LA PARTICIPACIÓN DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

PATRICIA P. IGLESIAS-SÁNCHEZ

CARMEN JAMBRINO-MALDONADO

CARLOS DE LAS HERAS-PEDROSA

Universidad de Málaga

La Innovación Abierta (Open Innovation) es una filosofía que llevada a la práctica permite a las empresas introducir a los grupos de interés en el Desarrollo de Nuevos Productos (NPD). Esta combinación de innovación y orientación al mercado permite a las empresas enfrentarse con mayores garantías a la intensidad de la competitividad global (Narver y Slater, 1990; Jaworsky y Kohli, 1993; Slater *et al.*, 2010) y a la reducción de los ciclos de vida de los productos (Langerak *et al.*, 2008). Cada agente de la cadena de valor de la empresa (proveedores, clientes, equipo humano…) puede ser, según contempla la Innovación Abierta, un soporte para el NPD, por lo que se convierten en creadores de valor junto con el equipo interno de la compañía. El área de I+D y marketing de manera conjunta generan escenarios participativos para integrar al cliente y aumentar la capacidad innovadora de la empresa. Numerosos estudios han demostrado empíricamente una correlación directa entre el éxito de nuevos productos y las relaciones entre el personal de I+D y los clientes (Bae, 2005; Berthon *et al.*, 2004; Souder *et al.*, 1998).

Como señala Wagner (2004), la Innovación Colaborativa se extiende progresivamente en el sector productivo como consecuencia de los múltiples beneficios que trae consigo: obtención de más recursos, reconocimiento y recompensa cuando se enfrentan a la competencia por recursos limitados, entre otros. Este estudio se ha centrado en las redes sociales como instrumento facilitador para la interacción con el cliente siguiendo las líneas menos desarrolladas en este ámbito (Füller et al. 2008; Degen, 2010). Los trabajos anteriores se centran en el potencial para establecer espacios de co-creación con el consumidor desde el punto de vista de la innovación pero no bajo la influencia de los entornos 2.0 (Campbell y Cooper, 1999; Chan y Lee, 2007; Hart, 2010). Para esta investigación, los entornos 2.0 han merecido una atención especial por su escaso coste de implementación, utilización y el potencial rendimiento proyectado como elemento clave para propiciar la Innovación Abierta en la organización.

El análisis se ha centrado en Empresas de Base Tecnológica de reciente creación, elección justificada por las características de las empresas de esta naturaleza. Recurrir a las incubadoras fue una consecuencia lógica a la elección de «Empresas de Base Tecnoló-gica» como objeto de estudio, ya que tal como sugieren Winch y Courtney (2007), funcionan como »intermediarios de innovación» y permiten a las organizaciones innovar, transfiriendo conocimientos y recursos valiosos que de otro modo no se habrían obtenido y en este sentido, pueden ser potenciadoras de la Innovación Abierta. Adicionalmente, delimitando aún más el radio de acción solo se ha trabajado con incubadoras ubicadas en un parque tecnológico, dado el potencial de estos espacios de impulsar las actividades de I+D y generar auténticos cluster de conocimiento. La con-

centración de EBTs en este espacio, así como, el entorno favorecedor para desarrollar actividades de I+D e innovación justifica este enfoque.

De este modo, dada la relación existente entre innovación y la aportación del cliente, esta investigación tiene cuatro objetivos: (1) examinar los distintos enfoques de colaboración del cliente en el NPD; (2) analizar la utilidad de las redes sociales para llevar a la práctica el modelo de Innovación Abierta; (3) caracterizar a las Empresas de Base Tecnológica según su Orientación al Mercado y su Orientación a la Innovación; y (4) detectar si aquellas empresas que incorporan más al cliente en el NPD obtienen mejores resultados. Los tres últimos objetivos además tratan de aportar evidencias empíricas a la escasez de estudios que analizan el tema con este enfoque, sobre todo teniendo en cuenta la introducción de las redes sociales como herramienta de interacción abierta como eje principal.

Este trabajo se estructura presentando la revisión de la literatura desarrollada en torno a la Innovación Colaborativa aplicada a los procesos de desarrollo de nuevos productos (NPD) como punto de partida; en segundo lugar, se expone la metodología. A partir de los resultados derivados de la encuesta como técnica cuantitativa de investigación se realiza un análisis clúster con el fin de identificar grupos diferenciados de empresas según su nivel de innovación y la aportación del cliente en el NPD. Para terminar, se interpretan los resultados extrayendo las conclusiones no sin señalarse las principales limitaciones del estudio y las futuras líneas de investigación.

MARCO DE REFERENCIA

Innovación Abierta

Chesbrough (2003) introdujo la definición de la Innovación Abierta (Open Innovation), afirmando que puede ser adoptada por cualquier empresa o institución independientemente de su tamaño o sector de actividad y que consiste en aprovechar las entradas y salidas del conocimiento para, respectivamente, acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación. Esta filosofía ha empezado a considerarse como el nuevo paradigma para la gestión de la innovación (Chesbrough; 2006) convirtiéndose en los últimos tiempos en un tema candente para investigadores y directivos (Christensen *et al.*, 2005; Dodgson *et al.*, 2006; Gassmann, 2006; Vanhaverbeke, 2006; West y Gallagher, 2006).

La Innovación Abierta implica una generación continuada de conocimientos tanto internos como externos que afecta a la cadena de valor completa y que siempre aparece y se detecta para aprovecharlo de forma directa, rentabilizándolo al llevarlo al mercado.

En definitiva, se trata de que la empresa sea permeable a la inteligencia de otros agentes. De este modo, las estructuras específicamente dedicadas a la innovación en la empresa incorporan al cliente considerándolo como un apoyo para la creación, desarrollo y mejora de productos y servicios. En todo caso, la dificultad radica en generar escenarios participativos dirigidos por la empresa que sean suficientemente atractivos para propiciar la incorporación y colaboración del cliente. Si se consigue esta implicación del consumidor las relaciones establecidas permiten acceder a sus deseos, preferencias… y todo ello redunda en la mejora de los resultados de innovación. En esta situación nos encontraríamos ante una empresa que aplica la Innovación Abierta de entrada o de fuera hacia dentro (Chesbrough y Crowther: 2006), un tipo de aplicación que según estos mismos autores caracteriza a las empresas de alta tecnología.

En este sentido, las aportaciones de las comunidades de usuarios proveen a la empresa de capacidades adicionales y facilitan la incorporación de modelos de gestión de la innovación basados en las necesidades reales de los clientes (Chan y Lee, 2007). Por todo ello, el sector productivo está integrando a los clientes en el desarrollo de nuevo productos, solventando de una manera relativamente sencilla tres problemas: (1) la falta de conocimiento de las necesidades de éstos; (2) la falta de comprensión sobre la situación competitiva; y (3) la necesidad de invertir tiempo y dinero en investigaciones de mercado más complejas y dilatadas en el tiempo. En cualquier caso, se ha demostrado que, no es solo una decisión estratégica para la empresa basada en el convencimiento de la utilidad de la Innovación Abierta, sino que en muchos casos, es una respuesta a la exigencia del propio cliente quien demanda adoptar un rol activo. Sin duda, todo ello tienen en la actualidad un peso directa o indirectamente sobre las operaciones, decisiones y resultados de las empresas (Lengick-Hall, 1996).

En el estudio de Hurley y Hult (1998) se confirma que las empresas caracterizadas por una mayor receptividad a las ideas procedentes de los principales grupos de interés, en especial de clientes, son aquellas que presentan un mayor nivel de innovación. Esto significa que la Innovación Abierta capacita a la adaptación al cambio.

Numerosos estudios han demostrado empíricamente una correlación entre el éxito de nuevos productos e implicación entre el personal de I+D y los usuarios (Bae, 2005; Berthon *et al.*, 2004; Souder *et al.*, 1998). La colaboración con el cliente, en contraposición con la innovación generada únicamente partiendo de la empresa, estimula al equipo de I+D porque lo prepara para acercarse al mundo del cliente y, en cierta medida, es más fácil reflejarlo en las acciones acometidas. Curiosamente, los departamentos de I+D son la fuente de generación de nuevas ideas por excelencia en compañías de productos B2C (*Business to Consumer*), seguidos por clientes, empleados, competidores y proveedores, mientras que en las empresas de productos B2B (*Business to Business)* el cliente es el actor principal, seguido de los empleados, el departamento de I+D, competidores y proveedores (Lagrosen, 2005). Esta cuestión ha reforzado también la elección

de las EBTs ubicadas en incubadoras porque en un porcentaje muy alto cumplen este perfil.

Innovación Colaborativa en Empresas de Base Tecnológica

Durante la última década, una serie de trabajos académicos han cambiado significativamente nuestra visión sobre los sistemas de innovación: el énfasis en las plataformas tecnológicas, los ecosistemas de innovación, los clúster... que unidos a la Innovación Abierta, como paradigma emergente, han demostrado ser componentes poderosos para el diseño de estrategias efectivas para la competitividad empresarial. En este contexto, partimos del convencimiento de que las Empresas de Base Tecnológica, por su carácter innovador, serán empresas visionarias y, en consecuencia, más proclives a incorporar la filosofía de la Innovación Abierta para el desarrollo y propuesta de nuevos productos. Demostrar esta tesis hace necesario delimitar el concepto de Empresas de Base Tecnológica (EBT) así como fundamentar el interés de las incubadoras en un entorno tan particular como el de un parque tecnológico como ubicación para centrar el análisis.

Recurrimos a la definición de Empresa de Base Tecnológica (EBT) aportada en 1992 por la *Office of Technology Assessment* para centrar la tipología de empresas contempladas en esta investigación: *"Organizaciones productoras de bienes y servicios, comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos"*.

A continuación se recogen las características principales de las EBTs y éstas servirán para fundamentar su idoneidad en la implantación de la Innovación Abierta.

a) **Ventaja diferencial basada en la alta tecnología y uso intensivo del conocimiento**. El alto componente tecnológico de las EBTs se convierte en su ventaja diferencial en el mercado. El uso intensivo del conocimiento conlleva que su grado de innovación y predisposición a introducir novedades suele ser más elevado (Utterback, 1994; Schneider y Veugelers, 2010; Iglesias Sánchez *et al*., 2014). Las Empresas de Base Tecnológica en términos generales acometen: (1) una mayor inversión en actividades de investigación y desarrollo, formación, modernización e implantación de soluciones tecnológicas de gestión avanzada, etc. y (2) una continua reestructuración de los modelos de negocio y reconfiguración constante de la cartera de productos y servicios orientados al cambio y favoreciendo la adaptación de la totalidad del sector productivo (CDTI, 2012). En la misma línea, Yli-Renko *et al.* (2001) sugieren que la adquisición de conocimiento es más fácil gracias a las relaciones externas de las empresas; por todo ello, si las EBTs se diferencian por su alto nivel de innovación parece lógico intuir que su predisposición a implementar modelos de innovación que aceleren sus ritmos y lanzamiento de nuevas propuestas al mercado las llevará a asumir la Innovación Abierta de forma natural.

b) **Inversión y financiación**. Las Empresas de Base Tecnológica coinciden en señalar la financiación como uno de los obstáculos principales para el desarrollo de su actividad. La naturaleza tecnológica de estas empresas requiere unas inversiones mayores y requieren de períodos más largos para rentabilizar la actividad empresarial (Fariñas y López, 2006). Partiendo de esta situación se evidencia la oportunidad que la Innovación Abierta supone para mantener y afianzar su capacidad innovadora aprovechando las aportaciones de los distintos grupos de interés de la empresa, especialmente de los clientes.

c) **Participación en redes y proyectos en colaboración.** Estas empresas suelen estar más abiertas a la colaboración y las alianzas promoviendo escenarios de aprovechamiento de sinergias con un efecto multiplicador sobre los intervinientes (Iglesias *et al.*, 2012). Este tipo de organizaciones recurren a la cooperación y establecimiento de alianzas de manera habitual pero, más si cabe, cuando es reducido su tamaño y volumen de recursos (McDougall *et al.*, 1994).

d) **Internacionalización.** Las EBTs reconocen la relación directa entre el nivel de innovación y apertura a los mercados, especialmente a través de la internacionalización (Harris y Li, 2009) con lo que están más habituadas a incorporar conocimiento captado del exterior.

e) **Concentración geográfica en cluster o espacios singulares.** Por último, las Empresas de Base Tecnológica parecen concentrarse en infraestructuras dotadas específicamente y que favorecen la creación de clúster. Esa concentración natural se ve favorecida por la creación de parques científicos y tecnológicos. Esa es la razón que lleva a muchas EBTs a elegir esta ubicación, máxime cuando en las primeras fases de vida de la empresa encuentran una oportunidad adicional en las incubadoras como elemento integrante convencional en estos espacios de innovación. El objetivo de las incubadoras es justamente acelerar el proceso de puesta en marcha de empresas de alta tecnología, de alto valor añadido, proporcionando asistencia tanto tecnológica como de gestión. Los beneficios de las incubadoras para las EBTs son, entre otros: 1) la posibilidad de ser el germen de clúster tecnológicos, 2) la capacidad de generar relaciones entre empresas, 3) el acceso en condiciones especiales a servicios avanzados de apoyo y 4) aprovechar y propiciar recursos compartidos. (Porter, 1990).

Las redes sociales como instrumento facilitador de la Innovación Colaborativa

Mantener un nivel de innovación alto y a su vez exitoso propicia la sostenibilidad de las empresas, máxime en entornos tan competitivos como los actuales. Como consecuencia de esta presión autores como Chenhall

et al. (2011) apuntan a las redes sociales como un instrumento potenciador de las capacidades de innovación de las organizaciones (Henrieke; 2009). Esta cuestión se suma a la afirmación sobre que las capacidades tecnológicas de las empresas explican gran parte de su comportamiento innovador (Schoenecker y Cooper, 1998).

Se multiplican los estudios que reconocen como fuente de innovación las propuestas del cliente pero aún no se ha concentrado suficiente atención a las redes sociales como una herramienta interactiva estratégica. Por ese motivo las redes sociales se integran en este trabajo y suponen el elemento de diferenciación más destacado. Las comunidades de usuarios partícipes en las redes permiten implementar modelos de negocios basados en el conocimiento de las necesidades de su público objetivo (Chan y Lee, 2007) y, en consecuencia hacen posible que los departamentos de marketing e I+D reinventen y presenten al mercado productos innovadores que reflejen el «sentir» de la demanda.

Por todo ello, las redes sociales son un instrumento especialmente apropiado para favorecer los flujos de comunicación con los clientes. Ogawa y Piller (2006) consideran que el uso de este tipo de canales bidireccionales se convierte en un imperativo para las empresas porque solo así estarán en condiciones de adaptarse a los clientes. Trabajos como el desarrollado por Boherhef (2009) destacan que una gestión efectiva de las redes sociales se traduce en fuente de conocimiento, detección de oportunidades y en aprendizaje generativo que dirige la innovación en productos, sistemas y procedimientos. Así, las redes sociales permiten aumentar el nivel de proactividad porque nos dan pistas sobre cómo y hasta qué punto afectará a su mercado actual y potencial cualquier novedad. Todo ello con la intención de minimizar los efectos negativos y riesgos que se deriven de los cambios y haciendo posible adelantarse a ellos.

No obstante, la utilización de redes sociales en el desarrollo de nuevos productos y/o servicios (NPD) supone asumir algunos retos. Según Karlsson (2010) los principales son: (1) la evaluación y necesidad de dar respuesta a todas las ideas aportadas; (2) la definición de necesidades de innovación para dirigir bien el flujo de las ideas y convertirlas en valor para la organización; (3) el planteamiento de un modelo de gestión, una infraestructura, una guía que oriente el proceso de Innovación Colaborativa y administre bien el soporte con las herramientas TIC utilizadas, redes sociales y otras complementarias; (4) la capacidad de motivar a la comunidad de clientes para su participación; y (5) por supuesto, la detección y filtrado adecuado de las contribuciones que realmente puedan considerarse «sentimiento común del grupo de clientes» y no percepciones o preferencias parciales y de poco alcance en el mercado.

Con estas herramientas la facilidad de contacto entre desarrolladores, responsables de marketing y el cliente se simplifica y se hace más flexible. Los clientes están abandonando su rol tradicional y se convierten simultáneamente en creadores de valor, envolviéndose en todo el proceso (Pitta y Folwler, 2005; Chan y Lee, 2007). McKinsey *et al*. (2009) relacionan de forma directa la inversión en redes sociales y los beneficios que no solo se miden en términos económicos sino por el nivel de éxito de la innovación en productos y servicios, entre otros.

Las redes sociales, no obstante, pueden emplearse por parte de la empresa con otros objetivos y pueden combinarse entre sí: para construir la marca (Muniz y O`Guinn, 2001), apoyar el uso del producto (Moon y Sproull, 2001).

Las redes sociales son por tanto, una fuente de colaboración idónea para el NPD e incluso se convierten en complemento perfecto para otros ya consolidados como la investigación de mercados. El actual cliente no presenta comportamientos de consumo estáticos y las redes sociales permiten responder al imperativo del dinamismo casi en tiempo real.

En definitiva, en base a la literatura revisada, este trabajo de investigación pretende evidenciar la adaptación de modelos de Innovación Abierta por parte de Empresas de Base Tecnológica analizando en qué medida lo implementan apoyándose en el uso de las redes sociales como instrumento facilitador de la gestión de las relaciones, la generación, intercambio y aprovechamiento de ideas por parte del cliente.

METODOLOGÍA

La investigación se ha centrado en las Empresas de Base Tecnológica ubicadas en las incubadoras del Parque tecnológico de Andalucía (PTA), si bien esta localización puede ser muy específica y se identificará como limitación al final del trabajo, conviene matizar que es uno de los espacios productivos de alta tecnología más relevantes de Andalucía y un referente en el marco de la Asociación de Parques Tecnológicos y Científicos de España (APTE). Los siguientes datos nos llevaron a su elección como modelo para esta primera aproximación a la innovación colaborativa en las EBTs. En 2015 concentra el 1,5% del PIB andaluz y sus empresas facturan 1.500 millones de euros. Este tipo de empresas se consideró especialmente idóneo para el desarrollo de la investigación por sus niveles de innovación y gestión de la información. La concentración del análisis en EBTs ubicadas en incubadoras de empresas se ha fundamentado anteriormente pero responde principalmente a la especial sensibilidad que tienen ante la adopción de estrategias de gestión de la innovación más dinámicas y, por tanto, más afines a las bases de la Innovación Abierta.

Para el desarrollo de esta investigación se ha optado por un estudio de tipo cuantitativo utilizando como método de recogida de información la encuesta.

Muestra

Para identificar la población objeto de estudio se recurrió al censo oficial de empresas instaladas en el Parque

Tecnológico de Andalucía ubicado en Málaga publicado en abril de 2014. Se centró la atención en las empresas ubicadas en las incubadoras de la Universidad, el Centro de Apoyo al Desarrollo Empre-sa-rial del gobierno autonómico, el BIC Euronova como incubadora de la red de Centros Europeos de Innovación y la incubadora de Promálaga, perteneciente a la corporación local. Previa a la selección de la muestra se realizó un filtro sobre el total centrándose únicamente en aquellas que cumplían con la definición de EBTs y de éstas, solo aquellas con redes sociales (53) por lo que la muestra respetando los parámetros de confianza y error de referencia recomendados a nivel estadístico se compuso por 31 Empresas de Base Tecnológica. Se desarrolló un cuestionario online al que solo tenían acceso los directores de I+D o Marketing, como informantes claves, de las EBTs que habían recibido el enlace para cumplimentarlo.

Medidas/ Escalas

Este trabajo se centra en estudiar la percepción de las Empresas de Base Tecnológica sobre las redes sociales como instrumento útil para incorporar al consumidor en el desarrollo de nuevos productos y/o servicios (NPD). Asimismo, se analiza el uso y la orientación que las Empresas de Base Tecnológica están haciendo de éstas. La información resultante nos permiten clasificar estas organizaciones en función a su nivel de innovación y la participación del cliente.

El cuestionario se estructura en cuatro bloques (cuadro 1), cada uno de ellos se compone de una serie de indicadores. La mayor parte de las escalas se fundamentan en la revisión teórica realizada lo que aporta una mayor solidez y fiabilidad al instrumento de investigación propuesto.

Análisis Clúster

El estudio define las estructuras de comportamiento de las Empresas de Base Tecnológica que desarrollan su actividad ubicadas en incubadoras del Parque Tecnológico de Andalucía y que tienen presencia en redes sociales según su forma de entender la participación del cliente en el NPD. En este sentido, se tipifican las empresas según su forma de entender la innovación y se comprueba la relación existente entre la participación del consumidor en los procesos de desarrollo de nuevos productos y el grado de éxito obtenido en términos de aceptación del mercado y rentabilidad. Este planteamiento nos conduce a delimitar como técnica estadística más idónea el clúster, un análisis estadístico multifactorial utilizado para definir patrones de conducta por grupos de empresas.

Para su aplicación se han seleccionado únicamente variables métricas relacionadas por un lado con la percepción de la relación con el cliente a través de las redes sociales así como algunas relacionadas directamente con los niveles de innovación de la empresa. Previamente se han realizado las pruebas de validación pertinentes, así como comprobaciones necesarias para depurar el enfoque de la técnica y obtener unos resultados significativos. En primer se ha realizado la detección de casos típicos, esta etapa es especialmente relevante para el análisis clúster porque busca estructuras agrupando los casos. El resultado muestra que no se identifican datos atípicos ni para los casos ni para las variables seleccionadas. Asimismo, se ha llevado a cabo la estandarización de los datos ya que aunque todas las variables son métricas, no todas responden a la misma escala. Esta decisión favorece una tipificación de datos que facilitará la identificación de una estructura coherente en los conglomerados optando por la conversión de éstas en puntuaciones Z, es decir, restando la media y dividiéndola por la desviación típica de cada variable.

CUADRO 1
ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO

- Información General
- Orientación de la Organización
- Orientación al Cliente
- Orientación al Emprendimiento
- Orientación a la Competencia
- Orientación a la Tecnología
- Uso de las Redes Sociales
- Modelo de Gestión de la innovación participativa en el NPD
- Nivel de innovación de la empresa
- Planificación/Gestión/Medición de la innovación
- Interfuncionalidad/ Cooperación interdepartamental
- Inversiones requeridas
- Excelencia de la inno„vación participativa

FUENTE: Elaboración propia.

Análisis de Conglomerados

Se ha aplicado la técnica utilizando un *procedimiento jerárquico* pero a través del método de *agrupación de centroides* con la medida de la *distancia euclídea al cuadrado*. Posteriormente para afianzar los resultados se ha procedido a la aplicación con el método Ward que extrae como número óptimo de conglomerados resultantes 3.

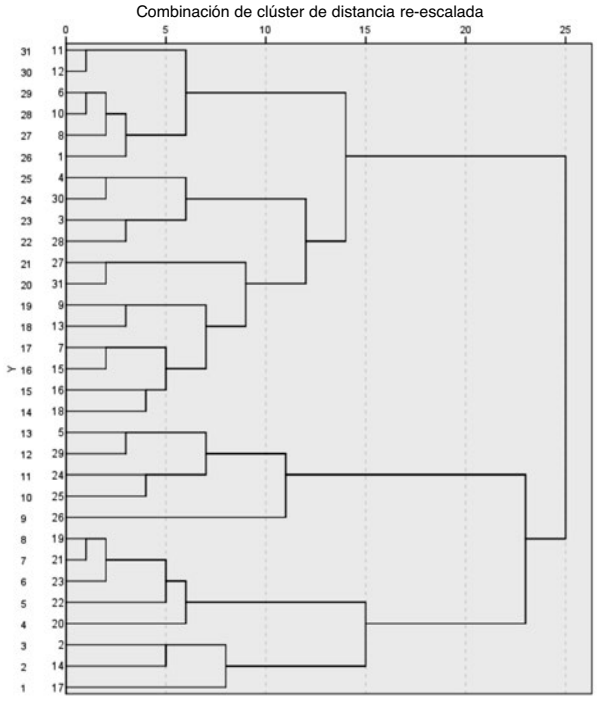
A través del análisis clúster *no jerárquico* o de K medias se han elaborado los perfiles de las variables de obtención de conglomerados para los casos de dos y tres. A la vista de estas opciones se ha considerado que la opción más representativa e interpretable es la de 3 conglomerados, al igual que la significación de sus variables según el análisis *ANOVA* (cuadro 2). En el cuadro 4 se muestra el historial de iteraciones y sus correspondientes estadísticos de referencia.

CUADRO 2
HISTORIAL DE ITERACIONES

Iteración	Cambiar en centros de clústeres		
	1	2	3
1	3,244	4,023	3,938
2	1,097	,365	,428
3	,656	,198	,000
4	,000	,000	,000

FUENTE: Elaborado con SPSS.

FIGURA 1
DEMOGRAMA POR EL METODO WARD



FUENTE: Elaborado con SPSS.

A continuación se expone el cuadro 3 con el número de casos que componen cada conglomerado.

CUADRO 3
NÚMERO DE CASOS EN CADA CONGLOMERADO

Número de casos en cada congrolerado	
1	16
2	7
3	8
Válidos	31
Perdidos	0

FUENTE: Elaborado con SPSS.

RESULTADOS

Previa a la descripción de cada conglomerado resultante se incluye el cuadro 4 con los centros finales así como el análisis Anova (cuadro 5, en la página siguiente) con un doble objetivo: en primer lugar, validar la consistencia del análisis así como mostrar significación de la diferencia entre grupos y, en segundo lugar, para evidenciar los ítems que contribuyen mejor a la caracterización de las Empresas de Base Tecnológica.

Este análisis ha sido útil para detectar qué variables incluidas en el clúster no resultaban significativas, destacamos la relativa a la relación entre la participación

CUADRO 4
CENTROS FINALES DE LOS CONGLOMERADOS (2ª APLICACIÓN

	Conglomerado		
	1	2	3
Dimensión de la empresa (Facturación/ Empleados)	5	6	3
Inversión I+D	2	3	5
Incorporación consumidor en NPD	3	4	2
Diferenciación productos respecto a la competencia	2	4	5
Utilidad percibida Redes Sociales para NPD	2	3	5
Aprovechamiento efectivo de redes para NPD	2	3	4
Innovación derivada colaboración del consumidor	2	1	4
Interfucionalidad	2	3	4
Nivel de éxito percibido productos con colaboración del consumidor	3	4	5

FUENTE: Elaborado con SPSS.

CUADRO 5
ANOVA

	Conglomerado	Error			F	Sig.
	Media cuadrática	Gl	Media cuadrática	Gl		
Dimensión	12,836	1	2,675	61	4,799	,032
Inversión I+D	2,420	1	,457	61	5,292	,025
Incorporación consumidor en NPD	12,778	1	,604	61	21,138	,000
Diferenciación productos respecto a la competencia	23,523	1	,593	61	39,648	,000
Utilidad percibida Redes Sociales para NPD	36,044	1	,738	61	48,821	,000
Aprovechamiento efectivo de redes para NPD	18,645	1	,947	61	19,688	,000
Innovación derivada colab. Consumidor	4,027	1	,152	61	26,573	,000
Interfuncionalidad	4,758	1	,667	61	7,136	,010
Nivel de éxito percibido productos con colaboración del consumidor	4,376	1	,649	61	6,748	,012

FUENTE: Elaborado con SPSS.

del consumidor y la rentabilidad de las innovaciones. En cambio, si se percibe un mayor éxito en productos desarrollados con el apoyo de los grupos de interés de la EBT.

Conforme a los resultados extraídos del análisis clúster podemos caracterizar los tres conglomerados de Empresas de Base Tecnológicas de las incubadoras situadas en el Parque Tecnológico de Andalucía. Cada uno de ellos aporta información sobre la naturaleza del grupo así como el comportamiento relativo a la participación del cliente en el desarrollo de nuevos productos apoyándose en las redes sociales.

El primer grupo de empresas (Clúster 1) se caracteriza por promover una Innovación Abierta estableciendo canales de comunicación abiertos con el cliente a través de redes sociales. Los resultados tanto en términos de facturación y ventas como en relación al número de nuevos productos/servicios lanzados al mercado son elevados. Se trata empresas que conforman equipos de desarrollo de nuevos productos en los que interviene tanto el departamento de I+D como el de marketing, entendiendo que de la complementariedad de ambos se derivan mejores resultados. En consecuencia, el nivel de innovación suele ser mayor respecto a la competencia y esta actitud de innovación abierta al mercado les permite adelantarse y ser pioneros con sus productos y servicios. Su perfil nos lleva a identificarlas bajo la denominación de <Innovadoras 2.0>.

El segundo grupo de empresas (Conglomerado 2) no presenta unos niveles de innovación tan elevados y, en consecuencia, las ventas derivadas de los nuevos productos se ven retraídas. Su apertura al mercado es más limitada y el uso de las redes sociales para incorporar al consumidor tiene una orientación más comunicativa y de posicionamiento pero no rentabilizan tanto la capacidad de estas para el desarrollo de nuevos productos con la inteligencia del consumidor. No obstante, son empresas igualmente orientadas al mercado pero recurren a otros canales o instrumentos como investigaciones de mercado y no tanto a las redes sociales. En este caso, la forma de entender la innovación nos permite nombrar este grupo como <EBTs de Innovación media y fórmulas clásicas>.

Por su parte, en el último grupo (Conglomerado 3) se compone de pequeñas empresas con una capacidad de generar contenidos en sus redes sociales muy alta y, en consonancia, encuentran unos niveles de participación del consumidor en sus comunidades de usuarios muy activa. Conviene señalar que estas empresas innovan con asiduidad pero la fuente de inspiración para sus productos y servicios no depende en tanta proporción como en el conglomerado 1 de los consumidores, más bien depende de sus departamentos de I+D. En todo caso, si destaca la sistematización de la gestión de la información vertida en redes sociales por parte del consumidor. En este caso, si se establecen procedimientos de motivación del consumidor y se informa de cómo se procederá con sus aportaciones. En este sentido, aunque parte de las innovaciones recurren a las propuestas y análisis de los clientes son menos representativas en comparación con las innovaciones internas lanzadas al mercado. Quizás la explicación a este hecho tenga relación con la mayor capacidad de inversión en I+D por su dimensión que los conglomerados 1 y 2. Por último, este conglomerado recibe el nombre de <Innovadoras internas activas en conversación 2.0>. El matiz respecto al primer grupo es que siendo empresas muy activas en la generación de contenido en las redes sociales su empeño va más orientado al posicionamiento y refuerzo de la marca que para aprovechar esos espacios para aumentar los niveles de innovación que son resueltos desde dentro con las contribuciones de los equipos especializados en la materia.

CONCLUSIONES

Este trabajo plantea la existencia de un nuevo escenario para la competitividad de las empresas. La innovación sigue siendo una constante para mantenerse en el mercado pero la introducción del consumidor en este proceso maximiza los resultados y es por ello que las

empresas, en este caso las EBTs, empiezan a incorporarlo en su gestión. El análisis empírico constata el convencimiento progresivo sobre la Innovación Abierta, modelo por el que un número considerable de EBTs optan. En cualquier caso, es necesario subrayar que siguen existiendo tres grupos de empresas que tienen una visión distinta de cómo afrontar el desarrollo de nuevos productos y/o servicios (NPD) haciendo partícipe al cliente en mayor o menor medida. No obstante, todos comparten que es una consecuencia lógica en la que se están viendo inmersos para adecuarse a las condiciones del entorno y a los nuevos escenarios en los que actúa el consumidor. En este sentido, conviven las EBTs que asumen la Innovación Abierta como una fórmula de competitividad interesante y aquellas que empiezan a aplicar el modelo considerándolo un imperativo ante los cambios de comportamiento y perfil del consumidor. Así, vemos que las redes sociales pueden satisfacer el afán de proyección y visualización de la empresa; de validación y mejora de las innovaciones introducidas en el mercado o, en otros, de puesta en marcha de un entorno colaborativo de comunicación y generación de valor con el cliente como protagonista.

La percepción de las EBTs sobre los efectos positivos de la incorporación del consumidor en el desarrollo de nuevos productos incluso trasciende a las empresas que actualmente no poseen perfil en redes sociales. Éstas no han formado parte del estudio de forma directa pero se les solicitó respondieran una única cuestión: el motivo que justificaba que se mantuvieran fuera del mundo 2.0. Las respuestas evidencian que la mayoría asume que es un aspecto pendiente que tienen que adoptar implantando el modelo previamente señalado, siendo la falta de tiempo o recursos humanos la principal causa.

En todo caso, sea cual sea la motivación y la intensidad de aprovechamiento de las redes sociales el estudio si permite poner en valor que las EBTs más experimentadas en redes sociales se colocan en una situación ventajosa por su capacidad de innovación y, por extensión, obtienen mejores resultados económicos y de posicionamiento en el mercado.

Expuestas las principales conclusiones, no podemos finalizar sin plantear las limitaciones de este trabajo que son, a su vez, la base para el diseño de futuras líneas de investigación. En primer lugar, este estudio está centrado en empresas con un perfil único, Empresas de Base Tecnológica, por lo que resulta complejo generalizar los resultados a empresas de otra naturaleza. En todo caso, según Barczak (1995) es más óptimo realizar análisis pormenorizados en un único sector para en un segundo estadio comparar y realizar mezclas. Adicionalmente, conviene reconocer la limitación de la muestra, si bien es representativa sobre la población total es demasiado específica, EBTs de incubadoras en un parque tecnológico y científico concreto. Aún siendo representativo desde un punto de vista tipológico, sería interesante realizar el estudio estableciendo una comparativa entre distintas áreas de concentración de empresas de esta naturaleza o aumentar la muestra total para ver las coincidencias o desvíos que se producen.

Como futuras líneas de investigación se propone analizar esta misma cuestión desde el punto de vista del cliente para detectar de qué forma valora esa oportunidad y cómo le gustaría que se canalizara para favorecer el máximo rendimiento y satisfacción por las dos partes. Esta triangulación de resultados sería muy apropiada para minimizar el posible sesgo introducido al utilizar como informantes claves del estudio a los responsables de I+D o de Marketing.

Asimismo, convendría replicar esta investigación comparando otros grupos de EBTs ubicados en incubadoras de parques científicos de otros puntos geográficos para tener una visión holística y hacer comparaciones más rigurosas. Por último, se propone continuar profundizando en este campo con un estudio longitudinal que aporte una visión histórica del fenómeno y su evolución. Este esfuerzo además permitirá confirmar a medio plazo que la integración del cliente en el desarrollo de productos y/o servicios es una realidad y su utilidad va incrementando en los últimos tiempos. Cuestión clave considerando que más de la mitad de las empresas de la muestra han valorado positivamente el uso de las redes sociales para el desarrollo de nuevos productos y/o servicios pero reconocen que el aprovechamiento actual de este instrumento no está en su máximo rendimiento.

En definitiva, los tres conjuntos de empresas identificados constituyen una primera aproximación a la medida de la eficacia de las redes sociales como canal de comunicación abierto sobre la innovación de las empresas, ampliando un campo de investigación iniciado pero hasta ahora poco centrado en analizar el ámbito 2.0 desde esta perspectiva.

BIBLIOGRAFÍA

BAE, J. (2005). «Customer Focused Textile and Apparel Manufacturing Systems: Toward an Effective E-Commerce Model», *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, vol. 4, nº 4, pp. 1-19.

BERTHON, P.; MAC HULBERT, J.; PITT, L. (2004). «Innovation or Customer Orientation? An Empirical Investigation», *European Journal of Marketing*, nº 38, pp. 1065-1089.

CAMPBELL, A. Y COOPER, R.G. (1999) «Do customer partnerships improve new product success rates? *Industrial Marketing Management,* vol 28, nº 5, pp. 507-519.

CDTI (2012). Informe de la I+D+i en el sector productivo español. Departamento de Estudios de CDTI, Madrid.

CHAN, T. y LEE, J. (2007): *A Comparative Study of Online Communities Involvement in Product Innovation and Development*, National Cheng Chi University of Technology & Innovation Management, Taiwan.

CHENHALL, R.H.; KALLUNKI, J.P. y SILVOLA, H. (2011). «Exploring the relationships between strategy, innovation and management control systems: the roles of social networking, organic innovative culture, and formal controls». *Journal of Management Accounting Research*, nº 23, pp. 99-128.

CHESBROUGH, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, MA: Harvard Business School Press.

CHESBROUGH, H.W. y CROWTHER, A.K. (2006). {Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries». *R&D Management*, vol 36, nº 3, pp. 229-236.

CHESBROUGH, H.W.; VANHAVERBEKE, W. y WEST, J. *(2006). Open innovation: Researching a new paradigm*, Oxford: Oxford University Press.

CHRISTENSEN, J.F.; OLESEN, M.H. y KJAER, J.S. (2005). «The Industrial Dynamics of Open Innovation - Evidence from the transformation of consumer electronics». *Research Policy*, vol 34, nº 10, pp. 1533-1549.

DEGEN, R.J. (2010). «Social Network Driven Innovation». *The ISM Journal of International Business,* vol 1, nº 1, pp 15-30.

DODGSON, M.; GANN, D. y SALTER, A. (2006). «The role of technology in the shift towards open innovation: The case of Procter & Gamble», *R&D Management*, vol 36, nº 3, pp. 333-346.

FARIÑAS, J.C. y LÓPEZ, A. (2006). *Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: delimitación, evolución y características*. Dirección General de la Política de la Pequeña y Mediana Empresa.

FÜLLER, J.; MATZLER, K. y HOPPE, M. (2008). «Brand community members as a source of Innovation«. *The Journal of Product Innovation Management,* vol 25, nº 6, pp. 608-610.

GASSMANN, O. (2006). «Opening up the innovation process: towards an agendaç. *R&D Management*, vol 36, nº 3, pp. 223-226.

HARRIS, R. y LI, Q.C. (2009). «Exporting, R&D, and absorptive capacity in UK establishments». *Oxford Economic Papers*, nº 61, pp. 74-103.

HART, O. A. (2010). «Democratizing the New Product Development Process: a new dimension value creation and marketing concept». *International Business Research,* vol 3, nº 3, pp. 49- 59.

HENRIEKE, P.E. (2009). *The Potential of Virtual Consumer Community Involvement in New Product Development*. Tesis doctoral, Aarhus School of Business y Aarhus University.

HURLEY, R. y HULT, G.T.M. (1998). «Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: an integration and empirical examination», *Journal of Marketing,* vol 62, nº 3, pp. 42-54.

IGLESIAS, P.P.; JAMBRINO, C. Y PEÑAFIEL VELASCO, A. (2012). «Caracterización de las Spin-Off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster». *Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa*, vol. 21, nº3, pp. 240-254.

IGLESIAS, P.P.; JAMBRINO, C. Y PEÑAFIEL VELASCO, A. (2014). «Comparación de la actividad de I+D de Spin-Off Universitarias y otras organizaciones empresariales», *Economía Industrial*, nº 392, pp. 155-166.

JAWORKSY, B.J. y KOHLI, A. K. (1993). «Market Orientation: antecedents and consequences». *Journal of Marketing*, nº 57, pp. 53-70.

KARLSSON, M. (2010). «Collaborative Idea Management: using the creativity of crowds to drive innovation», *Innovation Management*, nº 1, pp. 3-27.

LAGROSEN, S. (2005). «Customer involvement in new product development: a relationship marketing perspective», *European Journal of Innovation Management*, vol 8, nº 4, pp. 424-436.

LANGERAK, F.; HULTINK, E.J. y GRIFFIN, A. (2008). «Exploring mediating and moderating influences on the links among cycle time, proficiency in entry timing and new product profitability«., *Journal of Product Innovation Management,* vol 25, nº4, pp. 370-385.

LENGNICK-HALL, C. (1996). «Customer contribution to quality: a different view of the customer-oriented firm». *Academy of Management Review*, nº21, pp. 791-824.

MCDOUGALL, P.; COVIN, J.; ROBINSON, R. y HERRON, L. (1994). «The effects of industry growth and strategic breadth on new ven-ture performance and strategy content». *Strategic Management Journal*, vol 15, nº 7, pp. 537-554.

MCKINSEY y COMPANY (2009): *McKinsey Global Survey Results: How companies are benefiting from Web 2.0*, http://www.mckinseyquarterly.com/How_companies_are_benefiting_from_Web_20_McKinsey_ Global_Survey_ Results_2432

MOON, J. y SPOULL, L. (2001). «Turning love into money: How some firms may profit from voluntary electronic customer communities», *working paper*.

MUNIZ, A. M. y O'GUINN, T. (2001). «Brand community». *Journal of Consumer Research*, vol 27, nº 4, pp. 412-432.

NARVER J.C. *y* SLATER, S.F. (1990). «The effect of a market orientation on business profitability». *Journal of Marketing,* vol 54, nº 4, pp. 20.

NARVER J.C. *y* SLATER, S.F. (2010). «Factors influencing relative importance of marketing strategy creativity and marketing strategy implementation effectiveness». *Industrial Marketing* Management, vol 39, nº4, pp. 551-559.

OGAWA, S. y PILLER, F. T. (2006). «Reducing the Risks of New Product Development». *MIT Sloan Management Review*, vol 47, nº 2, pp. 65-71.

PITTA, D. A. y FOWLER, D. (2005). «Online consumer communities and their value to new product developers». *Journal of Product and Brand Management*, vol. 14, nº 5, pp. 283-291.

PORTER, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, MacMillan.

SCHNEIDER, C. y VEUGELERS, R. (2010). «On young highly innovative companies: why they matter and how (not) to policy support them», *Industrial and Corporate Change*, vol 19, nº 4, pp. 969-1007.

SCHOENECKER, T.S. y COOPER, A.C. (1998). «The role of firm resources and organizational attributes in determining entry timing: a cross-industry study». *Strategic Management Journal*, nº 19, pp. 1127-1143.

SOUDER, W.; SHERMAN, D. y COOPER, R. (1998). «Environment Uncertainty, Organizational Integration, and New Product Development Effectiveness: A Test of Contingency Theory». *Journal of Product Innovation Management*, vol 15, nº 6, pp. 520-533.

UTTERBACK, J.M. (1994). *Mastering the Dynamics of Innovation: How Companies Can Seize Opportunities in the Face of Technological Change*, Boston, MA: Harvard Business School Press.

VANHAVERBEKE, W. (2006). «The Inter-organizational Context of Open Innovation» en CHESBROUH *et al.* (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, pp. 205-219.

WAGNER, C. (2004). «Wiki: a technology for conversational knowledge management and group collaboration». *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 13, nº19, pp. 264 289.

WEST, J. y GALLAGHER, S. (2006). «Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software». *R&D Management*, vol 36, nº 3, pp. 319-331.

WINCH, G.M. y COURTNEY, R. (2007). «The organization of innovation brokers: An international review», *Technology Analysis & Strategic Management*, vol 19, nº 6, pp. 747-63.

YLI-RENKO, H.; AUTIO, E y SAPIENZA, H.J. (2001). «Social Capital, Knowledge Acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms». *Strategic Management Journal*, nº 22, pp. 587-613.