

INNOVACIÓN ABIERTA: UNA ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN EN CLAVE MULTIDISCIPLINAR

Eduardo Bueno Campos

Catedrático de Economía de la Empresa (UDIMA). Vicepresidente 1º de AECA

Todas las ciencias ganan si se prestan apoyo mutuo
Louis Pasteur (1822)

RESUMEN

Este trabajo presenta la génesis y justificación de la puesta en práctica del proceso de innovación abierta como respuesta natural a la alianza científica iniciada en el siglo pasado, superando el proceso tradicional de innovación cerrada, para que la empresa lleve a cabo una estrategia de colaboración de naturaleza multidisciplinaria entre los agentes que configuran el Sistema de Ciencia y Tecnología, con el fin de crear la *Ventaja Adaptativa* que la misma precisa para poder mantener su supervivencia y lograr en desarrollo sostenible ante el reto de cambio del entorno actual y de su economía digital.

1. INTRODUCCIÓN.

Los historiadores de la ciencia califican al siglo XX, así como diferentes científicos, como el “*Siglo de la Ciencia*” (Sánchez Ron, 2001, Sampedro, 2009, entre otros), denominación que pone el acento en el papel relevante que la misma ha desempeñado en esta centuria y sigue protagonizando en la presente; cuestión que no ha tenido parangón con anterioridad o en la historia de la humanidad. Un siglo en el que el conocimiento tecno-científico ha sido el motor y la clave de la transformación de la sociedad y de su economía, gracias al papel relevante de la ciencia, de la tecnología y, en consecuencia, de la innovación como *culmen* de los procesos de I+D desarrollados en esta época; una perspectiva en la que la creación de valor económico y de progreso social se basa en dicho conocimiento, al actuar como el factor productivo clave frente a los clásicos de Tierra, Trabajo y Capital, gestando la Sociedad del Conocimiento, Post Industrial según Bell (1973) o Post Capitalista según Drucker (1993) o la Era del Conocimiento, tal y como apuntan Gorey y Dobat (1996).

Por ello, en el siguiente epígrafe, se abordará el surgimiento de esta nueva era de la economía para poder construir la génesis de la innovación abierta como paradigma antitético respecto a la perspectiva usual de la innovación en la Era Industrial. Proceso evolutivo de la economía que ha sido respuesta a la metamorfosis habida en la ciencia en el periodo de referencia al pasar a un nuevo paradigma de carácter interdisciplinario, de alianza científica o de “ciencia abierta”, que actúa con un proceso multidisciplinario de colaboración entre las disciplinas concernidas, como exponen Prigogine y Stengers (1979). Escenario que, al incorporarse el enfoque del conocimiento en la dirección estratégica de la empresa para entender el proceso de creación de valor en la organización actual y procurar su desarrollo (Bueno, 2002), lleva como consecuencia natural la puesta en práctica del correspondiente proceso de innovación abierta.

Planteamiento que se refuerza ante la actual perspectiva de la empresa como un “sistema complejo adaptativo “de carácter abierto (Bueno, 2011). Todo ello pone de manifiesto la necesidad de implantar dicho proceso de innovación abierta gracias a una estrategia de colaboración entre la empresa con los agentes relacionados con su actividad, propia de este nuevo enfoque sistémico de cooperación (Chesbrough, 2003) y que provoca la actual inteligencia colectiva (Levy, 1997); todo ello para que la entidad cree la necesaria *ventaja adaptativa* ante el reto de su sostenibilidad en el actual entorno socioeconómico.

En consecuencia, en el epígrafe siguiente, se considerará la naturaleza, elementos, funciones y enfoques disciplinares que integran una estrategia de colaboración entre agentes del Ecosistema de Innovación, con el fin de iniciar el proceso de innovación abierta, cuya finalidad en los momentos actuales no es otra que la creación de una *ventaja adaptativa* para el desarrollo sostenible de la empresa y de las organizaciones en general (Bueno y Morcillo, 2016 y 2019); en donde se recogerán , consecuentemente, los principios y las capacidades básicas que deben configurar el proceso de innovación abierta para lograr los objetivos pretendidos. Finalmente se presentarán las correspondientes conclusiones al trabajo, incorporando algunas recomendaciones para dicho logro y terminando con la correspondiente bibliografía en la que él se ha apoyado.

2. LA ERA DEL CONOCIMIENTO Y LA GÉNESIS DE LA INNOVACIÓN ABIERTA: UNA EVIDENCIA MULTIDISCIPLINAR.

2.1. Metamorfosis de la ciencia y Era del conocimiento.

Como ha sido introducido el surgimiento de la denominada Era o Sociedad del Conocimiento fue la consecuencia del papel relevante de éste a lo largo del siglo pasado, de la Ciencia y la Tecnología en el devenir de la sociedad y consecuentemente de su economía; es decir, en el protagonismo de los sistemas de I+D+i de los países desarrollados. Siglo que, como se indicó “*de la ciencia*”, ya que, como comenta Sampredo (2009), en él “*se ha producido más ciencia que toda la acumulada de Kelvin para atrás*”, afirmación que realiza al recordar lo que el físico británico dijo al finalizar el siglo XIX respecto a que en Ciencia “todo lo fundamental ya había sido descubierto y que solo quedaba aclarar los detalles”. Desde luego que han sido muchos y continuos detalles, empezando ya con los descubrimientos y grandes aportaciones de Max Plank y de Gregor Mendel en 1900 para el futuro de la Física y de la Biología, siguiendo con Albert Einstein en 1905 para el desarrollo de aquella, etc., etc.

Proceso en el que se gesta una aceleración en la producción científica, en la formulación de nuevas teorías, antes impensables, en todas las disciplinas de las ciencias naturales gracias a la “metamorfosis de la ciencia” o a la “nueva alianza científica” definida por Prigogine y Stengers (1979), nuevo paradigma interdisciplinar basado en el enfoque sistémico y en la perspectiva de la complejidad en el desarrollo del conocimiento científico y del saber humano. Una perspectiva que viene siendo el centro de atención de la investigación de la nueva “alianza científica” y en especial en las ciencias sociales, caso de la Economía y la Teoría de la Organización.

En este sentido, ante el nuevo paradigma interdisciplinar, Sánchez Ron (2001) indica: “*Que aunque tendemos a establecer fronteras definidas entre las diferentes ciencias, con frecuencia se necesitan herramientas de diversas disciplinas para resolver problemas vinculados a una de ellas*”. Es aquí donde surge la colaboración o la operatividad multidisciplinar, a partir del nuevo paradigma “abierto” que derrumba dichas fronteras. Desarrollo científico que ha provocado la aparición de las disciplinas “mixtas” y “tecnocientíficas”, como es el caso de astrobiología, quimicofísica, bioquímica, biofísica, electroquímica, biotecnología, nanotecnología, nanobiotecnología, etc. Siguiendo con este autor se puede afirmar que: “*más aún, algunas de las novedades científicas más atractivas que han surgido a lo largo del último medio siglo tienen su razón de ser precisamente en la interdisciplinariedad*”.

2.2. Caracteres de la sociedad del conocimiento y retos pendientes.

Sintetizando comentarios previos y las opiniones de los autores citados a este respecto, se presentan seguidamente los caracteres principales que definen la sociedad del conocimiento, como escenario en el que se va a desarrollar el nuevo enfoque estratégico de la “innovación abierta”, objeto de este trabajo.

- a) Una sociedad *sin fronteras*, debido a que el conocimiento cuando se comparte y difunde o puede circular con menor esfuerzo que el capital, facilitando la creación de valor en el sistema económico.
- b) Una sociedad *con movilidad ascendente*, debido a que el conocimiento, a través del sistema educativo y de sus procesos de aprendizaje, individual, grupal y social, puede ser adquirido con cierta facilidad.
- c) Una sociedad en la que el *potencial de fracaso y el de éxito es igual*, debido a que todos podemos adquirir el conocimiento como recurso y capacidad de producción necesaria para realizar determinada tarea o negocio, pero no todos pueden ganar.

Llegados a este punto, y transcurridas la primeras décadas de dicha sociedad, y en particular respecto al sistema económico, dado el impacto sufrido en aquella y sus agentes por la crisis financiera 2007-2008, hay que recordar que todavía subsisten “retos pendientes” para su consolidación, tales como (Bueno, 2012):

- *“Que los agentes sociales comprendan que el conocimiento técnico-científico es la base de la economía actual, como recurso y capacidad crítica en la creación de valor, por lo que deben aprender a dirigir eficientemente los activos intangibles que se derivan de aquel.”*

- *“Que se debe reconocer el nuevo papel de mayor protagonismo de los sujetos de conocimiento, es decir, las personas y organizaciones en las que aquéllas actúan, son las propietarias y poseedoras del conocimiento”*

- *“Que hay que saber alinear el proceso de creación de valor basado en el “conocimiento en acción”, con una adecuada integración socio-organizativa de las TIC en dicho proceso”*

- *“Que hay que superar con urgencia la crisis de confianza en los mercados y en el sistema de empresas y ciudadanos por la naturaleza de la génesis y evolución de la reciente crisis económica”*

- *“Que, en definitiva, es necesario incorporar los cambios y nuevos enfoques que requiere la construcción de un nuevo modelo económico sostenible y evolutivo, que parta de la aceptación de la complejidad inherente en la sociedad y economía de esta época”*

- Retos que se relacionan con la génesis del enfoque de “innovación abierta” y que conducen a su aceptación en el seno considerado de la empresa como un “sistema complejo adaptativo” y abierto, tal y como será abordado seguidamente.

2.3. La empresa como sistema complejo adaptativo y la innovación abierta.

En suma, de lo recogido en páginas precedentes respecto al papel de la metamorfosis de la ciencia y la nueva alianza científica o interdisciplinar, junto a la evolución de la sociedad del conocimiento y sus procesos de producción o de creación de valor, se destaca el carácter de una *sociedad sin fronteras*, en la que dicho conocimiento actúa como recurso y capacidad principal en la creación valorativa, sobre todo por su movilidad y potencial creativo cuando se comparte y difunde entre los agentes que integran el sistema, caracterizado en esta época por su evidente complejidad, como la propia organización que evidencia ser un sistema complejo adaptativo. Todo lo cual justifica

el porqué del origen del nuevo paradigma de innovación abierta. Complejidad que representa una variable estructural que caracteriza como sistema tanto al entorno como a la empresa en la economía actual, y explicada por el número elevado de aspectos, elementos, actividades, subsistemas, objetivos y procesos técnicos, según diferentes dimensiones conceptuales que los componen, tal y como viene aceptando la comunidad científica (Bueno, 2011).

Siguiendo a Holland (1992) se define un sistema complejo adaptativo con las características siguientes:

- a) Presencia de un gran número de elementos o agentes que interactúan entre si de forma no lineal.
- b) Existencia de un comportamiento agregado o “del todo”, al estar compuesto por subsistemas o agentes que se retroalimentan entre sí.
- c) Evolución de las interacciones en el tiempo, debido a la adaptación de los agentes para sobrevivir, no disiparse, y buscar un nuevo equilibrio.
- d) Incorporación de habilidades de anticipación a los cambios circundantes para su adaptación, capacidad de aprender o de autorregulación

Dichos aspectos caracterizan a la empresa en la Era del Conocimiento, como un sistema complejo adaptativo y abierto, ya que el mismo está permanentemente en interacción con los agentes de su entorno. Todo lo cual revela la organización como el sistema en el que actúa la innovación abierta, lo que será analizado en el epígrafe siguiente, para formalizar la estrategia de colaboración en que se basa dicho enfoque, sobrepasando los límites convencionales de la empresa (Chesbrough, 2003) y todo ello con el fin de construir la *ventaja adaptativa* que le permita lograr su desarrollo sostenible (Bueno y Morcillo, 2016).

3. EL PROCESO DE INNOVACIÓN ABIERTA COMO ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN DE CARÁCTER MULTIDISCIPLINAR PARA CREAR VENTAJA ADAPTATIVA.

3.1. La innovación abierta como proceso estratégico: elementos y funciones.

Con lo expuesto se entiende que la innovación abierta surja como respuesta natural e imperativa a la nueva realidad de la sociedad y de la economía para superar la miopía de la era industrial y apostar por un proceso estratégico basado en un modelo de negocio abierto, creativo y colaborativo entre los diferentes agentes del sistema, integrando profesionales y procesos de naturaleza multidisciplinar con el ánimo de crear las condiciones que le aseguren su supervivencia y competitividad, Dicho modelo, de acuerdo con Chesbrough (2006), se apoya en la aceptación de los cambios habidos en las últimas décadas en la economía, el mercado, la tecnología y el cliente, que le lleva a postular los tres elementos básicos que componen el nuevo paradigma de la innovación abierta: 1) La cultura corporativa de innovación abierta; 2) La perspectiva dinámica de la dirección y 3) Las estrategias de transición.

En consecuencia, la cultura de innovación que la organización debe poseer en la época actual para responder a la adaptación que demanda el entorno socioeconómico, ha de ser abierta o basada en las formas de compartir conocimientos y experiencias, base de la colaboración entre los agentes del sistema y relacionados con ella, como proceso efectivo para lograr su desarrollo sostenible gracias a la creación de la necesaria *ventaja adaptativa* con las correspondientes capacidades dinámicas adaptativas (Morcillo, 2007; Bueno y Morcillo, 2019). En suma, poniendo en acción unas estrategias de “transición” para la conversión del modelo cerrado de innovación hacia el nuevo de innovación abierta, tal y como se indicará más adelante. Cuestión que requerirá que la dirección asuma una perspectiva dinámica de su proceso estratégico y un compromiso para fomentar la creatividad y la innovación en la organización, con el fin de alcanzar la citada adaptación y sostenibilidad.

Este planteamiento se alimenta con el proceso de aprendizaje y de autorregulación que genera compartir el conocimiento y experiencias entre los partícipes en el mismo, superando el anacronismo del carácter “cerrado” y encorsetado de los tradicionales departamentos de I+D del pasado, propios de la Era Industrial, proceso cerrado de innovación que se centra en el marco de la propia organización y de su sector principal de actividad, dando la espalda a la realidad de la empresa como un sistema complejo adaptativo y abierto. Finalmente, las citadas estrategias definen las funciones que caracterizan el nuevo enfoque, tales como: a) *Estrategia de reestructuración organizativa*, para diseñar una organización flexible, de respuesta rápida al cambio; b) *estrategia de alianza o de cooperación* con los propios competidores y agentes de otros sectores para lograr sinergias tecnológicas; c) *estrategia de asesoramiento externo o de colaboración con redes de expertos*, así como con los clientes y proveedores de su sistema de valor, compartiendo conocimientos y experiencias; d) *estrategia de vigilancia tecnológica o de adaptación al cambio tecnológico* (también conocida por *inteligencia competitiva*), para identificar las tecnologías más interesantes y sus tendencias y responder “a tiempo” a los requerimientos del mercado y de la competencia y e) *estrategia de orientación al cliente*, como centro de la estrategia y del proceso de innovación, para conocer sus necesidades de producto o servicio personalizado.

Este planteamiento estratégico recoge por lo tanto las funciones del proceso de innovación abierta, orientadas a cómo poner en práctica los principios básicos de una eficiente Dirección del Conocimiento organizativo, basados en la existencia de determinadas condiciones previas que definen unos aspectos clave para alcanzar el éxito perseguido por el proceso de innovación abierta que no es otro, que lograr la adaptación y la sostenibilidad que requiere el entorno actual. Dichos principios, según Bueno (2002), con sus correspondientes condiciones y aspectos clave son los siguientes:

- “*Transmitir*”. Condición: *Tecnologías*; Aspecto clave: *Proceso*.
- “*Compartir*”. Condición: *Actitudes*; Aspecto clave: *Confianza*.
- “*Comunicar*”. Condición: *Capacidades*; Aspecto clave: *Talento*.
- “*Tangibilizar*”. Condición: *Aptitudes*; Aspecto clave: *Valor (Innovación)*.

De lo expuesto resaltan cinco términos que centran el contenido cognitivo del presente trabajo y que se notan como las *Cinco Cs* para su posterior análisis, dado que sus voces comienzan con C, como: *Conocimiento*, *Cultura corporativa*, *Compartir*, *Confianza* y *Colaborar*; las que permitirán construir el contenido del punto siguiente.

3.2. Trabajo colaborativo y desarrollo sostenible: creación de ventajas adaptativas.

Las *Cinco Cs* ponen el énfasis en el “trabajo colaborativo” como base de la *estrategia de colaboración* que evidencia la perspectiva de la innovación abierta y la naturaleza multidisciplinar que la caracteriza. Por ello, el principio y función de “*transmitir*” el conocimiento entre agentes y su movilidad fundamenta el trabajo colaborativo que en la economía digital soportan las tecnologías que la configuran, condición necesaria para lograr el desarrollo sostenible pretendido por todo agente del Ecosistema de Innovación y que se manifiesta como proceso cognitivo de trabajo en equipo basado en las redes sociales de la nueva Era 4.0.

Este principio responde a la presencia de una cultura corporativa de innovación abierta que pondrá en práctica el siguiente principio de “*compartir*”, es decir como actitud basada en la “*confianza*” entre los sujetos de conocimiento para compartir éste desde sus diferentes disciplinas como apoyo mutuo de naturaleza multidisciplinar que protagoniza la presencia de una *inteligencia colectiva*, nuevo concepto que expresa una “*inteligencia colaborativa*” surgida por el citado intercambio de aquél. Concepto surgido de la colaboración de muchos individuos, que según Levy (1997) “es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias, siendo su objetivo el

reconocimiento y el enriquecimiento intelectual y mutuo de las personas”, constructo que ha acuñado, a su vez, el de *Cibercultura*, como manifestación de esta época basada en la función de “*compartir*”, lo que puede estar cambiando nuestro mundo.

Dicha inteligencia entronca en perspectiva neurocientífica con la *inteligencia social* que analiza como las emociones influyen en la conducta social y en el desarrollo de la inteligencia por relaciones entre individuos, aportando claves para orientar la educación emocional en éstos consiguiendo un equilibrio entre emociones y razón (Morgado, 2007). Cuestión relevante para saber “*compartir*” y para desarrollar las *capacidades adaptativas* que requiere un buen desempeño del proceso de innovación abierta. Esta perspectiva remite a la de *inteligencia creadora*, dado que, como afirma Marina (1993) “*la creatividad es el motor de la innovación*”. En concreto indica “que los humanos somos fantásticos *creadores de conocimientos*, siendo la característica esencial de la inteligencia humana, aparte de crear la información, la invención y promulgación de fines. Esta es su máxima creación, donde se apoya toda su actividad”. Ideas que corroboran el concepto de innovación abierta ya que esta inteligencia provocará la función y principio de “*comunicar*”, pues crear es “inventar posibilidades”, es decir, “encontrarlas”.

En consecuencia, para lograr esta “*inteligencia colaborativa*” es necesario saber “*comunicar*”, principio que requiere unas capacidades en los partícipes en este proceso “*habilidades anticipativas*” en la organización, como ha sido expuesto antes en el punto 2.3, constitutivas de las *capacidades dinámicas adaptativas* que facultan el desempeño efectivo del concepto *Ventaja Adaptativa* para lograr el esperado desarrollo sostenible. Capacidades que mostrarán el “talento” necesario en la empresa que facilite el cumplir con el último principio de “*tangibilizar*” el proceso a partir de las correspondientes aptitudes o conocimientos bien explícitos y tácitos, bien individuales o colectivos (sociales). Tangibilización que define el aspecto clave del valor creado o el resultado obtenido, es decir, *la innovación*.

Por todo ello, las perspectivas enunciadas para la empresa de la cultura corporativa de innovación abierta y del sistema complejo adaptativo sientan las bases metodológicas y operativas para la creación de *ventajas adaptativas* que hagan posible su sostenibilidad ante el reto de la economía digital 4.0. (Bueno y Morcillo, 2016). Cuestión clave o razón de ser del proceso de innovación abierta, por lo que aquélla se define, de acuerdo con Bueno y Morcillo (2019) como: “*aquella situación o circunstancia diferenciadora que emana de un ágil sistema instaurado por un modelo de cultura de innovación abierta. En definitiva, una ventaja evolutiva, en tanto en cuanto ofrece respuestas pertinentes y a tiempo, ante los drásticos cambios que acontecen*”.

Ventaja adaptativa que será el resultado o “*tangibilización*” de que la empresa ha sabido utilizar diversos conocimientos y habilidades propios y ajenos, aprendidos y absorbidos, pero explotados internamente de manera idiosincrásica en su función creativa del proceso de innovación diseñado. Resultado que estará basado en unas capacidades organizativas, de carácter dinámico y capaz de convertir los cambios procedentes del entorno o provocados por la propia empresa en oportunidades de negocio para alcanzar su desarrollo sostenible.

Capacidades adaptativas que, siguiendo a los últimos autores citados, de acuerdo con los resultados empíricos obtenidos en su investigación, responderán a las funciones estratégicas definidoras del proceso de innovación, como son: a) “*lo que se quiere hacer*”; b) “*lo que se puede hacer*” y c) “*lo que se sabe hacer*”; todo ello en la triple dimensión conceptual de carácter individual, organizativo y tecnológico. Las cuales se enuncian a continuación:

- “*Lo que se quiere hacer*”: Capacidad de pensamiento sistémico. Capacidad de liderazgo.
- “*Lo que se puede hacer*”: Capacidad de dirección del conocimiento organizativo. Capacidad de comunicación e intercambio de conocimiento.

- “*Lo que se sabe hacer*”: Capacidad de aprendizaje. Capacidad creativa para conectar ideas y crear conocimientos.

4. CONCLUSIONES

De las ideas expuestas más atrás ha quedado suficientemente justificado la génesis del nuevo proceso de innovación abierta en la empresa, como respuesta necesaria ante el reto del entorno actual. En el cuadro temático anterior en primer lugar se ha puesto de manifiesto la importancia de la metamorfosis de la ciencia acaecida en el siglo pasado, el “Siglo de la Ciencia” con el gran papel de la alianza científica o entre sus diversas disciplinas, cuestión que llevó al protagonismo en la sociedad y en su economía de la Ciencia y la Tecnología en la definida como Era del Conocimiento. Nuevo enfoque multidisciplinar que ha requerido más innovación con el nuevo modelo abierto para la práctica de la misma.

Todo ello, reforzado con el paradigma de la complejidad para analizar la estructura y comportamiento de los sistemas naturales y artificiales, en especial el que representa la empresa actual, una organización que se define como un sistema adaptativo complejo de carácter abierto. Todo ello para incorporar la perspectiva dinámico-evolutiva para concretar el objeto del proceso de innovación abierta que es poner en práctica un sistema que permita crear una ventaja adaptativa, como respuesta evolutiva de la clásica ventaja competitiva para que la empresa responda de forma efectiva y a tiempo al reto del entorno actual, gracias a la posesión de las correspondientes capacidades adaptativas.

En conclusión, siguiendo ideas previas de Bueno y Morcillo (2017) se presentan para que la innovación abierta llegue a alcanzar lo pretendido las siguientes consideraciones a modo de recomendaciones:

1. Estimular el *compromiso de la dirección* o la capacidad de liderazgo para fomentar la creatividad y la innovación en la organización´
2. Definir en la empresa un modelo de *cultura de innovación abierta* que permita el desarrollo de procesos de innovación colaborativos o de cooperación entre agentes del sistema.
3. Analizar la estructura y comportamiento de la empresa como *sistema complejo adaptativo y abierto* para la práctica la del proceso de innovación.
4. Diseñar una *estructura organizativa flexible* que favorezca compartir el conocimiento, la comunicación y el aprendizaje en todos sus niveles,
5. Elaborar un modelo de *vigilancia tecnológica* (inteligencia competitiva) para tener la información actualizada sobre las nuevas tecnologías que le puedan ser de interés para su actividad y proceso de innovación.
6. Fomentar el *trabajo colaborativo* y la *adaptación al cambio*, para facilitar la creación de *la ventaja adaptativa* y de sus *capacidades adaptativas*.
7. Desarrollar un *capital relacional* que cree las condiciones precisas para el ejercicio de la *inteligencia colectiva y colaborativa* en el proceso de innovación abierta.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Bell, D. (1973): *The Coming of Post Industrial Society. A Venture in Forecasting*, New York, Basic Models.
- Bueno, E. (2002): “Dirección estratégica basada en conocimiento: Teoría y práctica de la nueva perspectiva”. En Morcillo, P. y Fernández Aguado, J. (Eds.): *Nuevas claves para la dirección estratégica*, Barcelona, Ariel, 91-116.
- Bueno, E. (2011): “Complejidad y caos: Un nuevo enfoque de análisis económico de la empresa en la sociedad del conocimiento”. En M.J. López Moreno (Dir.): *La empresa en el dominio de la complejidad*, Madrid, Ediciones Cinca-UNESA, 123-152.

- Bueno, E. (2012): “Conocimiento e innovación”. Hacia un modelo económico sostenible”. En Michel i, J.; Medellín, E.; Jasso, J. e Hidalgo, A. (Coord.): *Innovación y crisis. Trayectorias y respuestas de empresas y sectores*, México, Universidad Autónoma Metropolitana y Miguel Ángel Porrúa.
- Bueno E. y Morcillo, P. (2016): “La innovación empresarial como generadora de ventajas adaptativas para la sostenibilidad”, *Comunicación al XVII Encuentro Internacional AECA*, Lisboa. Sept., Actas del Encuentro.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2017): “Innovación: Dimensión conceptual”, *Opinión Emitida nº 2*, Comisión de Organización y Sistemas, Madrid, AECA.
- Bueno, E. y Morcillo, P. (2019): “Un proceso estratégico para la empresa sostenible. Cultura, Ventaja Adaptativa y Estrategia”, *Comunicación al XX Congreso Internacional AECA*, Málaga, sept., Actas del Congreso.
- Chesbrough, H. (2003): *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge, Mass., Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2006): *Open Business Models. How to thrive in the New Innovation Landscape*, Cambridge, Mass., Harvard Business School Press.
- Drucker, P. (1993): *Post-capitalist Society*, Oxford, Butterworth-Hainemann, The Economist.
- Gorey, R. M. y Dobat, D.R. (1996): “Managing on the knowledge era”, *The systems thinker*, 7 (8), 1-5.
- Holland, J. (1972): *Adaptation in natural and artificial systems*, Cambridge, MA., The MIT Press.
- Levy, P. (1997): *Collective intelligence*, Cambridge, MA., Perseus Books.
- Marina. J.A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*, Barcelona. Anagrama.
- Morcillo, P. (2007): *Cultura e innovación empresarial*, Madrid, Thomson.
- Morgado, I. (2007): *Emociones e inteligencia social*, Barcelona. Ariel.
- Prigogine, I, y Stengers, I. (1979): *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Paris, Editions Gallimard.
- Sampedro, J. (2009): *El siglo de la ciencia. Nuevo mundo al descubierto*, Barcelona, Ediciones Atalaya.
- Sánchez Ron, J.M. (2001): *El jardín de Newton. La ciencia a través de su historia*, Barcelona, Crítica.
- Sánchez Ron, J. M. (2011): *La nueva ilustración. Ciencia, Tecnología y Humanidades en un mundo interdisciplinar*, Oviedo, Ediciones Nobel.