existen herramientas informáticas especialmente concebidas para las labores de inteligencia de negocio que facilitan el procesamiento de grandes volúmenes de información (3) (Big Data), y que permiten elaborar sofisticados cuadros de mando, nubes de palabras, y otros instrumentos de análisis cuantitativos. Este tipo de soluciones resulta cada vez más relevante para facilitar la toma de decisiones y generar aumentos en la productividad y en la eficiencia de las organizaciones.

Por su parte, las herramientas digitales, facilitan los procesos de vigilancia e inteligencia, contribuyendo a mejorar la captura, el análisis, la evaluación, la decisión, y la difusión de la información proveniente de múltiples fuentes y de vasto contenido. Las tareas específicas a cubrir por la tecnología, pueden ser entre otras: el análisis de la data, el modelamiento predictivo, los cuadros de mando, las visualizaciones de datos, y los informes de optimización. Por lo mismo, hoy en día, son cada vez más las empresas e instituciones que utilizan la tecnología para potenciar la gestión operativa de la Vigilancia Tecnológica y de la Inteligencia Competitiva.

## La realidad empresarial y la importancia del liderazgo desde la perspectiva de la alta dirección

En el contexto actual es imposible para los ejecutivos tener un conocimiento completo de todo, y, al mismo tiempo, gestionar en la hipercompleja realidad de los grandes sistemas globales interconectados. La percepción de una permanente falta de información y de conocimiento, obliga a las organizaciones y a sus ejecutivos, a reformular sus modelos de vigilancia e inteligencia tradicionales. En general los sistemas (contexto) cambian a una mayor velocidad que los procesos de toma de decisión en las organizaciones. Es decir, los procesos de decisión son más lentos, y se desacoplan de la realidad.

El caso de TÜV Rheinland en España como la filial de la multinacional alemana, dentro del sector de servicios técnicos y de ingeniería, para poder adaptarse a esta contingencia ha generado una transición desde un mo-

delo de gestión tradicional centralizado e individualista, hacia un liderazgo más abierto e integrado con el entorno.

Para realizar la transformación, el líder es el principal responsable en desarrollar a la organización como un sistema social, integrando a la Vigilancia Tecnológica y a la Inteligencia Competitiva como un elemento crítico para la formulación de la estrategia y para el desarrollo de la innovación.

La alta dirección veló por la implantación de nuevas tecnologías y procesos adecuados; sin embargo, el foco principal fue la adecuación de la cultura organizacional como la columna vertebral de las capacidades internas.

El principal error en la implantación de un nuevo modelo de vigilancia e inteligencia es concentrarse solo en el cambio de tecnología y procesos facilitadores, sin procurar la debida atención a las personas y a los equipos. Por eso el cambio cultural debe tener la misma importancia que los procesos y la tecnología y supone un mayor desafío dentro una organización multinacional tradicional.

Por último, la tecnología puede ser copiada; pero no, la cultura, la agilidad y la creatividad en la organización, que potencian la innovación y el crecimiento disruptivo, asegurando el éxito en el futuro.

## CONCLUSIONES

Las organizaciones independientes a su tamaño y a sus niveles de actividad, requieren potenciar el uso de sus sentidos de escucha activa y de visión integradora que les permitan captar la esencia de lo que acontece en el entorno (exógeno y endógeno) y poder incorporarlos en la estrategia y en la operación.

En general, las organizaciones, especialmente aquellas concebidas en la economía antigua, destinan grandes cantidades de recursos -humanos, tecnológicos y organizativos- al escrutinio del entorno en búsqueda de oportunidades y amenazas, pero los modelos lineales tradicionales, no pueden dar una apropiada respuesta a las dinámicas y complejas necesidades de empresas e instituciones.

Para poder satisfacer esta necesidad se plantea el cambio de paradigma en los modelos tradicionales de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Los nuevos modelos incorporan algunos elementos esenciales que tienen relación con: la no linealidad en el flujo de la información, la importancia del líder como agente catalizador y gestor del cambio, y las interfaces que en su conjunto dan soporte al modelo (cultura, procesos y tecnología).

Los nuevos modelos deben contribuir a una gestión más eficiente de la información para que esta pueda captar, asimilar y transmitir oportunamente aquellos factores endógenos y exógenos que resultan esenciales en la formulación y ejecución de la estrategia.

La integración de las nuevas tecnologías digitales, con la cultura corporativa, y los procesos sería el conjunto de factores que condicionaría la manera mediante la cual las organizaciones se relacionarían con el entorno, y a través de esta integración se podría influir en la dirección y el rumbo estratégico de las mismas.

Por su parte, las nuevas tecnologías digitales al poseer rasgos de herramientas de índole colaborativas y cooperativas, facilitarían las interacciones entre los grupos. Esta condición tendría importantes implicancias en los volúmenes y en la calidad de la información por cuanto la participación de los grupos, ya sea adentro o afuera del ámbito organizativos, podrían generar impactos aún mayores en el cómo se concibe la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva en las organizaciones.

Otro de los aspectos que resulta de interés para futuras investigaciones tiene que ver con la importancia que tendría la alta dirección en extraer del entorno aquellos aspectos específicos que se relacionan con la multiculturalidad, y como esta gestión puede influir en el fortalecimiento de la cultura organizacional.

Finalmente, la esencia de lo que debería ser el rol de la alta dirección en las organizaciones inteligentes o innovadoras, se recoge en la síntesis del trabajo de Tidd, *et al.* (2009) que se expone a continuación: las organizaciones innovadoras deben poseer un direccionamiento visionario que las conduzca hacia un alto desempeño, las conecte con el entorno, y les permita gestionar el cambio, promoviendo la mejora continua en todas las actividades que son propias del negocio. Todo esto con el objetivo de crear valor, consolidar el clima, y orientar a la organización hacia la creación de una cultura que favorezca la creatividad, el aprendizaje y la innovación.

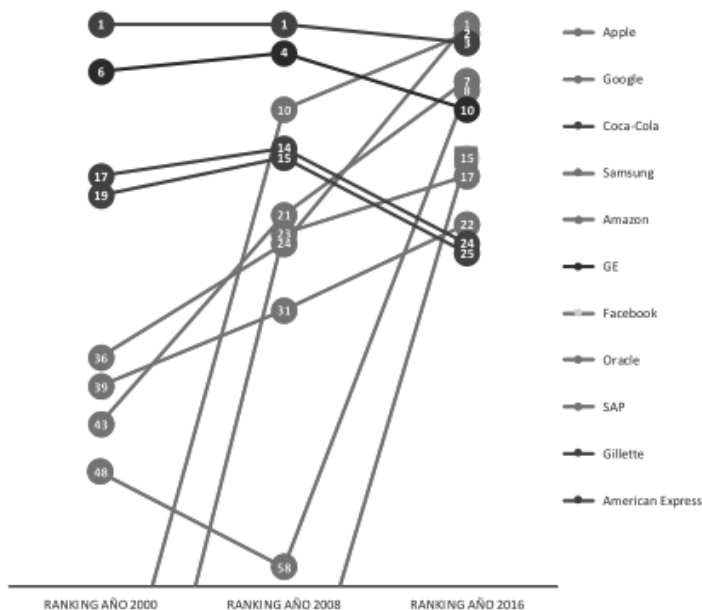
### Anexo el «Valor de la Marca» como indicador para cuantificar la importancia de la información en las organizaciones

La marca de las empresas e instituciones es el elemento distintivo y representativo que contribuye a caracterizar el valor intrínseco que representan los intangibles para las organizaciones. Por su parte, la valorización de la marca recogería inputs del entorno y de los sectores industriales, reflejando en su valor la capacidad creativa y emprendedora que posee una determinada organización en un contexto determinado.

Esta condición se explicita en La Figura N°6 que representa la valorización de las 25 marcas globales catalogados con el mejor ranking medido en el año 2016. Para cuantificar cuál ha sido la evolución de este grupo, en un período de 15 años, se compara la evolución de 25 marcas durante los años 2000, 2008 y 2016 respectivamente. En este caso particular, las empresas e instituciones que experimentaron un mayor crecimiento corresponderían a los sectores de índole tecnológicos o intensivos en el uso del conocimiento. En este grupo destaca la evolución que han tenido Apple (1), Google (2), Microsoft (4), IBM (6), Amazon (8) cuya valorización de los intangibles, expresada en la marca habría incrementa-

FIGURA 6  
VALOR INTANGIBLE MARCA

Marca	Ranking Año 2000	Ranking Año 2008	Ranking Año 2016
Apple	36	24	1
Google	N/A	10	2
Coca-Cola	1	1	3
Microsoft	2	3	4
Toyota	15	6	5
IBM	3	2	6
Samsung	43	21	7
Amazon	48	58	8
Mercedes-Benz	12	11	9
GE	6	4	10
BMW	23	13	11
McDonald's	9	8	12
Disney	8	9	13
Intel	4	7	14
Facebook	N/A	N/A	15
Cisco	14	17	16
Oracle	N/A	23	17
Nike	30	29	18
Louis Vuitton	34	16	19
H&M	64	22	20
Honda	20	20	21
SAP	39	31	22
Pepsi	35	26	23
Gillette	17	14	24
American Express	19	15	25



Fuente: Interbrand, 2000, 2008 y 2016

do significativamente en el período individualizado (Interbrand, 2000, 2008 y 2016). Por el contrario, la situación de las organizaciones pertenecientes a sectores con menor intensidad en el uso del conocimiento, sería la opuesta.

NOTAS ↓

- [1] El grupo TÜV Rheinland es una entidad líder en servicios técnicos, de seguridad y certificación a nivel mundial y con 145 años de trayectoria. Cuenta con más de 2.500 servicios agrupados en seis líneas de negocio (Servicios Industriales, Movilidad, Productos, Formación, Sistemas e ICT & Business Solutions). Con sede en Colonia, Alemania, el grupo emplea aproximadamente a 20.000 profesionales, técnicos y especialistas que se distribuyen en las más de 500 sedes que se ubican en todo el mundo.
- [2] La importancia que tendría la información en la valorización económica de empresas e instituciones, se expone como material complementario en el Anexo N°1.
- [3] Las grandes organizaciones utilizan de preferencia algunas herramientas tales como: Crystal Report Viewer de Visual Studio.; IBM Cognos, y Microstrategy, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA ↓

Acs, Z. J. & Preston, L., 1997. *Small and Medium-Sized Enterprises, Technology and Globalization: Introduction to a Special Issue on Small and Medium-Sized Enterprises in the Global Economy*, s.l.: s.n.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). *Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues*. MIS quarterly, 107-136.

Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR. (01 de Junio de 2017). <https://www.aenor.es/>. Obtenido de <https://www.aenor.es/>: [https://www.aenor.es/AENOR/certificacion/innovacion/innovacion\\_vigilancia\\_166006.asp#.WTuEeGjyIU](https://www.aenor.es/AENOR/certificacion/innovacion/innovacion_vigilancia_166006.asp#.WTuEeGjyIU)

Augier, M., & Teece, D. J. (2005). *An economics perspective on intellectual capital*. Perspectives on intellectual capital, 3-27.

Arrow, K. J. (1984). *The economics of information (Vol. 4)*. Harvard University Press.

Brynjolfsson, E. & McAfee, A., 2014. *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. 1 ed. New York: W. W. Norton & Company.

Bradley, J., Loucks, J., Macaulay, J., Noronha, A., & Wade, M. (2015). *Digital vortex: How digital disruption is redefining industries*. Global Center for Digital Business Transformation: An IMD and Cisco initiative.

Bueno Campos, E., Morcillo Ortega, P. & Salmador Sánchez, M. P., 2005. *Dirección estratégica, nuevas perspectivas teóricas*. 1º ed. Madrid: Pirámide.

Cohen, W. M. & Levinthal, D. A., 1990. Absorptive Capacity: *A New Perspective on Learning and Innovation*. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.

David, P. A., & Foray, D. (2002). *An introduction to the economy of the knowledge society*. *International social science journal*, 54(171), 9-23.

Grant, R. M., 2013. *Contemporary strategy analysis*. 8 ed. N.J.: Wiley Hoboken.

Hamel, G. (2009). *Moon shots for management*. *Harvard business review*, 87(2), 91-98.

Henke, N., Bughin, J., Chui, M., Manyika, J., Saleh, T., Wiseman, B., & Sethupathy, G. (2016). *The age of analytics: Competing in a data-driven world*. McKinsey Global Institute, 4.

Hidalgo Nuchera, A. (1999). *La gestión de la tecnología como factor estratégico de la competitividad industrial*. Economía industrial, (330), 43-54.

Hobday, M. (2000). *The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems*. Research policy, 29(7), 871-893.

Hobday, M., Rush, H., & Tidd, J. (2000). *Innovation in complex products and system*.

Holland, J.H. 2014, *Complexity: A very short introduction*, OUP Oxford.

Interbrand (2000, 2008 y 2016). <http://interbrand.com/best-brands/>. Obtenido de <http://interbrand.com/best-brands/>: <http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2016/>

Lev, B., Cañibano, L., & Marr, B. (2005). *An accounting perspective on intellectual capital*. Perspectives on intellectual capital, 42-55.

Løwendahl, B. R., & Revang, Ø. (2004). *Achieving results in an after modern context: thoughts on the role of strategizing and organizing*. European Management Review, 1(1), 49-54.

Madakam, S., Ramaswamy, R., & Tripathi, S. (2015). *Internet of Things (IoT): A literature review*. Journal of Computer and Communications, 3(05), 164.

Malik, F. (2016). *Strategy: Navigating the Complexity of the New World*. Campus Verlag.

Manyika, J., Lund, S., Bughin, J., Woetzel, J., Stamenov, K., & Dhingra, D. (2016). *Digital globalization: The new era of global flows*. McKinsey Global Institute.

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morcillo Ortega, P., 1997. *Dirección estratégica de la tecnología e innovación: un enfoque de competencias*. 1a ed. Madrid: Cívitas.

Morcillo, P. 2003, «Vigilancia e inteligencia competitiva: fundamentos e implicaciones», Revista Madrid d, , pp. 15-22.

Morcillo Ortega, P., 2006. *Cultura e innovación empresarial: la conexión perfecta*. Madrid: Thompson-Paraninfo.

Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). *SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation*. Long range planning, 33(1), 5-34.

Sánchez, P. M. & Castrillo, R., 2006. *La tercera edición del Manual de Oslo: Cambios e implicaciones. Una perspectiva de capital intelectual*. Madrid., Nº 35, marzo-abril. ed. Madrid: Main Science and Technology Indicators. OECD.

Stiles, P., Uhl, A., & Stratil, P. (2012). *Meta management. A Handbook of Business Transformation Management Methodology (Uhl, A. and Gollencia, LA, Eds), 1, 13-29*.

Teece, D., 1986. *Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy*. Research Policy, 15(6), pp. 285-305.

Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K., 2009. *Managing innovation: Integrating technological, market and organisational change*. 4th ed. New York: John Wiley & sons, Hoboken.