

## EL SECTOR DE LA ENERGÍA Y LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

*Isabel De Val Pardo*

*Catedrático de Organización de Empresas*

### RESUMEN

El uso del término inteligencia es recurrente, conforma alusiones polisémicas y se utiliza -con alcance variado- en distintos ámbitos y disciplinas; las aportaciones se aglutinan en contenidos comunes o dispares en los que se observa poca atención a la inteligencia humana, al código fuente que permite reconocer patrones e interpretar la evolución a fin de responder de manera adecuada. La extrapolación a los negocios, en particular al sector de la energía es factible desde la Teoría General de Sistemas: ya Aristóteles apuntó que el todo (la inteligencia de negocios) es más que la suma de las partes (*business intelligence, competitive intelligence*).

### 1. INTRODUCCIÓN

Los negocios del sector de la energía ofrecen una dinámica impulsada por la creatividad y la experimentación, en particular por los ODS de Naciones Unidas (2015) y el informe de la Comisión Europea (2020) sobre la industria 5.0 en los que se identifican desafíos y oportunidades para orientar la innovación a los problemas tecnológicos complejos y sociales que ocasionen una sociedad justa y sostenible, en lo que las fuentes de energía son imprescindibles, deben ser asequibles y no contaminantes.

Las empresas de las industrias implicadas, a fin de atender sus propósitos, puede que respondan a una misión que les permita resolver los problemas por medio de un mapa (Mazzucato, 2021: 118) que impulse el cambio en los mercados. Las distintas actividades económicas, inter e intrasectoriales, pueden reducir las emisiones de carbono con sus innovaciones transversales y así contribuir al Pacto Verde que pretende una Europa climáticamente neutra en 2050, esto requiere la transición energética que frene el cambio climático con la inversión masiva, pública y privada, en fuentes de energía y la desfosilización asociada a menores emisiones de gases de efecto invernadero, vinculado a la independencia energética, la seguridad en el suministro y mayor competitividad.

Tras la emergencia por el COVID-19 ha estallado la crisis energética, de la euforia de la industria por la recuperación de la salud de la población, los sectores industriales han pasado a una situación de alarma. La actividad económica general se ha paralizado por la carestía y escasez de la energía al trasladarse a la industria, en particular a la manufacturera (motor de exportaciones) al consumir más gas, electricidad y petróleo que las propias compañías suministradoras de energía o los servicios de distinta naturaleza; destacan por dependencia energética la industria química, metalúrgica, petróleo, papel y la industria auxiliar de la construcción. El futuro es preocupante y la certidumbre reducida pues la crisis energética afecta notablemente a la economía, el consumo disminuye, cierran empresas y la recesión amenaza: la transición pasa por las energías renovables, el almacenamiento de las energías verdes y la reducción de los costes de generación respecto a las tecnologías fósiles; la clave reside en medidas racionales combinadas que fluyan gracias a la inteligencia de negocios -de iniciativa privada y/o pública- promovidos por las políticas comunes de producción y comercialización

de la energía para la sostenibilidad, continuidad o mejora del bienestar social de manera equilibrada a nivel mundial, aunque las situaciones difieran y de manera general se prospere al difuminar las superioridades por dominios de índole distinta (político, recursos, competencias y capacidades).

La denominada *business intelligence* (BI) se utilizó inicialmente por Luhn en 1958 y Gartner Group la extendió en 1996; hace referencia a la utilización de la información, los datos, los procesos, soportes técnicos y metodologías que facilitan la toma de decisiones en actividades económicas, tal como la disparidad de definiciones ofrecen desde ciertos ámbitos (Ranjan, 2005; Shollo y Kautz, 2010; Khan y Quadri, 2012), en particular el de la tecnología y los sistemas de información. La revisión de distintas aportaciones facilita identificar componentes, tecnologías, técnicas, métodos y modelos (Moro González y García Muiña, 2016) que propician las razones por las que ocasiona utilidad para los negocios.

Las distintas definiciones de la BI ofrecen la disparidad de percepciones y oscilan entre la consideración de los pilares del concepto que se concretan en productos (datos, información, conocimiento y decisiones), procesos (búsqueda y almacenaje de los datos, análisis, uso y actuaciones) y tecnologías (Alnoukari, Alhawasli, Alnafea y Zamreek, 2012). Pero una perspectiva más amplia incluye conocimientos de la administración de empresas, del *management* estratégico y permite apuntar que la BI precisa información (interna y externa), conocimiento (del negocio y la industria) y procesos para la toma de decisiones a nivel estratégico, táctico y operativo por medio de vías relativas a la naturaleza del sistema y en la toma de decisiones causales se requiere aprendizaje multifacético, metodologías, aplicaciones, tecnologías y herramientas para la gestión, así los datos se reúnen, depuran y transforman por medio de técnicas analíticas a fin de reducir los resultados adversos.

Por *competitive intelligence* (CI) se identifica la rama especializada que se centra en el entorno competitivo. Las definiciones (Colakoglu, 2011; Nikolaos y Evangelia, 2012; Pellissier y Nenzhelele, 2013) incurren en apuntar que es un proceso continuo o un producto con las mismas fases que la BI, es decir recogida de datos, almacenaje y transformación en información para su análisis, con la particularidad de su alcance externo a fin de identificar las amenazas y oportunidades, calibrar el valor de la actividad económica en el contexto, de aquí la relación con la estrategia de negocio y el objetivo de ventaja competitiva (Stefanikova, Rypakova y Moravcikova, 2015) en los sectores industriales ya que la información recabada conformará el conocimiento que sustente la toma de decisiones. En el *management* estratégico opera en el marco del conocimiento e implica partir de los pilares de la cadena de valor (recursos, capacidades, competencias, aprendizaje y gestión del conocimiento), de la infraestructura del sistema de información, el análisis y distribución de la misma, de los métodos y técnicas (árboles de decisión, mapas estratégicos, análisis PESTE, del sector o de los escenarios) para la toma de decisiones en los niveles de la estructura organizativa determinantes en la enunciación de las estrategias (de unidad de negocio, corporativas y globales), su implantación (estrategias de crecimiento, organizativas y funcionales), control y ventaja competitiva.

## 2. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Un negocio es una “actividad económica de naturaleza productiva y mercantil desarrollada por el sujeto económico con afán de lucro o para obtener una ganancia” (Bueno, 2022) que satisfaga unos intereses y se sustenta en un hacer, con quién se desarrolla, dónde y cómo; presenta una individualidad, reconocimiento del “yo” en sentido del ser, es decir, un acto de conciencia por la construcción funcional que le diferencia de otros, similar a lo que les ocurre a los humanos. El negocio es “un continuo de continuos” (De Val Pardo, 2021) es decir, parte de una identidad material -similar a los organismos vivos- gracias a la Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1976), de aquí que en su contexto físico-biológico tienen lugar los procesos y demás actividades colectivas a partir de los elementos físicos que se requieren según la naturaleza de la actividad económica; y si en el nivel biológico humano reside el subconjunto neural-mental, en el caso de los negocios -por mimetismo- subyace la conciencia, el conocimiento y el pensamiento. Seguidamente, el continuo biológico-social

alude a los distintos grupos (unidades, equipos, secciones, divisiones) según la dimensión de la empresa entre los que se dan relaciones de cooperación, poder, comunicación y competencia. Finalmente, las distintas interacciones, internas y externas, aprendidas y transmitidas se ocasionan dentro del continuo social-cultural. La perspectiva integracionista de la realidad (del ser) apuntada por Ferrater Mora (1979), extendida a las empresas, permite identificar el continuo gradual de los niveles y hablar de inteligencia de negocios.

La IN es factible pues las actividades económicas disponen de “yo”, y se puede concretar como *“el potencial para crear valor sostenible que se aplique a la toma de decisiones, facilite las conexiones entre el sistema social y económico de la empresa para generar sinergias por las facultades cognitivas del componente humano, los conocimientos, la formación, los datos, la inteligencia artificial, las aplicaciones o combinaciones de las tecnologías y los procesos, que le permitan ser competente, identificar las competencias, el posicionamiento en la industria y la economía en general, así atender las necesidades de los clientes o usuarios según las circunstancias del entorno”*.

El *plus* de la IN radica en ligar la inteligencia humana (IH), la colectiva (IC) y la artificial (IA) (De Val Pardo, 2022a, 2022b) y entraña la inteligencia competitiva. Si las capacidades humanas que exceden la programación humana o código fuente ocasionan habilidades extraordinarias, reflejo de su ser y producto de la actividad neuronal y química del cerebro (como crear e innovar), cuanto más puede ser fruto de la IN por la sinergia entre los distintos códigos que cohabitan y la conectividad de mapas mentales (humanos y del aprendizaje profundo de algoritmos), de aquí las opciones creativas que surgen en negocios del sector energético (Iberdrola, Endesa, Repsol o Cepsa) dadas actuaciones novedosas de alcance estratégico y exploratorio de sus inteligencias al reconfigurar los códigos y perfilar el devenir de la industria.

## **2.1. Mix de inteligencias**

La teoría de las inteligencias múltiples -cada una con sustrato neurológico propio- de Gardner (2001, 2015) abre el camino para proponer un “mix de inteligencias en los negocios” conformado por la humana, la colectiva y la artificial que aúne sus áreas autónomas, capaces de funcionar cognitivamente (a señalar la inteligencia interpersonal y la intrapersonal de la humana y la colectiva); lo relevante es el uso combinado de las humanas y la capacidad para resolver problemas o elaborar bienes de gran valor para el contexto social con el apoyo de la artificial. Estas inteligencias, independientes, interactúan y se potencian por su evolución particular y combinada, lo que ofrece una conjunción singular por los diferentes grados de desarrollo que permiten ir más allá de la capacidad de resolver problemas y centrarse en la capacidad para crear acciones novedosas que se concreten en resultados con una relación coste-beneficio social adecuada.

La IN fluye por la conjunción de la inteligencia individual y colectiva de los integrantes del nivel estratégico, táctico y operativo, y se asienta en la complejidad de los diferentes constructos individuales al diferir por origen, evolución vital, conocimientos, percepción cultural, variedad y cuantificación, influenciados por la interacción social y las circunstancias internas y externas del mismo, asistidos por la inteligencia artificial: si los análisis reflexivos de las mentes humanas crean conceptos, establecen relaciones entre las sensaciones y perfilan modelos viables y eficaces, la IN genera ideas, provoca mecanismos de invención, adquiere dimensión intelectual y se introduce en el campo de la conciencia deliberada.

Individualmente, los integrantes de la plantilla en el ejercicio de sus responsabilidades conocen, entienden o comprenden, escogen entre las opciones posibles, resuelven problemas, desarrollan habilidades y destrezas; a través de la estructura de aprendizaje vital tienen un papel activo en el negocio, reaccionan según su cometido y por el desencadenante percepción-emoción-sensación (imposible en lo artificial) actúan con deliberación, se orientan a los objetivos a partir del código

fuerza que les permite un razonamiento causal, asistido por la gran capacidad de memoria y el cómputo de la IA. En los equipos por proyectos (unidades o divisiones) se promueve una habilidad grupal, similar a una red neuronal, en el logro de una mayor efectividad al cohabitar los diversos conocimientos y capacidades de los integrantes, así el resultado del negocio es fruto de la colaboración y competencia, del consenso en los procesos de decisión de la inteligencia colectiva que tratan de optimizar la creación de valor del sistema global, facilitar la conversión del conocimiento tácito a explícito y una actitud emprendedora en el sector.

La programación humana tiene en cuenta el contexto y la visión de conjunto, así ocasiona patrones que facilitan modelos/perfiles para la dinámica de los procesos de aprendizaje del conocimiento. En el caso de los negocios el proceso macro de aprendizaje tiene lugar a nivel individual, grupal y de organización, y está conformado por la dinámica de ciertos subprocesos relacionados (Crossan, Lane y White, 1999) que facilita cómo fluye el conocimiento y la tensión que puede producirse entre la exploración (de la interpretación a la integración) y la explotación (de la institucionalización al de la intuición) de los mismos al ser fundamentales para la ventaja competitiva:

- ✓ El proceso intuitivo. La intuición individual, es el saber inconsciente que desborda el campo de los conocimientos adquiridos que se erige como lenguaje interior, susceptible de intervenir en la trayectoria diaria como conocimiento anticipado, como evidencia que se impone lejos de la lógica y el razonamiento, sin preocuparse del momento o contexto. Ofrece conocimiento inmediato y su proceso se interpreta como presentimiento, punto de partida del conocimiento y fundamento inicial en el que la mente realiza su análisis reflexivo, crea conceptos y establece relaciones entre sensaciones.

De manera general origina ideas, provoca mecanismos de invención, de adquirir dimensión intelectual y de entrar en el campo de la conciencia elaborada. En el caso de los negocios aunque sea difícil de compartir, guía las acciones de terceros: la intuición de un emprendedor ocasiona innovaciones y su creatividad orienta la actividad económica anticipándose al futuro del sector y es referente para los competidores.

- ✓ El proceso de interpretación. Se sustenta en los elementos conscientes del proceso de aprendizaje individual por el que los individuos desarrollan mapas cognitivos respecto a los distintos dominios con los que operan, esto les permite establecer las relaciones con el contexto, interpretar estímulos, información, compartir conocimientos y valorar la capacidad de la dinámica del trabajo en equipo: la conectividad implícita de los distintos mapas cognitivos ocasiona el hacer efectivo del grupo donde se dan singularidades, por la interpretación individual de la información y la cohesión por la comprensión de la misma.
- ✓ El proceso de integración. Propio de la acción colectiva en el trabajo grupal propicia la conversión entre el conocimiento tácito o implícito y el explícito o codificado al trabajar de manera cooperativa en torno a metas comunes. Los negocios tienen que ocasionar oportunidades para el desarrollo del proceso de socialización del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995) y así colectivamente se interpreta, crea y promueve nuevos conocimientos para diseminarlo de manera efectiva.
- ✓ El proceso de institucionalización. Aúna distintos aprendizajes a nivel organizativo que residen en los sistemas operativos, los procedimientos, las estructuras organizativas, las estrategias, las rutinas, en las prácticas predictivas, los sistemas de información y las infraestructuras.

Los datos e información de los que se nutre la inteligencia de negocios son insuficientes *per se* y requiere de la IH y la IC, de los atributos individuales y colectivos del potencial humano por sus relaciones e interdependencias; la conjunción permite que la IN se aventure en contextos inciertos,

arriesgados, e irrumpa en los sectores industriales con ideas creativas propias de caracteres distintos: exploratorio al ampliar los límites, combinatorio al intentar compaginar lo ya indagado, y transformador a fin de obtener algo nuevo que rompa las reglas del juego y genere un valor novedoso al alimentarse de fuentes inesperadas.

## 2.2. **Ámbito estratégico**

El término estratégico es intrínseco a los negocios por el alcance relativo, es decir, el horizonte temporal y escala en los sectores industriales a los que están vinculados; se refiere a los problemas que tienen que afrontar y alude a los desarrollos futuros internos y externos con repercusiones en las capacidades y posibilidades para alcanzar las metas y los objetivos, entre los que prevalece la creación de valor para los grupos de interés; en tal afán las sinergias entre las distintas actividades pueden ser fuente de ventaja competitiva a explotar como oportunidad y permitan neutralizar las amenazas.

El horizonte y escala del negocio oscila entre “el aquí y ahora” y el “*sine die*” facilitado por las opciones que se estimen oportunas en el contexto y tratar de ofrecer productos o servicios atractivos que resuelvan o se anticipen a las necesidades a satisfacer. En tal cometido es clave el pensamiento estratégico al prever los posibles acontecimientos, lo que obliga a tener conciencia de lo que se esté tratando de hacer y lo que los adversarios intenten a la misma vez; esto obliga a conjugar el análisis de la información y la situación vía conocimiento, intuición, creatividad y procedimientos.

La visión amplia de partida, a medio y largo plazo, prosigue con el proceso asociado a métodos y técnicas para elegir la estrategia de negocio óptima que facilite el mejor resultado posible (social y económico), en tal menester es conveniente tener presente que eficacia y premura no son buenas compañeras, las cosas hay que hacerlas de manera templada, consciente e intencionada. Los negocios toman decisiones de manera cotidiana, entre los cursos de acción (de naturaleza distinta a visualizar como cartera de opciones que indican hacia donde se quiere ir -con flexibilidad- y cómo llegar a las opciones anheladas), y tienen que elegir entre las distintas alternativas difíciles de evaluar; puede que una decisión sea buena pero el resultado final no está garantizado por los distintos imprevistos que puedan acaecer: hay que aprender a vivir en incertidumbre, riesgo, complejidad y premura dadas las circunstancias sociales, políticas, económicas y ecológicas.

La estrategia de negocio -entendida como patrón unificado e integrador de la toma de decisión coherente, dirigido al logro de ventaja competitiva sostenible a fin de maximizar los beneficios a largo plazo- permite seleccionar las actividades económicas en las que participar y comprende todos los niveles jerárquicos del sistema empresarial; al tratarse del alcance macro de negocio determina y revela el propósito de la organización en cuanto a sus objetivos a medio y largo plazo, a programas de acción y prioridades en la asignación de recursos e intenta lograr ventaja sostenible, aprovechar las oportunidades y afrontar las amenazas al concretar una visión clara de futuro y procurar que la disparidad entre recursos y metas sea un desafío más que una limitación.

La estrategia debe ser singular, eficaz, conveniente y fundamentada, considerar el potencial, las debilidades, los competidores y las condiciones del entorno; tales observaciones permiten calibrar la coexistencia de los cursos de acción, de la capacidad de innovación, la detección o explotación de oportunidades y las acciones proactivas, enérgicas (no intrépidas o insensatas ni cortoplacistas). Todo esto obliga a pensar estratégicamente y con la reflexión atender a las cuestiones siguientes: ¿dónde estoy?, ¿hacia dónde voy?, ¿cómo llego?; al pensar holísticamente se entiende la situación en su totalidad y permite visualizar las interrelaciones dinámicas, los patrones y sucesos que al identificarse puedan tomarse decisiones e influir de manera activa. El negocio contempla el todo y las partes, incluidas las interconexiones, lo analiza de manera circular, directa e indirectamente en base a la realimentación e identifica los puntos de apalancamiento ya que permiten realizar modificaciones y conseguir mejoras significativas y duraderas.

### **2.3. Estrategia de exploración**

Se trata de un curso de acción amplio vinculado a la utilidad y estabilidad del negocio e incurrir en la búsqueda permanente de su alcance, por medio de procesos creativos en su desarrollo que le aproximen a los objetivos; se puede concretar en un árbol exploratorio que facilite visualmente el recorrido y ofrezca los puntos de bifurcación del proceso en el tiempo. En el recorrido, las elecciones acertadas le aproximan al objetivo de negocio y las erróneas le distancian: en particular, lo rutinario requiere capacidad técnica con la explotación de los recursos y las capacidades disponibles, pero la sagacidad se pone a prueba en los puntos de bifurcación y en tales circunstancias, la intuición singular al tomar decisiones marca la diferencia con apuestas creativas en el intento de reorientar la evolución sujeta al riesgo y el azar.

Los negocios ante la incertidumbre imperante tienen que afrontar objetivos de apariencia contradictoria -eficiencia y flexibilidad- para que los conocimientos y aprendizajes permitan afrontar el presente dudoso y el futuro inesperado, esto les obliga a reconciliar, de manera permanente, los recursos y las capacidades, a sostener la optimización del sistema empresarial según las exigencias económicas, políticas, medioambientales y sociales. Según March (1991) la cuestión estriba en la habilidad simultánea que desarrolle la capacidad de exploración (búsqueda y adopción de conocimientos, tecnologías o nuevas oportunidades) y de explotación (aprovechamiento, mejora o perfeccionamiento) y provoque, en las dos dimensiones, el aprendizaje simultáneo y equilibrado que contribuya al conocimiento constante con unos recursos limitados que compiten entre sí. En tal hacer, dadas las exigencias, las tensiones son inevitables y en la dinámica habrá que sincronizar el proceso de cambio de manera que estimule y genere sinergias, así el sistema organizativo se orientará, de manera colectiva, reconduciendo la actividad si conjuga eficiencia e innovación junto con el conocimiento y aprendizaje asociado, individual y/o colectivo, que incida en el rendimiento y los resultados.

Pero las circunstancias condicionan la exploración y explotación de los recursos y capacidades de manera secuencial y recíproca entre los equipos o divisiones; en el intento de ofrecer valor y captar valor, las unidades inciden en la exploración en los momentos de cambio y simultáneamente se ajustan a la explotación para atender la demanda o por las circunstancias de cierta estabilidad, lo que se debe al potencial de la IN para crear valor sostenible y aplicarlo a la toma de decisiones: en tales momentos la inteligencia de negocios facilita las conexiones entre el sistema social y técnico por las funciones cognitivas que interactúan de manera conjunta, los conocimientos, la información, los datos, la IA, las tecnologías y los procesos, así se percibe en empresas del sector de la energía por sus actuaciones novedosas dadas las circunstancias imperantes.

## **3. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SECTOR DE LA ENERGÍA**

La industria energética ha entrado en un estado de improbabilidad por insuficiencia de financiación, viabilidad tecnológica, talento, coyuntura político-legal y aceptación colectiva de una transición justa; es un momento singular de estrategia exploratoria de las empresas inscritas en el epígrafe propio de la CNAE, y de la valoración intuitiva de las opciones en los puntos de bifurcación de su árbol decisorio para aproximarse a los objetivos, en los que tendrán que conjugar comportamientos dispares para afrontar los estados emergentes, estacionarios, permanentes y comunes, en el intento de contribuir a una economía neutra en carbono no más tarde de 2050 -a un coste mínimo- y ofrecer la combinación de instrumentos múltiples (instalaciones eólicas y fotovoltaicas, grandes baterías o instalaciones de bombeos que ofrezcan soluciones a los vehículos, al transporte pesado y a los procesos industriales a fin de reducir o evitar las emisiones) que requieren grandes inversiones con largos periodos de recuperación.

El caso de Iberdrola es ejemplar, empresa líder a nivel mundial, presente en el ámbito energético global desde hace más de 100 años, con una de las mayores capitalización bursátil del mundo y primer productor eólico (solar y marino con plantas híbridas), con sociedades, filiales y

participadas en cerca de 30 países, está a la cabeza de las energías renovables al velar por el cambio climático, con un modelo de negocio sostenible competitivo que trata de generar valor para la sociedad; la apuesta de la compañía incluye el almacenamiento de energía a gran escala, la transformación digital y la generación de productos o servicios avanzados. El negocio trata de contribuir e impulsar los ODS y el Acuerdo de París: la diferenciación respecto a los competidores estriba en el respeto por el medio ambiente, el impacto neto positivo en la biodiversidad y la movilidad sostenible. Lo trata de conseguir vía sostenibilidad (incluso se anticipa a la transición energética al desarrollar energías para descarbonizar la industria o el hidrógeno verde como alternativa y reducir inversiones), compromiso social (crear valor, progreso y bienestar con iniciativas en educación, cooperación, deporte e incentivos a los desfavorecidos) e innovación (es el primer inversor en I+D+i del sector con destinos en la transformación, descarbonización y electrificación de la economía).

El prestigio y resultados económicos de Iberdrola se deben a su inteligencia de negocios al proceder con alcance estratégico (variedad de la cartera de negocios y presencia en distintos mercados) gracias al mix de la inteligencia individual y colectiva de la plantilla con el soporte de la IA -en particular del nivel estratégico y táctico de una estructura organizativa por productos y servicios orientada a sus clientes- al enunciar estrategias (de unidad de negocio, corporativas o globales) e implantarlas (dan lugar a las de crecimiento, organizativas y funcionales). En los últimos tiempos destacan la venta de líneas de negocios (desinversión), alianzas, apertura de nuevos proyectos o la negociación con nuevos socios financieros, iniciativas sustentadas en los mapas estratégicos de las distintas actividades a partir del CMI y el análisis de los escenarios de transición energética, del análisis (PESTE) de las circunstancias políticas, económicas, sociales, tecnológicas y ecológicas con los que identificar los riesgos y oportunidades, de explorar y explotar los conocimientos/aprendizajes, recursos y capacidades para mantener la actividad del negocio e irrumpir con nuevas opciones de producción y comercialización o combinar las ya existentes, orientar el crecimiento sustentado en pilares estratégicos (diversificación geográfica, transición energética, eficiencia, optimización de la cartera e innovación) que aceleren la creación de valor para los grupos de interés y sortear las amenazas climáticas -crónicas y extremas- con un enfoque que aproveche las oportunidades y minimice los posibles impactos: la inteligencia de negocios apuesta por un modelo en la transición energética con fuentes y provisiones de energías múltiples (renovables, eólica, hidroeléctrica, fotovoltaica.., transporte y distribución de electricidad y gas, almacenamiento a gran escala, nuevas tecnologías a partir de energías limpias, comercialización de electricidad y gas, servicios energéticos con soluciones inteligentes, compraventa de electricidad y gas, digitalización en el suministro) con acciones enfocadas en los ODS tras el análisis DAFO/CAME que le permite jugar con las debilidades a corregir, las amenazas a las que afrontar, las fortalezas a mantener y mejorar y las oportunidades a explotar.

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALNOUKARI, M., ALHAWASLI, H.A., ALNAFEA, H.A., ZAMREEK, A.J. (2012): *Business Intelligence: body of knowledge*, en *Business Intelligence and agil methodologies for knowledge-based organizations: cross-disciplinary applications*, Business Science Reference (IGI Global), EEUU.
- BERTALANFFY, L. (1976): *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica México.
- BUENO, E. (2022): *Negocio: Análisis conceptual comparado y alcance económico*, Nota Técnica 1, Modelo de negocio y estrategia corporativa, Comisión de Organización y Sistemas, AECA, Madrid.
- COLAKOGLU, T. (2011): "The problematic of Competitive Intelligence: how to evaluate& develop Competitive Intelligence?", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24, 1615-1623.
- CROSSAN, M.M., LANE, H. W., WHITE, R. E. (1999): "An organizational learning framework: from intuition to institution" *Academy of Management Rewiew*, vol. 24, 3, 522-537.
- DE VAL PARDO, I. (2021): "Empresas new age: homeodinámicas", *XXI Congreso Internacional AECA*, Toledo, 22-24 Septiembre.

- (2022a): “La inteligencia humana y la inteligencia artificial” *Técnica Económica*, 186,11- 17.
- (2022b): “La inteligencia colectiva: interacción, género y conectividad en las empresas” *Encuentros Multidisciplinarios*, 70, Enero-Abril.
- DU SAUTOY, M. (2020): *Programados para crear*, Acantilado, Barcelona.
- FERRATER MORA, J. (2018): *Escritos sobre ciencia*, Laetoli, Pamplona,
- GARDNER, H. (2001): *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*, Fondo de Cultura Económica, México.
- (2015): *Inteligencias múltiples*, Paidós, Barcelona.
- KHAN, R. A., QUADRI, S.M. (2012): “Business Intelligence: an integrated approach”, *Business Intelligence Journal*, vol 5, 1, 64-69.
- MARCH, J.G. (1991): “Exploration and exploitation in organizational learning” *Organization Science*, 2, 1, 71-87.
- MAZZUCATO, M. (2021): *Misión economía*, Taurus, Barcelona.
- MORO GONZÁLEZ, P., GARCÍA MUIÑA, F. E. (2016): “Modelos de inteligencia organizativa y recomendaciones para el desarrollo de la inteligencia organizativa” *Dirección y Organización* 60, 24-39.
- NIKOLAOS, T., Evangelia, F. (2012): “Competitive Intelligence: concept, context and a case of its application”, *Science Journal of Business Management*, vol 2012.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. (1995): *The knowledge creating company*, Oxford University Press, UK.
- PELLISSIER, R., NENZHELELE, T. E. (2013): “Towards a universal definition of competitive intelligence”, *Journal of Information Management*, 15, 2.
- RANJAN, J. (2005): “Business Intelligence: concepts, components, techniques and benefits”, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, vol 9, 1, 60-70.
- SHOLLO, A., KAUTZ, K. (2010): “Towards an understanding of Business Intelligence” 21 *Australasian Conference on Information System*, Brisbane, 1-3 Diciembre.
- STEFANOKOVA, L., RYPAKOVA, M., MORAVCIKOVA, K. (2015): “The impact of Competitive Intelligence on sustainable growth of the enterprises”, *Procedia Economics and Finance*, 26, 209-214.