



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

SMARTWATCHES

Amenaza real de sustitución u oportunidad de crecimiento para la industria de la relojería tradicional europea

Autor: Marta González Berruezo

Director: Alberto Puente Lucía

Madrid

Abril, 2018

Marta
González
Berruezo

**Smartwatches. Amenaza real de sustitución u oportunidad de crecimiento para la industria de
la relojería tradicional europea**



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. CONCEPTOS MICROECONÓMICOS CLAVES.....	7
3. MARCO TEÓRICO DE APLICACIÓN	10
3.1 Las principales herramientas y modelos analíticos de aplicación al análisis sectorial en la literatura científica	10
3.1.1 El modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	10
3.1.2 El ciclo de vida de la industria.....	26
3.1.3 Difusión de innovaciones	32
3.2 Indicadores de medición: resumen	43
4. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LOS RELOJES INTELIGENTES Y LA INDUSTRIA RELOJERA TRADICIONAL EUROPEA.....	49
4.1 Aplicación de los indicadores de medición a la situación del mercado de los relojes inteligentes	50
4.1.1 Evolución del volumen de ventas 2010-2017 y proyecciones 2018-2021	50
4.1.2 Número de competidores.....	53
4.1.3 Cuotas de mercado de los competidores.....	54
4.1.4 Ratio crecimiento porcentual anual del número de competidores/ crecimiento porcentual del mercado.....	59
4.1.5 Ratio costes fijos en los que deben incurrir las empresas de la industria/ costes totales medios de los relojes inteligentes.....	60
4.2 La industria de los relojes inteligentes, ¿oportunidad de crecimiento o amenaza para la industria relojera tradicional europea?	61
4.2.1 Situación actual de la industria relojera tradicional en Europa.....	62
4.2.2 Oportunidad de crecimiento	66
4.2.3 Posible amenaza	73
5. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	75
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	84
ANEXO 1. La utilidad del modelo de Porter	84
ANEXO 2. Las limitaciones del modelo de Porter y las críticas recibidas	86
ANEXO 3. La utilidad del ciclo de vida de la industria.....	88
ANEXO 4. Las limitaciones del ciclo de vida de la industria y las críticas recibidas.....	89
ANEXO 5. La utilidad de la curva de difusión tecnológica.....	90
ANEXO 6. Las limitaciones de la curva de adopción tecnológica y las críticas recibidas.....	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos recogidos de la encuesta llevada a cabo por Hong et al (2017).....	39
Tabla 2. Indicadores de medición ideados a partir del marco teórico.....	44
Tabla 3. Crecimiento porcentual interanual de las ventas globales de relojes inteligentes 2013-2017.....	51
Tabla 4. Crecimiento porcentual anual de las proyecciones de ventas 2018-2021.....	52
Tabla 5. Análisis del grado de control de las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes a lo largo de la cadena de producción.....	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relación entre los conceptos de sector, industria, mercado y segmentos	9
Gráfico 2. Aplicación de la relación anterior al trabajo de investigación.....	9
Gráfico 3. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	11
Gráfico 4. Relación –directa o inversa- de cada factor con el nivel de atractivo de la industria	16
Gráfico 5. Relación –directa o inversa- de cada factor con el nivel de atractivo de la industria.....	20
Gráfico 6. Relación –directa o inversa- de cada factor con el nivel de atractivo de la industria.....	23
Gráfico 7. Relación –directa o inversa- de cada factor con el nivel de atractivo de la industria	25
Gráfico 8. Relación –directa o inversa- de cada factor con el nivel de atractivo de la industria.....	26
Gráfico 9. Ciclo de vida de la industria y sus implicaciones estratégicas a través de la clasificación de productos realizada por “Boston Consulting Group” (BCG).....	27
Gráfico 10. Curva de adopción de innovaciones desarrollada por Rogers (1962).....	34
Gráfico 11. Representación gráfica del estudio realizado por Hong et al (2017).....	39
Gráfico 12. Representación gráfica de los resultados del estudio de Choi & Kim (2016).....	41
Gráfico 13. Representación gráfica de los resultados del estudio de Ernst (2016).....	42
Gráfico 14. Ventas globales de los relojes inteligentes.....	50
Gráfico 15. Ventas globales de los relojes inteligentes.....	50
Gráfico 16. Proyecciones del nivel de ventas anuales de relojes inteligentes 2018-2021.....	52

Gráfico 17. Número de competidores en el mercado global de los relojes inteligentes 2010-2017.....	53
Gráfico 18. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2013).....	54
Gráfico 19. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2014).....	55
Gráfico 20. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2015).....	56
Gráfico 21. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2016).....	56
Gráfico 22. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2017).....	57
Gráfico 23. Evolución del nivel de ventas cuatrimestrales del smartwatch de Apple desde su lanzamiento a la actualidad.....	58
Gráfico 24. Proporción crecimiento relativo número de competidores en el mercado/ crecimiento del mercado 2010-2017.....	59
Gráfico 25. Costes totales medios del sector para la fabricación de un reloj inteligente.....	61
Gráfico 26. Nivel de ventas globales de relojes de marcas europeas 1980-201.....	62
Gráfico 27. Evolución anual del mercado global de relojes 2006-2017.....	62
Gráfico 28. Crecimiento de los envíos de relojes europeos.....	63
Gráfico 29. Respuesta de directivos sobre las estrategias M&A que esperan que sigan las empresas de relojes europeas 2012-2017	64
Gráfico 30. ¿Cuál es la probabilidad de que las empresas de la industria relojera europea desarrollen estas estrategias en los próximos 12 meses?	65
Gráfico 31. Valor de la industria de la relojería 2010-2020	66
Gráfico 32. Ventas mundiales del Apple watch vs envío de relojes europeos.....	67
Gráfico 33. Evolución de los envíos de relojes inteligentes vs relojes tradicionales europeos.....	68
Gráfico 34. Relación de la utilización los modelos PESTEL y las cinco fuerzas de Porter con los conceptos de industria y mercado.....	87

RESUMEN

La evolución de la nueva industria de los relojes inteligentes afecta al actual *estatus quo* y futuro de industrias, entre ellas, las industrias tradicionales. Este impacto sobre otras industrias evidencia la importancia de examinar la relación existente entre la industria de los relojes inteligentes y la tradicional europea en particular, dada su actual situación de escaso crecimiento. La base de este trabajo radica en analizar el atractivo de la industria de los relojes inteligentes y su relación, ya sea de amenaza de sustitución u oportunidad de crecimiento, para la industria europea de los relojes tradicionales. De esta forma, se espera que el trabajo cumpla una útil función para la estrategia de estas compañías de localización de vías de crecimiento y futuros riesgos a los que hacer frente.

PALABRAS CLAVE: industria de la relojería, tecnología *vestible*, modelos de análisis sectorial, producto sustitutivo.

ABSTRACT

The evolution of the new industry of smartwatches affects the current status quo and future of other industries, including the traditional ones. This impact on other industries shows the importance of examining the relationship between the smartwatch industry and the traditional European one in particular, given its current situation of scant growth. The basis of this work lies in analyzing the attractiveness of the smartwatch industry and its relationship, whether as a threat or a growth opportunity, for the European traditional watch industry. All in all, this thesis aims at providing useful input for the strategy of European watch makers to detect growth paths and potential future risks they may face.

KEY WORDS: watchmaking industry, wearable technology, sectoral analysis models, substitute product.

1. INTRODUCCIÓN

Los relojes inteligentes son una nueva industria dentro del sector de la tecnología *vestible –wearable technology–*. Se espera que sea una industria que experimente un alto crecimiento en los próximos años (IDC, 2017; Statista 2018). No obstante, existen tres cuestiones pendientes que impiden dilucidar y dar una completa respuesta sobre el atractivo de la industria. La dificultad de posicionar a la industria de los relojes inteligentes reside en la heterogeneidad de las compañías que ofertan relojes inteligentes, la interrelación con otras industrias –en especial la industria de los *fitness trackers* y relojes tradicionales- y la percepción del producto y adopción del mismo por parte del consumidor.

Por su parte, la industria de los relojes tradicionales atraviesa un periodo en el que el nivel de ventas no ha experimentado crecimiento (Deloitte, 2017). Dada esta situación, las empresas del sector –en particular, europeas- buscan expandir su cartera de productos, ya sea a partir de procesos de i+D de mejora de sus productos actuales, o la entrada en nuevos mercados. Asimismo, se desconoce el efecto que la industria de los relojes inteligentes ha podido tener en este estancamiento del nivel de ventas (Deloitte, 2017).

Ante este escenario, el trabajo de investigación busca como objetivo establecer qué tipo de relación existe entre los relojes inteligentes y la industria relojera tradicional en Europa; si bien una amenaza de sustitución, o bien una oportunidad de crecimiento. Para ello, se procederá a la utilización de los principales modelos de análisis sectorial como herramientas para la creación de indicadores de medición que serán posteriormente empleados para la realización del análisis empírico, que permitirá dar una respuesta a la pregunta de investigación.

El trabajo toma como punto de partida, en primer lugar, la delimitación de los conceptos microeconómicos necesarios para determinar el ámbito geográfico de estudio de los relojes inteligentes. En segundo lugar, desarrolla un marco teórico donde se llevará a cabo una revisión de los modelos de análisis sectorial y herramientas principales de la literatura científica: los modelos de las cinco fuerzas de Porter, el ciclo de vida de la industria y la teoría de la difusión de innovaciones.

El marco teórico persigue un doble objetivo. En primer lugar, la revisión de los modelos para proporcionar al trabajo de un sustento teórico sobre el que se apoyará la realización del análisis empírico sectorial, y, en segundo lugar, la creación de los indicadores de medición que se examinarán en la parte práctica para dar respuesta a la pregunta de investigación.

A continuación, la parte empírica del trabajo se ocupa de dar respuesta a la pregunta de investigación, a través del análisis de los indicadores de medición identificados en el marco teórico como clave para el análisis empírico. Estos serán aplicados a la industria de los relojes inteligentes a nivel global. Posteriormente, se establecerá la situación actual de la industria de la relojería tradicional en Europa.

Finalmente, el trabajo terminará con un apartado dedicado a conclusiones y futuras líneas de investigación.

2. CONCEPTOS MICROECONÓMICOS CLAVES

A lo largo de este trabajo fin de grado, se realizarán recurrentes menciones a los conceptos de “industria”, “sector” y “mercado”. Por consiguiente, es necesario, como punto de partida, clarificar qué se entiende por cada concepto y la relación existente entre ellos (CWL Hill, 2009, pág. 42).

El término “industria” puede ser definido como aquella “actividad económica y técnica que consiste en transformar las materias primas hasta convertirlas en productos adecuados para satisfacer las necesidades del hombre” (diccionario de la Real Academia Española, 2018). Tal y como resalta “Business dictionary” (2018), una industria generalmente recibe su nombre por el producto que manufactura o bien, por su principal fuente de ingresos (Investopedia, 2018). Las industrias, a su vez, se enmarcan dentro de una categoría mayor: los sectores.

Ambos conceptos de “industria” y “sector” son pues sistemas de clasificación de operadores económicos o empresas, siendo el término “sector” un concepto más amplio. A título ejemplificativo, dos compañías pueden pertenecer a un mismo sector dada su participación en un mismo mercado. No obstante, cada compañía puede pertenecer a una industria distinta dependiendo de su proveniencia.

Las matizaciones que se pueden realizar entre estos dos conceptos resaltan una importante realidad subyacente en el campo económico-empresarial (CWL Hill, 2009, pág. 43). Tal y como Johnson et al (2014) argumentan, la tecnología disruptiva ha traído consigo que las fronteras tradicionales que separaban unas industrias de otras se encuentren en constante cambio. Estas fronteras tradicionales a las que el autor hace referencia son abordadas por Putsis (2013) en su libro de estrategia de marketing *Compete smarter, not harder*. El autor presta especial atención al papel que desempeña la tecnología en los equilibrios del mercado, destacando los puntos de convergencia, fusión y superposición de industrias, al igual que los cambios que se han producido en las actividades económicas, tecnologías, productos y consumidores.

Asimismo, aunque de manera menos pormenorizada, Johnson et al (2014) realizan una somera mención a este cambio de paradigma que ha traído consigo la tecnología

disruptiva. Especialmente, su impacto sobre aquellas industrias tradicionales que actualmente se han convertido en el foco de atención de empresas provenientes de sectores tecnológicos.

Por lo que respecta a la definición de “mercado”, este puede definirse como “la suma total de compradores y oferentes dentro del área o región bajo consideración. Estas zonas geográficas pueden hacer referencia a países, regiones o ciudades” (Business dictionary, 2018)¹.

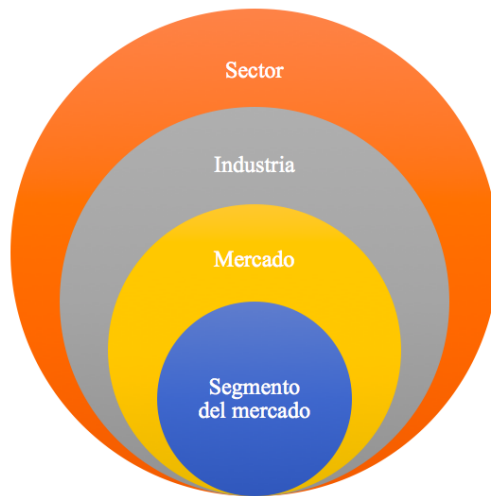
La interrelación y conexión existente entre estos tres conceptos puede ser descrita de la siguiente forma: una industria perteneciente a un sector en particular puede ser analizada a distintos niveles; incluyendo no solo como mercados zonas de delimitación geográfica, sino también segmentos dentro de un mismo mercado (Johnson et al, 2014, pág, 42).

Por ello, resulta útil realizar un análisis sectorial a nivel desagregado en el que quede delimitado el alcance del mismo. En otras palabras, la industria objeto de análisis debe ser delimitada respecto a su alcance geográfico, ya sea a nivel de un mercado o de un segmento en particular. Esta determinación de las unidades objeto de análisis tiene como fin la detección de los distintos equilibrios entre la oferta y la demanda que se pueden producir en diferentes puntos geográficos. Todo ello condiciona la estrategia empresarial de las compañías (Grundy, 2006, Kotler, 2012 y Johnson et al, 2014).

Esta interacción conceptual puede ser gráficamente representada de la siguiente forma:

¹ Definición textual traducida del inglés.

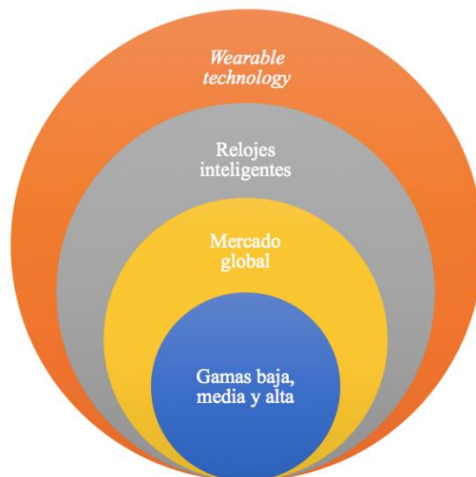
Gráfico 1. Relación entre los conceptos de sector, industria, mercado y segmentos



Fuente. *Elaboración propia.*

Si extrapolamos tal concreción teórica al objeto de análisis del presente trabajo de investigación:

Gráfico 2. Aplicación de la relación anterior al trabajo de investigación



Fuente. *Elaboración propia.*

3. MARCO TEÓRICO DE APLICACIÓN

El marco teórico recoge las principales herramientas y modelos analíticos de análisis sectorial con el objeto de identificar los indicadores de medición que serán utilizados en la realización del análisis empírico de la industria de los relojes inteligentes y para dar respuesta a la pregunta de investigación.

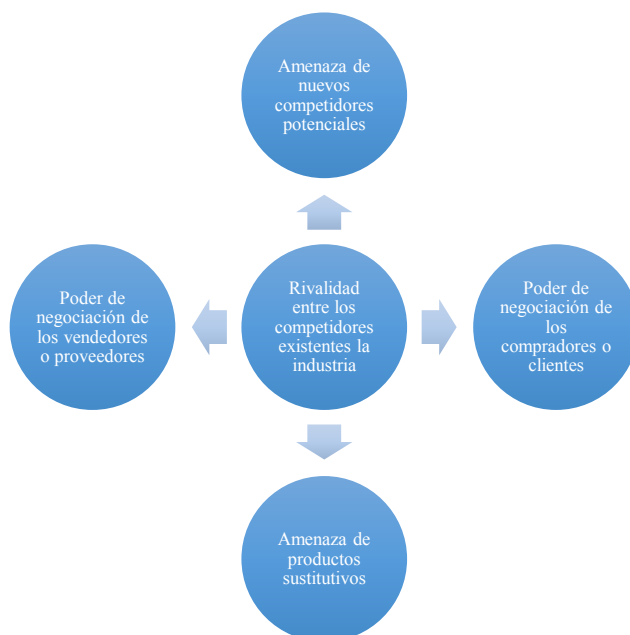
3.1 Las principales herramientas y modelos analíticos de aplicación al análisis sectorial en la literatura científica

3.1.1 El modelo de las cinco fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas ha sido considerado como una de las mayores aportaciones de Michael Porter al campo de la estrategia empresarial (Pfeffer, 1994, pág. 670). Porter desarrolló por primera vez este modelo en 1980 en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* como respuesta a la existencia de un vacío existente en la literatura de aquel momento. Porter consideraba que la literatura sobre estrategia empresarial del momento era ‘inadecuada y estaba ‘a falta de revisión’ (Porter, 1985, pág. 4).

Su utilidad principal radica en el análisis de la interacción de las cinco fuerzas que conforman el modelo y las implicaciones que estas tienen a la hora de determinar si una industria es atractiva o no (Pfeffer, 1994; Grundy, 2006; Kotler, 2012, Johnson et al, 2014).

Gráfico 3. Modelo de las cinco fuerzas de Porter



Fuente. Johson et al, G. *Exploring strategy*. (2014).

Asimismo, el análisis del modelo de Porter es de gran utilidad para la delimitación de la estrategia empresarial de las empresas. No obstante, el modelo presenta ciertas limitaciones y críticas en relación a su falta de dinamismo, atención a los cambios tecnológicos y escaso desarrollo por parte de la comunidad científica (*vid. anexos 1 y 2*).

En cualquier caso, el trabajo de investigación busca realizar, en relación al modelo de las cinco fuerzas, en primer lugar, una revisión crítica y profundización en cada una de las fuerzas, gracias a las aportaciones de otros académicos del ámbito de la estrategia empresarial. En segundo lugar, que la profundización en cada fuerza y la detección de sus factores determinantes, se concrete en indicadores concretos y medibles, ya sea de forma cuantitativa o cualitativamente, que se propondrán *ad hoc* para el análisis de la industria de los relojes inteligentes y la respuesta a la pregunta de investigación.

Todo ello, a fin de poder dilucidar el nivel de atractivo de la industria de los relojes inteligentes.

Las cinco fuerzas que conforman el modelo de Porter y los factores que determinan la influencia de cada una de ellas son las siguientes:

(F1) Rivalidad entre los competidores

El grado de rivalidad existente entre los competidores viene determinado por aquellas empresas que ofrecen productos similares, o servicios, dirigidos a un mismo grupo de consumidores (Johnson et al, 2014, pág. 41). Cuanto mayor sea el grado de rivalidad existente, menos atractiva será dicha industria.

Para poder determinar el grado de rivalidad, el modelo de Porter recoge siete factores definidos en el modelo a partir de los cuales se idearán los indicadores de medición, ya sean cualitativos o cuantitativos (Porter, 1985):

1. El equilibrio entre los competidores. Se debe esperar una mayor rivalidad en aquellas industrias en las que la estructura de la oferta esté conformada por un número reducido de competidores de gran tamaño.

En cambio, si existen competidores de menor tamaño, estos encuentran su propio sitio en el mercado, no desafiando a las grandes compañías, sino desarrollando estrategias enfocadas en un segmento o segmentos muy particulares y definidos del mercado – incluyendo nichos de mercado – (Stanton et al, 2007; Lambin, et al, 2009).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes. Se analizará este factor teniendo en cuenta:

- a) Las cuotas de mercado de los competidores de relojes inteligentes, con el fin de poder analizar cómo se ha llegado a un equilibrio entre los competidores en el mercado.
- b) La capacidad de crecimiento de los cinco principales competidores² de relojes inteligentes a partir del porcentaje de los beneficios que reinvierte en la empresa.

² Se entiende por “los cinco principales competidores” aquellas que ostentan una mayor cuota de mercado.

Todo ello, a fin de poder pronosticar la evolución del equilibrio entre los competidores.

2. La tasa de crecimiento de la industria. Las expectativas suponen un factor determinante (Bloomberg, 2016). Si existen expectativas positivas, las empresas realizarán inversiones o mejorarán sus acuerdos con proveedores. Todo ello, se reflejará, en el caso de aquellas empresas que coticen en bolsa, en su precio de cotización. De lo contrario, si una industria se encuentra estancada o en declive, el nivel de competencia aumenta. No existen nuevas oportunidades en el mercado, la demanda del producto no aumenta, y con ello, la única forma de poder seguir creciendo es a expensas de la cuota de mercado del resto de competidoras. La consolidación de la empresa en el mercado pasará por un periodo de operaciones de fusión y adquisición (Johnson et al, 2014).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de:

- a) La evolución del volumen de ventas mundial de la industria de los relojes inteligentes.
 - b) La inversión media empresarial (CAPEX) que destinan a la actividad de producción de relojes inteligentes las cinco principales empresas de la industria.
 - c) El precio de cotización de las empresas de la industria que coticen en bolsa.
 - d) El número anual de operaciones de fusión y adquisición.
3. Sobre-producción y estrategias de precios. Este factor se encuentra íntimamente relacionado con el anterior. Si se observa un exceso de oferta y una bajada en los precios de los productos³, es una estrategia que indica, salvo que nos encontremos ante una estrategia de marketing de penetración, que existe un exceso de productos a los que es necesario dar salida (Pérez-Golis, 2011).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes. Se analizará este factor teniendo en cuenta:

³ Nos referimos en todo momento a bienes normales.

a) la evolución del nivel medio de precios en euros de los relojes inteligentes.

4. Grandes barreras de salida. Si la desinversión en una rama de actividad resulta compleja, el nivel de competencia es muy agresivo. Esta situación empeora si las perspectivas de crecimiento no son positivas.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes:

Este factor será analizado a partir de:

a) La relación entre el valor de los activos especializados y el total de los activos medida como:

valor de activos especializados de la empresa líder de la industria de los relojes inteligentes difíciles de liquidar o quedar afectos a otras actividades empresariales distintas (€)

valor de los activos dedicados a la actividad de los relojes inteligentes por parte de la empresa líder del sector (€)

5. Costes fijos altos. Aquellas industrias en las que es necesario realizar grandes inversiones se caracterizan por un alto nivel de competencia. Las empresas buscarán disfrutar de las ventajas de las economías de escala en el proceso productivo lo más rápido posible.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes. Se analizará este factor teniendo en cuenta la siguiente proporción:

a) La relación entre los costes fijos y los costes totales medios medida como:

costes fijos en los que deben incurrir las empresas del sector (€)

costes totales medios del sector de los relojes inteligentes (€)

6. Diversidad de los competidores. La procedencia de competidores de otras industrias es un punto esencial. Putsis (2013) enfatiza la importancia de analizar el proceso productivo y la detección de aquellos puntos que él denomina “key strategic asset points”. El autor define estos puntos como aquellas actividades de la cadena de producción donde se encuentran los márgenes más altos. Con ello, se pueden realizar proyecciones sobre qué evolución futura se puede esperar de cada uno de los competidores y, en consecuencia, el futuro del nuevo equilibrio del nivel de competencia según el poder que ostente cada rival.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de:

- a) La verificación del grado de control* de las cinco empresas más representativas de la industria a lo largo de la cadena de producción.

El grado de control se medirá en una escala cualitativa de nivel de control – “bajo”, “medio” y “alto”-. Cada nivel tendrá el siguiente significado:

- Bajo: un nivel de capacidad competitiva por debajo de la media del resto de compañías.
- Medio: un nivel de capacidad competitiva en la media del resto de compañías.
- Alto: un nivel de capacidad competitiva por encima de la media.

7. Bajo nivel de diferenciación del producto. “En los mercados de “commodities”, donde los productos y servicios no gozan de un alto nivel de diferenciación, la rivalidad aumenta ya que los compradores se encuentran con grandes facilidades para poder cambiar de proveedor. Esto se traduce en que el único atributo o variable del producto en el que se puede competir es el nivel de precios”, afirma Johnson (2014, pág 43)⁴. No obstante, esta afirmación debe ser matizada: las propias empresas son capaces de crear costes de sustitución que hacen que tal facilidad de cambio de proveedor se vea altamente matizada.

⁴ Cita textual traducida del inglés.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir del encaje de la propuesta de valor de las cinco empresas más relevantes e ilustrativas del mercado con los atributos del producto más valorados por los consumidores.

- a) La propuesta de valor de las cinco empresas más ilustrativas del mercado será el conjunto de capacidades competitivas que hayan desarrollado por encima de la media.
- b) Los atributos más valorados por los consumidores serán aquellos que tengan un impacto significativo en la decisión de compra de un reloj inteligente.

La relación de cada factor con el nivel de atractivo de la industria queda reflejada de la siguiente manera. En el lado izquierdo, aquellos factores que, cuanto mayor sea su valor, más atractiva será la industria para un potencial entrante. En el lado derecho, aquellos factores que, si están presentes en la industria, hacen que esta sea menos atractiva.

Gráfico 4. Relación –directa o inversa – de cada factor con el nivel de atractivo de la industria de los relojes inteligentes



Fuente. *Elaboración propia* con base en las tesis de Porter y su modelo de las cinco fuerzas.

(F2) Amenaza de nuevos competidores entrantes

Una industria atractiva es aquella que presenta altas barreras de entrada que impiden o dificultan la entrada de potenciales competidores. Las barreras de entrada pueden ser descritas como: “aquellos factores que son necesarios superar por aquellas nuevas empresas que quieren competir en dicha industria” (Pfeiffer, 1994, pág. 692; Johnson, 2014, pág. 42)⁵.

Para poder determinar el grado de amenaza de nuevos competidores entrantes, se analizarán cuatro factores y sus respectivos indicadores de medición, tanto cualitativos, como cuantitativos (Porter, 1985).

1. Economías de escala y curvas de experiencia. En algunas industrias, los costes fijos y la especialización del proceso productivo son dos características que determinan la importancia de obtener economías de escala y beneficiarse de las curvas de experiencia. En primer lugar, las posibilidades de obtener economías de escala hacen referencia al alcance de un volumen de producción que se traduzca en una reducción del precio unitario y aumento de la capacidad competitiva. Por otro lado, las curvas de experiencia son un factor trascendental en aquellas industrias y procesos productivos en los que la tecnología juega un papel determinante (Johnson, et al, 2014).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes. Se analizará este factor teniendo en cuenta la siguiente proporción:

- a) La relación entre los costes fijos medios y los costes totales medios medida como:

costes fijos medios en los que deben incurrir las empresas de la industria de los
relojes inteligentes (€)

costes totales medios de la industria de los relojes inteligentes (€)

⁵ Definición textual traducida del inglés.

2. Acceso a proveedores y canales de distribución. El control sobre la cadena de producción es vital. Este puede adquirirse o bien, a través de un proceso integración vertical o mediante “*vertical incentive allignments*” (Putsis, 2013). Este concepto desarrollado por el profesor Putsis se puede definir como “el conjunto de métodos que las empresas utilizan para alinear sus intereses con los de sus proveedores o clientes de tal forma que, a través de un incentivo a la cooperación, puedan desarrollar una ventaja competitiva sostenible frente a sus rivales” (Putsis, 2013, pág. 139)⁶.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de:

- a) La verificación del grado de control* de las cinco empresas más representativas de la industria a lo largo de la cadena de producción.

El grado de control se medirá en una escala cualitativa de nivel de control – “bajo”, “medio” y “alto”-. Cada nivel tendrá el siguiente significado:

- Bajo: un nivel de capacidad competitiva por debajo de la media del resto de compañías.
- Medio: un nivel de capacidad competitiva en la media del resto de compañías.
- Alto: un nivel de capacidad competitiva por encima de la media.

3. Expectativa de represalias por parte de los competidores existentes. Ante un mercado en el que existe un alto nivel de competencia y las posibilidades de crecimiento del mercado -la demanda del producto- son inexistentes, el coste de entrada en dicho mercado supera con creces las posibilidades de obtener beneficios (Johnson et al, 2014).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes: Se analizará este factor teniendo en cuenta la siguiente proporción:

⁶ Definición textual traducida del inglés.

- a) La relación entre el crecimiento del número de competidores y el mercado medida como:

$$\frac{\text{crecimiento porcentual anual del número de competidores (\%)}}{\text{crecimiento porcentual anual del mercado de relojes inteligentes (\%)}}$$

crecimiento porcentual anual del mercado de relojes inteligentes
(%)

4. Diferenciación. El reconocimiento de la necesidad de competir a través de una estrategia de diferenciación desincentiva la entrada en el mercado de otras empresas competidoras. La causa de este hecho se encuentra en la existencia de una alta fidelidad de marca (Kotler, 2012). Se discrepa con tal afirmación dado que la importancia de la diferenciación como forma de crear valor y con ello, obtener un mejor margen de venta, puede resultar más atractiva que las perspectivas de competir en costes. Esta postura encuentra su apoyo en dos apreciaciones realizadas por la literatura científica.

En primer lugar, competir en costes no siempre es consecuencia de la adquisición de economías de escala y el paso del tiempo. La dificultad de diferenciación de ciertos productos -“commodities”- hace que, en algunas ocasiones, competir en costes sea la única posibilidad (Stanton et al, 2007).

No obstante, es indudable que aquellos mercados en los que el cliente valora algo más que el precio del producto a la hora de su adquisición, dejan una importante amplia vía de actuación y posibilidades de poder triunfar en el mercado (Ries, 2011).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

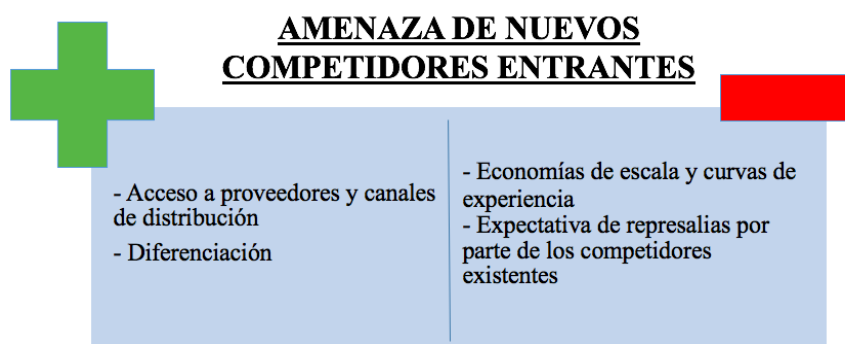
Este factor será analizado a partir del encaje de la propuesta de valor de las cinco empresas más relevantes e ilustrativas del mercado con los atributos del producto más valorados por los consumidores.

- a) La propuesta de valor de las cinco empresas más ilustrativas del mercado será el conjunto de capacidades competitivas que hayan desarrollado por encima de la media.

- b) Los atributos más valorados por los consumidores serán aquellos que tengan un impacto significativo en la decisión de compra de un reloj inteligente.

La relación de cada factor con el nivel de atractivo de la industria queda reflejada de la siguiente manera. En el lado izquierdo, aquellos factores que, cuanto mayor sea su valor, más atractiva será la industria para un potencial entrante. En el lado derecho, aquellos factores que, si están presentes en la industria, hacen que esta sea menos atractiva.

Gráfico 5. Relación –directa o inversa – de cada factor con el nivel de atractivo de la industria



Fuente. *Elaboración propia* con base en las tesis de Porter y su modelo de las cinco fuerzas.

(F3) Amenaza de productos sustitutivos

Un producto sustitutivo puede ser definido como “aquel producto o servicio que ofrece un beneficio o utilidad similar a otro producto o servicio de una industria, aunque posea una naturaleza distinta” (Johnson, 2014, pág. 43)⁷. Existen cuatro factores determinantes respecto del nivel de amenaza de productos sustitutivos:

1. La relación precio-utilidad. Pese a que un producto sustitutivo pueda tener un precio más elevado, si los consumidores son capaces de apreciar las ventajas y el valor añadido del mismo, este será considerado un producto sustitutivo.

⁷ Cita textual traducida del inglés.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de la siguiente proporción:

- a) La relación entre la diferencia del nivel de precios y crecimiento de la industria de los relojes inteligentes y la industria de los relojes tradicionales medida como:

$$\frac{\text{diferencia relativa del nivel de precios medio de los relojes inteligentes y tradicionales (\%)}}{\text{diferencia relativa del nivel medio anual de crecimiento de ambas industrias (\%)}}$$

2. Efectos provenientes de fuera de la industria. Esta es la característica principal del concepto de producto sustitutivo. Estos productos no pertenecen a la misma industria. Por consiguiente, las empresas están obligadas a analizar más allá de lo que ocurre en la industria a la que pertenecen, es decir, a evaluar potenciales amenazas y limitaciones exteriores a su crecimiento. En particular, cuando potenciales rivales detectan necesidades subyacentes de los consumidores a las que todavía no se ha dado respuesta de una manera efectiva y eficiente (McDonald, et al, 2013 p. 156). La tecnología disruptiva ha jugado un papel más que significativo. Esta ha producido tanto el acercamiento de industrias entre sí, como la convergencia de las mismas.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir del encaje de la propuesta de valor de las cinco empresas más relevantes e ilustrativas del mercado con los atributos del producto más valorados por los consumidores.

- a) La propuesta de valor de las cinco empresas más ilustrativas del mercado será el conjunto de capacidades competitivas que hayan desarrollado por encima de la media.
- b) Los atributos más valorados por los consumidores serán aquellos que tengan un impacto significativo en la decisión de compra de un reloj inteligente.

3. La existencia de costes de cambio. La sustitución puede implicar la existencia de costes de cambio. Cuanto mayor estos sean, menor propensión hacia el sustitutivo tendrá el cliente. Los costes de cambio más comunes son: el de aprendizaje, búsqueda de información y la necesidad de que se produzca un cambio en el comportamiento del usuario (Kotler, 2012).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de:

- a) El impacto que tiene el grado de complejidad del producto en la decisión de compra de un reloj inteligente.
4. La propensión del cliente hacia el sustitutivo. Este factor se encuentra estrechamente relacionado con la ventaja relativa que los consumidores pueden apreciar, una bajada de los costes de cambio, un aumento del desempeño del producto sustitutivo y la producción de cambios importantes en el comportamiento del consumidor (Kotler, 2012).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor será analizado a partir de la siguiente proporción:

- a) La relación entre la diferencia del nivel de precios y crecimiento de la industria de los relojes inteligentes y la industria de los relojes tradicionales medida como:

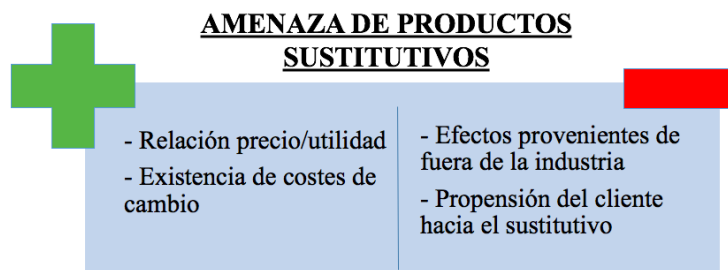
$$\frac{\text{diferencia relativa del nivel de precios medio de los relojes inteligentes y tradicionales (\%)}}{\text{diferencia relativa del nivel medio anual de crecimiento de ambas industrias (\%)}}$$

diferencia relativa del nivel medio anual de crecimiento de ambas industrias (%)

La relación de cada factor con el nivel de atractivo de la industria queda reflejada de la siguiente manera. En el lado izquierdo, aquellos factores que, cuanto mayor sea su valor, más atractiva será la industria para un potencial entrante. En el lado derecho,

aquellos factores que, si están presentes en la industria, hacen que esta sea menos atractiva.

Gráfico 6. Relación –directa o inversa – de cada factor con el nivel de atractivo de la industria



Fuente. *Elaboración propia* con base en las tesis de Porter y su modelo de las cinco fuerzas.

(F4) El poder de negociación de los compradores o clientes

Es necesario establecer la distinción entre comprador y cliente final. A efectos del presente análisis de las Cinco Fuerzas de Porter, es la relación entre la organización y su comprador la que es objeto de evaluación, que puede o no coincidir con el cliente final. El poder de negociación de los compradores o clientes será alto si:

1. Existe un número reducido de compradores o estos compran grandes volúmenes. En estos casos, los compradores se focalizan en poder conseguir el mejor precio y por ello, concentran todos sus esfuerzos en influir a sus proveedores de tal forma que puedan conseguir unas mejores condiciones de compra. (Stanton et al, 2007).
2. Los costes de sustitución son bajos. Cuando los compradores o clientes no deben incurrir en un mayor coste –no solo económico - para adquirir un bien que también satisfaga sus necesidades, las empresas de la industria tendrán más problemas a la hora de retener a sus clientes. En consecuencia, tal y como Kotler (2012) señala, las estrategias de fidelización de clientes ostentan un papel esencial.
3. Existe una amenaza de irrupción de un comprador como competidor. En otras palabras, los compradores o clientes consideran la posibilidad de realizar un proceso

de integración vertical de la actividad que realizaban sus proveedores en su cadena de valor. Probablemente, tal y como argumenta Putsis (2013), ello se deba a que esa actividad del proceso productivo es la más rentable, es decir, donde se encuentran los márgenes más altos. En palabras de este autor y consultor de estrategia americano, “el objetivo principal del análisis de la cadena de valor [a lo largo de la cadena de producción] es la detección de área donde se concentren las condiciones más ventajosas que se traducen en un impulso del desarrollo estratégico de las empresas. [...] Estas áreas reportan sustanciales ventajas a aquellas compañías que las detectan a lo largo de la cadena de valor y, de manera más amplia, en el mercado en el que actúan” (Putsis, 2013, pág. 79)⁸.

Indicador de medición para la industria de los relojes inteligentes. Este factor se analizará a partir de:

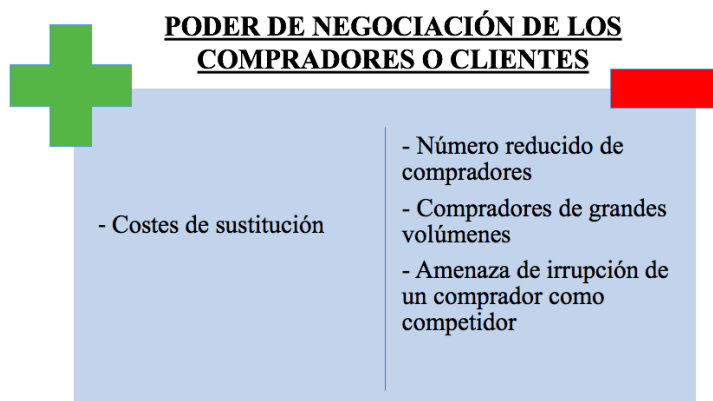
- a) El encaje de la propuesta de valor de las cinco empresas más relevantes e ilustrativas del mercado con los atributos del producto más valorados por los consumidores.
 - La propuesta de valor de las cinco empresas más ilustrativas del mercado será el conjunto de capacidades competitivas que hayan desarrollado por encima de la media.
 - Los atributos más valorados por los consumidores serán aquellos que tengan un impacto significativo en la decisión de compra de un reloj inteligente.

- b) La media de los márgenes de beneficios de la industria que ofrece cada actividad de la cadena de producción.

La relación de cada factor con el nivel de atractivo de la industria queda reflejada de la siguiente manera. En el lado izquierdo, aquellos factores que, cuanto mayor sea su valor, más atractiva será la industria para un potencial entrante. En el lado derecho, aquellos factores que, si están presentes en la industria, hacen que esta sea menos atractiva.

⁸ Cita textual traducida del inglés.

Gráfico 7. Relación –directa o inversa – de cada factor con el nivel de atractivo de la industria



Fuente. *Elaboración propia* en base a las tesis de Porter y su modelo de las cinco fuerzas.

(F5) El poder de negociación de los vendedores o proveedores

Del mismo modo, debe esperarse que los proveedores tengan un poder de negociación alto si:

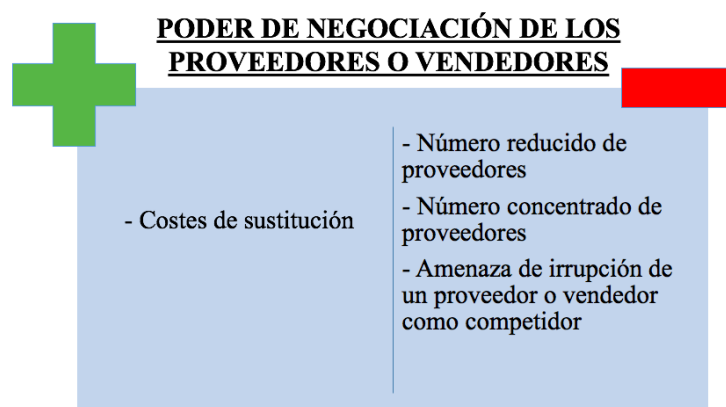
1. Existe un reducido número y concentrado de proveedores. Es importante resaltar, que por proveedores no únicamente se hace referencia a aquellos que proporcionan bienes materiales como puedan ser materias primas, sino también fuentes de financiación y capital humano (McDonald et al, 2013).
2. Los costes de sustitución son altos. Si las empresas deben incurrir en mayores gastos a fin de poder cambiar de proveedor, este hecho se convierte en un importante desincentivo. Unos costes de sustitución altos convierten a la opción alternativa en una menos atractiva (Kotler, 2012).
3. Existe una amenaza de irrupción como competidor de un vendedor. Generalmente, este factor se encuentra fuera del ámbito de acción de la compañía (Pfeffer, 1994). No obstante, se puede aplicar el mismo razonamiento que anteriormente se ha fijado respecto a la amenaza de irrupción de un competidor por parte de Putsis (2013).

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Estos tres factores se medirán conjuntamente de la misma forma que los factores de la fuerza anterior.

La relación de cada factor con el nivel de atractivo de la industria queda reflejada de la siguiente manera. En el lado izquierdo, aquellos factores que, cuanto mayor sea su valor, más atractiva será la industria para un potencial entrante. En el lado derecho, aquellos factores que, si están presentes en la industria, hacen que esta sea menos atractiva.

Gráfico 8. Relación –directa o inversa – de cada factor con el nivel de atractivo de la industria



Fuente. *Elaboración propia* en base a las tesis de Porter y su modelo de las cinco fuerzas.

3.1.2 El ciclo de vida de la industria

Una de las críticas que se ha señalado con anterioridad respecto al modelo de las cinco fuerzas de Porter es su falta de dinamismo y habilidad para capturar la evolución de las distintas fuerzas a lo largo del tiempo⁹. Las estructuras de Porter implican estabilidad. Por ello, el ciclo de vida de la industria es una aproximación complementaria a fin de poder detectar y entender la evolución del nivel de rivalidad que se espera en una industria a lo largo de las distintas etapas de su ciclo de vida (Johnson, 2014).

⁹ No obstante, se considera que dicha limitación puede ser superada a través del nuevo uso del modelo como herramienta de búsqueda de indicadores, lo cual se comprobará empíricamente a través del análisis sectorial posterior.

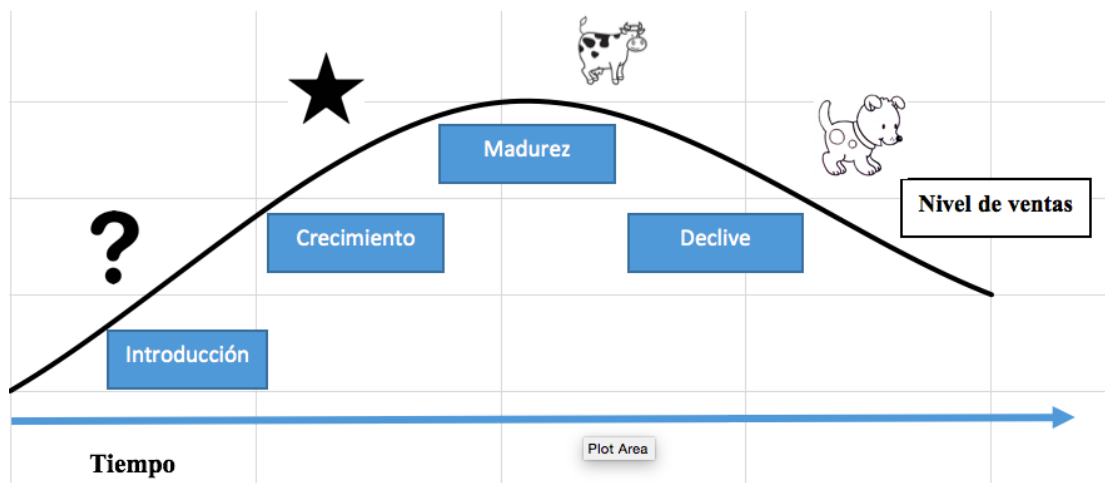
La base sobre la que pivota el concepto del ciclo de vida puede ser, tanto aplicada a una industria, como a un producto. Dado que una industria está conformada por distintos productos que comparten ciertas características en común entre sí, el ciclo de vida de una industria es, por regla general, más longevo que el de un producto (Henley, 1995).

Aunque el ciclo de vida de la industria presenta ciertas limitaciones y ha sido objeto de críticas por su simplificación de la realidad (es una herramienta analítica útil para el objetivo del trabajo (*vid anexos 3 y 4*). Por ello, el modelo sigue teniendo una gran acogida por la comunidad científica (Stanton et al, 2007; Kotler, 2012; Johnson 2014)

El análisis del ciclo de vida en el marco del presente trabajo tiene como finalidad la interrelación de este modelo con sus implicaciones estratégicas, al igual que con el modelo anteriormente abordado –las cinco fuerzas de Porter–.

Las distintas etapas del ciclo de vida y los factores determinantes de cada etapa son los siguientes:

Gráfico 9. Ciclo de vida de la industria y sus implicaciones estratégicas a través de la clasificación de productos realizada por “Boston Consulting Group” (BCG)



Fuente. Johson et al, G. *Exploring strategy*. (2014).

El ciclo de vida de la industria está conformado por cuatro etapas: introducción, crecimiento, madurez y declive. Cada etapa está determinada por la evolución del nivel agregado de ventas, costes, beneficios y número de competidores. Por su parte, la pendiente y forma de la curva varía dependiendo del volumen agregado de ventas en cada industria (Stanton et al, 2007).

Los cuatro factores determinantes a la hora de posicionar una industria en una fase u otra del ciclo serán los **indicadores de medición** que se tomarán del modelo del ciclo de vida de la industria para el posterior análisis sectorial de la industria de los relojes inteligentes: **la evolución del nivel de ventas, costes, beneficios y número de competidores.**

- Fase de introducción

Nivel de ventas. Cuando un producto ha sido introducido por primera vez en un mercado, un número reducido de personas - los llamados “innovadores”¹⁰- son los primeros en adoptarlo. Si nos encontramos ante el primer producto dentro de su categoría, incluso aquellas personas más proclives a adquirirlo, desconocen todo lo que este tiene que ofrecer.

El producto introducido, como característica principal, suele estar altamente diferenciado. En cualquier caso, dado el pequeño porcentaje de los potenciales clientes que conocen el producto y su propuesta de valor, el nivel de ventas del producto es muy bajo (Henley, 1995). Igualmente, es importante destacar que, en esta fase, un alto porcentaje de productos fracasan como consecuencia de su falta de aceptación por parte de un suficiente número de consumidores (Stanton et al, 2007). Dada tal incertidumbre, la matriz desarrollada por BCG se refiere a estos productos como “question marks”.

Número de competidores. En un primer momento, el producto introducido no tiene todavía competencia. En consecuencia, dicha empresa puede aprovecharse de las ventajas adicionales de un monopolio inicial (“first mover advantage”), la presencia de un número muy reducido de competidores o un escaso nivel de rivalidad directa

¹⁰ Término con el que Everett Rogers (1962) en su artículo académico “Diffusion of Innovations” hace referencia a los primeros adoptantes de nuevos productos introducidos en el mercado.

(Johnson, 2014). No obstante, esta aparente ventaja no se traduce en el disfrute inmediato de beneficios dado los altos costes en los que ha tenido que incurrir en su producción (Henley, 1995).

Costes. El producto introducido en el mercado es fruto de una gran inversión en los departamentos de Investigación y Desarrollo, al igual que en el de Marketing (Johnson, 2014). Como consecuencia, los costes fijos son generalmente elevados.

Beneficios. Como resultado de un bajo nivel de ventas y elevados costes, Henley (1995) afirma que “[...] la fase de introducción de un nuevo producto supone pérdidas para la empresa. No obstante, se espera que esas pérdidas se traduzcan pronto en beneficios” (Henley, 1995, pág. 696)¹¹. Como Putsis (2013) completa, “las empresas deben conformar un portfolio de productos de tal forma que puedan mantener un cierto nivel de rentabilidad que les permita invertir en productos que le aseguren su sostenibilidad en el medio plazo” (Putsis, 2013, pág. 174)¹². Putsis hace referencia, implícitamente, al razonamiento subyacente a la matriz desarrollada por BCG.

Conexión con las cinco fuerzas de Porter. Johnson et al (2014) admiten que “las cinco fuerzas suelen ser débiles, aunque los beneficios sean escasos o nulo dada la alta inversión inicial requerida” (Johnson, 2014, pág. 49)¹³.

- Fase de crecimiento

Nivel de ventas. Dependiendo del grado de aceptación del producto, el nivel de ventas crecerá a un ritmo distinto. En cualquier caso, es en esta etapa cuando la mayor parte de las empresas, ante unas buenas expectativas –crecimiento de la demanda y la falta de consolidación del mercado- introducirán sus productos también. Estos productos, de acuerdo a la matriz de BCG, reciben el nombre de “star products”.

Número de competidores. La rivalidad existente en la industria aumenta a lo largo de esta etapa, gracias a las oportunidades de mercado existentes (Henley, 1995). Como

¹¹ Cita textual traducida del inglés.

¹² Cita textual traducida del inglés.

¹³ Cita textual traducida del inglés.

consecuencia, al final de esta fase, el nivel de rivalidad del mercado es muy elevado: existen muchos competidores que ofrecen sus productos. La agresividad entre los competidores empujará a aquellos más débiles fuera del mercado (Johnson, 2014).

Costes. Un aumento del nivel de ventas se traduce en una disminución del precio unitario del producto como resultado de una imputación de los costes fijos menor por unidad.

Beneficios. De la existencia de un bajo nivel de competencia y del aumento del número de compradores se deriva el hecho de que los beneficios sean “incierto” e “impredecibles” ante la falta de consolidación del mercado. (Stanton et al, 2007, pág. 256). Stanton argumenta, del mismo modo que, en contextos de alta tecnología, los precios comienzan a descender gradualmente siempre y cuando exista una tendencia positiva exponencial de aumento del volumen de ventas.

Conexión con las cinco fuerzas de Porter. Las barreras de entrada permanecerán bajas ya que ninguna empresa ha desarrollado economías de escala, curvas de experiencia o un alto nivel de fidelidad por parte del consumidor. Además, los proveedores pueden ver aumentado su poder de negociación, si se produce una escasez de existencias dado un volumen imprevisible de demanda (Johnson, 2014).

- Fase de madurez

Nivel de ventas. Las ventas siguen la tendencia de crecimiento establecida en el periodo anterior. El mercado se ha convertido en uno muy competitivo en el cual los oferentes llevan a cabo un exhaustivo proceso de diferenciación de sus productos. El resultado es un mercado que, al final de la etapa de madurez, presenta un número elevado de competidores y, en consecuencia, una amplia oferta. El nivel agregado de ventas se estabiliza (Henley, 1995 and Stanton et al, 2007).

Número de competidores. Existe un alto nivel de rivalidad que se traduce en una reducción de los beneficios que acaba expulsando fuera del mercado a aquellas compañías menos eficientes. Únicamente las mejores compañías permanecerán (Kotler, 2012).

Costes. El precio como atributo del producto se convierte en un factor muy importante. Como resultado, muchas compañías decidirán construir su ventaja competitiva en costes (Johnson et al, 2014). Dado que no se espera que el mercado crezca, y algunas empresas ostentan una buena cuota de mercado, los productos destacan por un buen nivel de rentabilidad – son los llamados “cash cow products”, según la matriz desarrollada por BCG-.

Beneficios. Los beneficios que se esperan se estabilizan; no se aguardan nuevas oportunidades de crecimiento (Henley, 1995 y Kotler, 2012). Durante la etapa de madurez, altos beneficios empresariales se obtienen a partir del mantenimiento de una alta cuota de mercado.

Conexión con las cinco fuerzas de Porter. A lo largo de la etapa de madurez, las barreras de entrada a la industria aumentan. Como consecuencia del proceso de consolidación de la industria, los oferentes existentes comienzan a disfrutar de una posición de ventaja respecto al resto de fuerzas gracias al desarrollo de economías de escala y curvas de experiencia. A título ejemplificativo, son capaces de establecer control sobre los canales de distribución. Sin embargo, los proveedores pueden ver mejorado su poder de negociación dado que los productos que se ofrecen en el mercado no son novedosos. Además, si los costes de sustitución son bajos, los compradores pueden con facilidad cambiar de proveedor (Johnson et al, 2014).

- Fase de declive

Nivel de ventas. El mercado comienza a percibir el producto como “antiguo” y “poco útil” (Johnson, et al 2014, pág. 53). Por consiguiente, el volumen de ventas comienza a descender. Esta categoría de productos, al dejar de ser atractiva para los clientes, puede ser reemplazada por productos que incorporen nueva tecnología. Esto supondría el relanzamiento, no solo del producto, sino de la industria. La tecnología disruptiva, por consiguiente, juega un papel esencial.

Stanton et al (2007) señalan que, otra posibilidad de estrategia empresarial que cabe, ante tal situación de declive, es la generación de soluciones low-cost. Como tercera opción, los consumidores pueden también haber dejado de demandar un bien por

completo. (Johnson et al, 2014, pág. 53). En este último caso, estaríamos ante los llamados “dog products” según la clasificación de BCG.

Número de competidores. Dado que el mercado ha dejado de ser atractivo, las compañías compitiendo en el mercado comienzan a abandonar la industria.

Costes. La eficiencia se convierte en un objetivo clave. Cuando un producto deja de estar demandado, mantener un buen margen de beneficio es esencial. La creación de valor al cliente a través de una estrategia de diferenciación no surte ningún efecto si el producto ha dejado de ser atractivo para el consumidor.

Beneficios. El producto continuará existiendo en el mercado siempre y cuando se pueda conservar un cierto nivel de rentabilidad. Ante estas circunstancias, destacarán nichos de mercados, segmentos muy particulares. Las pocas empresas que todavía quedan en el mercado encuentran en los nichos de mercado una oportunidad. Para estas, estos segmentos del mercado les ayudan a poder mantener un nivel de beneficios de las ventas de las últimas unidades del producto (Henley, 1995).

Conexión con las cinco fuerzas de Porter. Se debe esperar un alto nivel de rivalidad, como admite Johnson (2014, pág. 51). Si las barreras de salida de la industria son muy altas, el proceso de desinversión será complejo.

3.1.3 Difusión de innovaciones

El concepto de “innovación tecnológica” es muy amplio, ya que este abarca tanto la mejora de los procesos productivos, la implementación de una nueva metodología de organización o la mejora de las características de un producto o servicio (Mullins, 2012; Kotler, 2012; Johnson, 2014).

El trabajo pone su foco de atención en las innovaciones realizadas para la mejora de los atributos de un producto. En particular, aquellas mejoras que dan lugar a la aparición de un nuevo producto y una nueva industria.

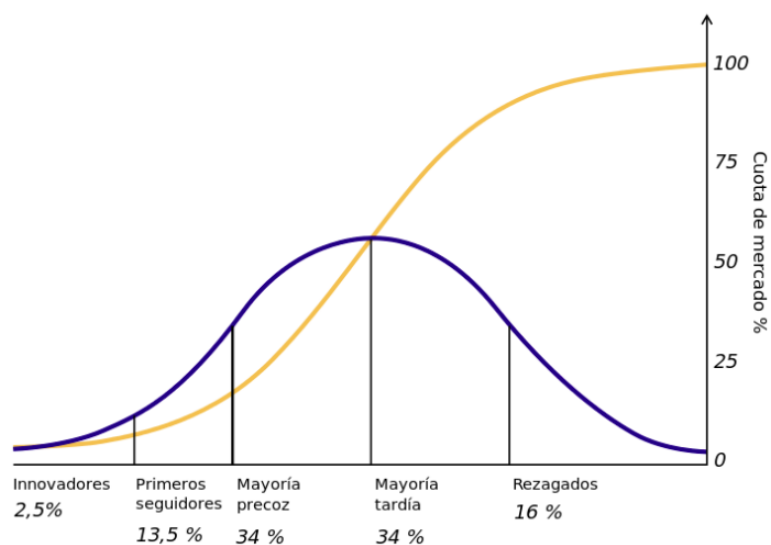
Si bien la teoría de la difusión de innovaciones ha sido el modelo tradicional para tratar la adopción de innovaciones y sigue siendo de gran utilidad, esta ha sido también objeto de matizaciones y críticas –incluyendo la aparición de nuevos modelos que buscan reemplazarla- (*vid. anexos 5 y 6*).

En cualquier caso, la teoría de la difusión de innovaciones cumple con el objetivo que se persigue al abordar el análisis del comportamiento del consumidor ante la adopción de innovaciones tecnológicas. Asimismo, el modelo nos permite obtener los indicadores necesarios para poder comprender y predecir cómo va a evolucionar el nivel de ventas de una industria, en la que el elemento tecnológico tiene tanto peso, como es la industria de los relojes inteligentes.

a) La teoría de la difusión de innovaciones

La teoría de la difusión de innovaciones fue introducida por primera vez por el sociólogo francés Gabriel Tarde (Toews, 2003) en 1903. Tras diversos estudios académicos encargados de definir la característica forma de “S” de la curva de difusión (Ryan 1943; Gross 1944), fue el sociólogo americano Everett Rogers (1962) quien consolidó esta teoría. Posteriormente, Katz (1957) se encargó de completarla incluyendo dos nuevos factores. En primer lugar, la introducción de la influencia que tienen sobre el resto de categorías de consumidores los primeros en adoptar productos innovadores. En segundo lugar, la interacción e influencia que tienen los medios de comunicación sobre los consumidores.

Gráfico 10. Curva de adopción de innovaciones desarrollada por Rogers (1962)



Fuente. Kaminski, J. Diffusion of Innovation Theory. (2011).

b) Las cinco categorías de usuarios y sus características principales

Las cinco categorías de usuarios deben ser inscritas en el contexto de la adopción de una innovación tecnológica y la influencia de cada grupo de consumidores en el proceso de innovación y adopción. Se procede a describir dichas categorías teniendo en cuenta las más importantes contribuciones al desarrollo de la Teoría de la Difusión de Innovaciones y la actualización y adaptación de dichas tesis al contexto actual.

- Los innovadores

Representan el 2,5% de la población y se les puede considerar unos apasionados de la tecnología (Kaminski, 2011, pág. 2). Buscan la asunción de riesgos y el descubrimiento de productos tecnológicos innovadores. Encuentran una motivación en ser los primeros en adoptar nuevos productos, servir como agentes de cambio y difundir, dado su alto conocimiento técnico, e influir en la adopción de nuevos productos tecnológicos por el resto de consumidores (Kaminski, 2011).

- Los primeros seguidores

Conforman este grupo el 13,5% de la población (Kaminski, 2011, pág. 2). Poseen, como características psicográficas principales, la búsqueda por posicionarse como líderes,

modelos y establecedores de tendencias. Suelen presentar una baja elasticidad de la demanda –menor que 1 en valor absoluto- En otras palabras, la demanda es relativamente inelástica (Kaminski, 2011).

- La mayoría precoz

Encarnan al 34% de la población (Kaminski, 2011, pág. 3). Mantienen un alto contacto social de forma que, en un momento posterior al de los usuarios pioneros, estos también ostentarán una cierta posición de liderazgo. Rechazan los productos complejos y buscan la fiabilidad de las soluciones tecnológicas. La mayoría temprana es un grupo prudente, que presenta una elasticidad de la demanda mayor que 1 en valor absoluto (Kaminski, 2011).

- La mayoría tardía

Este grupo, compuesto por un 34% de la población, recibe el nombre de “conservadores” (Kaminski, 2011, pág. 3). La adopción de nuevos productos por parte de este grupo responde a la existencia de, por un lado, una presión social y, por otro lado, de una aceptación de la existencia de una necesidad. Son escépticos, cautos y muy sensibles ante variaciones relativas del nivel de precios. Por ello, presentan una muy alta elasticidad de la demanda (Kaminski, 2011).

- Los rezagados

Este grupo está conformado por un 16% de la población. Son los llamados “escépticos” ante las innovaciones tecnológicas (Kaminski, 2011, pág. 3). Únicamente invierten en aquellas alternativas que han desterrado completamente los productos tradicionales. Les interesa mantener el *estatus quo* tradicional y, en consecuencia, son un grupo difícil de convencer e influenciar (Kaminski, 2011).

Es importante resaltar que la finalidad perseguida por el modelo no es la alteración de la curva y del proceso de difusión tecnológica, sino ser capaces de desarrollar un producto que, con el paso del tiempo, pueda cubrir las necesidades y cumplir las expectativas de cada uno de los grupos.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes. La ratio de adopción tecnológica será medida a partir de:

a) El crecimiento porcentual anual de la demanda de relojes inteligentes.

c) Las cinco etapas del proceso de adopción y sus factores más determinantes

Rogers (2003) argumenta que la difusión de innovaciones es un proceso a partir del cual, una innovación es transmitida a través de ciertos canales a lo largo del tiempo dirigidos a los miembros de un sistema social (Rogers, 2003, pág. 4)¹⁴. El autor afirma que es importante examinar porqué algunas innovaciones son exitosas y otras no.

Rogers identifica cinco factores que tratan de dilucidar la rapidez con la que se produce la adopción de innovaciones: el grado de visibilidad de la innovación, la ventaja relativa percibida frente al producto tradicional, la compatibilidad del producto con los estándares y valores socio-culturales, la posibilidad de poder testarlo y el grado de complejidad del producto (Rogers, 2003).

Indicadores de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

La influencia de cada uno de estos cinco factores se medirá a partir de:

a) El impacto que tiene cada uno de ellos sobre la decisión de adquirir un reloj inteligente.

d) Los factores que influyen el comportamiento del consumidor en relación a la adopción de innovaciones tecnológicas

A continuación, se procederá a desarrollar los cinco factores identificados por Rogers (2003) a la luz de las nuevas teorías y apreciaciones realizadas por la reciente literatura.

Rogers (2003) argumenta que la percepción de una ventaja relativa frente al producto tradicional es el factor más determinante de la facilidad y rapidez con la que un nuevo

¹⁴ Definición textual traducida del inglés.

producto es aceptado por los consumidores (Rogers, 2003, pág. 218). La ventaja relativa debe ser entendida como un concepto amplio que va más allá de cualquier concepción utilitarista del producto. A título ejemplificativo, el status social que otorga un determinado producto puede ser una ventaja relativa.

Por lo que respecta a la percepción del grado de utilidad y complejidad del producto, Rogers (2003) destaca la importancia del sistema de ideas presente en un mercado. Por un lado, por su influencia a la hora de establecer un marco socio-cultural, en particular, que el nuevo producto debe respetar. El grado de compatibilidad del producto con el contexto socio-cultural viene determinado por su consistencia con los valores, costumbres y experiencias pasadas de los consumidores (Tornatzky & Klein, 1982).

De esta forma, Kotler (2012) reconoce la importancia que tienen los grupos de referencia a la hora de influenciar el comportamiento social de la población y la difusión y posterior adopción de nuevos productos (Kotler, 2012, pág. 153). Así, se ha podido observar en las descripciones realizadas de los distintos grupos de consumidores existentes cuando se produce una innovación tecnológica.

Por otro lado, el sistema de ideas de un mercado es el origen del surgimiento de nuevas necesidades que necesitan ser satisfechas, al igual que el fundamento de las expectativas sobre cómo estas necesidades serán satisfechas. (Rogers, 2003, págs. 224-225).

En el contexto actual, Ernst (2016), en el marco de los productos de *wearable technology*, reconoce que muchos de estos productos están siendo desarrollados por empresas consolidadas en otras industrias y sectores donde ostenta una imagen fuerte de marca. Esto se traduce en la aparición de una estrecha relación directa entre el grado de satisfacción pasado y la predisposición a volver a confiar en dicho fabricante.

Lo que postula esta teoría es el hecho de que, si las expectativas de una persona respecto al grado de utilidad de un producto fueron satisfechas en el pasado, esta estará influenciada positivamente a la hora de volver a confiar en dicho fabricante en la adquisición de otro producto, aunque este pertenezca a una industria distinta.

De esta forma, puede admitirse que la convergencia de industrias como resultado de la tecnología disruptiva, da una ventaja -inicial al menos- a aquellos fabricantes que,

provenientes de otras industrias, han sabido satisfacer las necesidades de sus clientes generando un grado de confianza y fiabilidad de marca.

Indicador de medición para el análisis de la industria de los relojes inteligentes.

Este factor se analizará a partir de:

- a) El impacto que tiene la satisfacción pasada con otro producto de una empresa sobre la decisión de compra de un reloj inteligente.

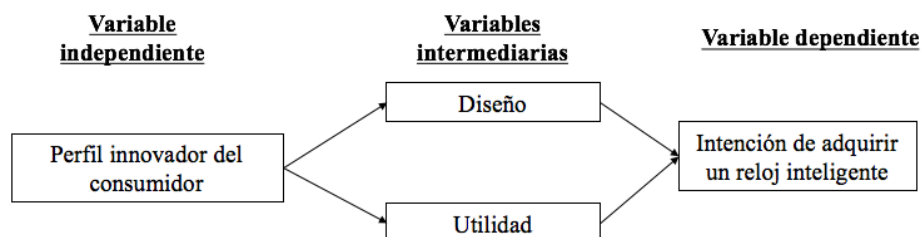
- e) **Características más valoradas por los consumidores según tres estudios econométricos y el impacto de la variable “grado de complejidad del reloj inteligente” en la decisión de compra**

La convergencia de industrias, tal y como Putsis argumenta (2013), trae como resultado la fusión de clientes. El hecho de que los potenciales clientes presenten una heterogeneidad muy alta, dificulta las labores de diseño de los productos. En el caso de los relojes inteligentes, conocer su posicionamiento, ayudará a entender la gran brecha existente entre las cuotas de mercado de las empresas tecnológicas y las provenientes del mundo de la moda y la relojería tradicional.

El trabajo de investigación se apoyará en la teoría de difusión de innovaciones y los análisis econométricos recientemente realizados, a nivel global, sobre las características más relevantes en la decisión de compra de un reloj inteligente.

En primer lugar, el estudio realizado por la Universidad Nacional de Taiwan (2017) se centra en captar el efecto que tiene la variable “perfil innovador del consumidor” sobre las variables “diseño” y “utilidad”, y en última instancia, la “intención de adquirir un reloj inteligente”.

Gráfico 11. Representación gráfica del estudio realizado por Hong et al (2017)



Fuente. Hong et al, J-C. (2017). The effect of consumer innovativeness on perceived value and continuance intention to use smartwatch. *Computers in Human Behavior* 67, pág, 267.

Los resultados de la encuesta realizada (n= 286) pueden recogerse en la siguiente tabla:

Tabla 1. Datos recogidos de la encuesta llevada a cabo por Hong et al (2017)

ELEMENTOS
<p>Perfil innovador del consumidor: M= 3.620, DT=0,717</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compararé un producto nuevo, incluso si aún no lo he escuchado. 2. Estoy entre los primeros en mi círculo de amigos para comprar un nuevo producto. 3. Sé más que otros sobre nuevos productos. 4. Me interesaría lo suficiente como para comprarlo cuando escuché que hay un nuevo producto disponible en la tienda.
<p>Diseño: M=3,458, DT=0,767</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El diseño lo es todo a la hora de decidirme por un reloj inteligente u otro. 2. El diseño es un factor bastante determinante a la hora de decantarme por un reloj inteligente. 3. Considero al reloj inteligente como un complemento de moda. 4. El diseño es una cuestión totalmente secundaria.
<p>Utilidad: M=3,745, DT=0,805</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El uso de los relojes inteligentes me permite responder llamadas y mensajes de inmediato. 2. Usar el reloj inteligente estimula mis rutinas saludables. 3. El uso del reloj inteligente me permite recibir la información más reciente. 4. El uso del reloj inteligente me permite hacer un seguimiento de las actividades diarias
<p>Intención de adquirir un reloj inteligente: M=3,348, DT=0,810</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usaré el reloj inteligente frecuentemente en el futuro. 2. Recomiendo encarecidamente a otros que usen un reloj inteligente. 3. Tengo la intención de seguir comprando una nueva generación de relojes inteligentes en el futuro. 4. Tengo la intención de seguir usando un reloj inteligente.

Fuente. Hong et al, J-C. (2017). The effect of consumer innovativeness on perceived value and continuance intention to use smartwatch. *Computers in Human Behavior* 67, pág. 268

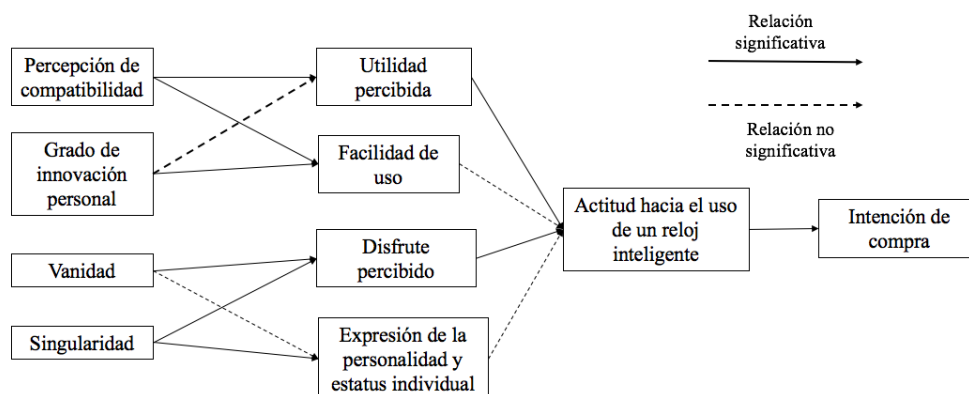
La conclusión más importante para dar respuesta a la pregunta de investigación es la confirmación de que tanto el diseño como la utilidad de los relojes inteligentes son dos factores que influyen de manera significativa la intención de adquirir un reloj inteligente.

No obstante, la variable utilidad tiene un impacto positivo mayor que la variable diseño a la hora de adquirir o no un reloj inteligente. Esto se aprecia en el valor de las medias y desviaciones típicas de ambas variables –*vid. tabla 1*-. En ambos casos, mayor en el caso de la variable de “utilidad”.

Esto nos indica que la percepción del reloj inteligente es más como un producto tecnológico que complemento de moda, y por ello, que se espere un mayor desempeño funcional, en detrimento de la apariencia estética.

En segundo lugar, el estudio realizado por la Universidad de Corea (2016) ofrece nuevos detalles que confirman y completan las conclusiones del estudio anterior.

Gráfico 12. Representación gráfica de los resultados del estudio de Choi & Kim (2016)



Fuente. Choi, J, Kim, S. (2016). Is the smartwatch an IT product or a fashion product? A study on factors affecting the intention to use smartwatches. *Computers in Human Behavior* 145(63) pág. 784.

Este estudio profundiza, por un lado, sobre qué factores hacen que el consumidor perciba los relojes inteligentes como un producto útil. La figura 28 nos indica que el grado de compatibilidad y facilidad de uso son dos factores que aumentan la percepción de utilidad del reloj inteligente por parte del consumidor. Este hecho nos indica que se cumple la teoría de la difusión de innovaciones y los factores que Rogers (2003) percibe como los más determinantes en la adopción de innovaciones (*vid. págs. 36- 38*).

En este caso, el grado de compatibilidad es entendido como compatibilidad del sistema operativo del reloj inteligente con el del teléfono móvil, su producto complementario del que depende su uso (Choi & Kim, 2016, pág. 781).

Por otro lado, cuando se trata de los factores relacionados con las características únicas del reloj inteligente como producto de reconocimiento personal o estatus, el estudio concluye que los consumidores no esperan que los relojes inteligentes cumplan una función de “expresividad de la personalidad individual”, pero sí que sea un producto que cumpla una función de entretenimiento.

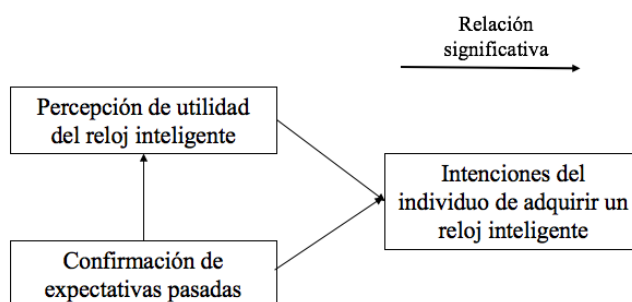
Como conclusión, lo importante de este estudio para el trabajo es que tanto las variables relacionadas con la utilidad y el funcionamiento técnico de los relojes inteligentes son relevantes. De esta forma, el estudio viene a confirmar una de las conclusiones del

estudio anterior realizado por Hong et al (2016) que señalaba como un factor relevante la variable de utilidad.

Por otro lado, es importante destacar, de un análisis conjunto de los resultados de ambos estudios, que el diseño tiene un impacto positivo relevante, no la posible percepción de un reloj inteligente como producto de lujo o seña de status. Esto tiene unas implicaciones muy importantes para la estrategia empresarial de una empresa de la industria (Hong et al, 2017, págs. 264-265 y 269; Choi & Kim, 2017, pág. 265). Si bien la forma, las correas o el grado de customización pueden ser estrategias relevantes como formas de mejora del diseño, no reconocer a los relojes inteligentes como una seña de status o producto *premium*, pone en duda el éxito en el mercado de empresas provenientes del sector del lujo (Choi & Kim, 2017, pág. 785).

Por último, Ernst (2016) realizó un estudio con el objetivo de comprobar el impacto que tiene la variable “confirmación de expectativas pasadas”, en relación al grado de satisfacción de la compra de otro producto de la misma marca, en la “percepción de utilidad del reloj inteligente” y, con ello, en las “intenciones del individuo de adquirir un reloj inteligente”.

Gráfico 13. Representación gráfica de los resultados del estudio de Ernst (2016)



Fuente. Ernst, C. (2016). *The Drivers of Wearable Device Usage Practice and Perspectives*. Frankfurt. Springer, pág. 56.

Los resultados del estudio señalan, de nuevo, la relevancia de la “percepción de utilidad” de los relojes inteligentes. Adicionalmente, Ernst (2016) confirma su hipótesis principal de estudio de que aquellas marcas que han satisfecho las necesidades de los

consumidores con anterioridad, hacen que los consumidores sean más proclives a confiar de nuevo en dichas marcas.

Como conclusiones finales, los modelos analizados proporcionan la información necesaria para concluir que, de los factores determinantes del proceso de adopción de innovaciones tecnológicas desarrollado por Rogers (2003), en el caso de los relojes inteligentes, el grado de percepción de utilidad, compatibilidad y facilidad de uso del producto son factores determinantes.

Asimismo, las expectativas y percepciones por parte del consumidor de los relojes inteligentes ayudarán a dilucidar si estos productos pueden ser considerados sustitutos de los relojes tradicionales europeos. En particular, el hecho de que los estudios analizados hayan señalado que no se busca una constatación del estatus personal en los relojes inteligentes subraya una interesante nueva línea de investigación enfocada en el estudio por distintas gamas de precios. Esta es una cuestión tangencial al presente trabajo que será presentada en el último punto del trabajo (*vid. Capítulo 5*).

3.2 Indicadores de medición: resumen

A continuación, se presenta un resumen de los indicadores de medición extraídos a partir de la revisión crítica de los modelos y herramientas analíticas del marco teórico para el análisis de la industria de los relojes inteligentes y la respuesta a la pregunta de investigación.

La siguiente tabla está formada por cinco columnas. La primera columna recoge todos los indicadores de medición de la industria de los relojes inteligentes ideados. Las columnas segunda y tercera hacen referencia al tipo de información que se obtiene de cada indicador respecto de los modelos y herramientas de análisis sectorial y los factores que los determinan analizados. La tercera columna, en particular, hace referencia al factor de cada modelo del que se obtiene información. La cuarta columna, por su parte, establece si la información que se obtiene de cada indicador es cualitativa o cuantitativa –con su respectiva unidad de medición–.

Por último, la quinta columna indica el resultado que se espera de cada indicador en relación al análisis de la industria de los relojes inteligentes y la pregunta de investigación.

Tabla 2. Indicadores de medición ideados a partir del marco teórico

INDICADOR DE MEDICIÓN	MODELO DEL QUE PROVIENE	FACTOR QUE DESCRIBE	CUALITATIVO/ CUANTITATIVO	IMPACTO SOBRE EL ATRACTIVO DE LA INDUSTRIA
Evolución del volumen de ventas	Modelo de las cinco fuerzas de Porter Ciclo de vida de la industria Difusión de innovaciones	F1. Rivalidad entre los competidores. Tasa de crecimiento de la industria. Nivel de ventas	Cuantitativo (en unidades)	(+) Volumen de ventas (+) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Número de competidores de la industria de los relojes inteligentes	Ciclo de vida de la industria	Número de competidores	Cuantitativo	(+) Número de competidores (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Cuotas de mercado de los competidores de relojes inteligentes	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. El equilibrio entre ellos	Cuantitativo (en porcentaje)	(+) Elevadas cuotas de mercado de los competidores (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Ratio crecimiento porcentual anual del número de competidores/ crecimiento porcentual anual del mercado de	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F2. Amenaza de nuevos competidores. Expectativa de represalias por parte de los competidores existentes.	Cuantitativo (proporción)	(+) Ratio (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes

relojes inteligentes				
Costes fijos medios de la industria de relojes inteligentes/ costes totales medios de la industria de relojes inteligentes	Modelo de las cinco fuerzas de Porter Ciclo de vida de la industria	F1. Rivalidad entre los competidores. Costes fijos altos + F2. Amenaza de nuevos competidores. Economías de escala y curvas de experiencia + Costes	Cuantitativo (proporción)	(+) Costes fijos (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Impacto de los atributos más valorados por los consumidores en la decisión de compra de un reloj inteligente	Modelo de las cinco fuerzas de Porter Difusión de innovaciones	F1. Rivalidad entre los competidores. Nivel de diferenciación de producto + F2. Amenaza de nuevos competidores + F3. Amenaza de productos sustitutos	Cuantitativo (en porcentaje)	(+) Adecuación de la propuesta de valor de las empresas de la industria (+) La industria de los relojes inteligentes es una oportunidad de crecimiento
Impacto del grado de complejidad de un reloj inteligente en la decisión de compra	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F3. Amenaza de productos sustitutos. Existencia de costes de cambio.	Cuantitativo (en porcentaje)	(+) Mayor grado de complejidad (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Ratio diferencia relativa nivel medio de precios de las industrias relojes inteligentes-tradicionales/ diferencia relativa nivel medio de	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F3. Amenaza de productos sustitutos. Relación precio-utilidad y propensión del cliente hacia el sustitutivo	Cuantitativo (proporción)	(+) Ratio (-) La industria de los relojes inteligentes es una amenaza de sustitución

crecimiento anual de ambas industrias				
Grado de control de las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes a lo largo de la cadena de producción	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Diversidad de los competidores + F2. Amenaza de nuevos competidores. Acceso a proveedores y canales de distribución + F4. Poder de negociación de los compradores + F5. Poder de negociación de los vendedores	Cualitativo	(+) Grado de control de las empresas competidoras (-) La industria de los relojes inteligentes es una oportunidad de crecimiento
Propuesta de valor de las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Nivel de diferenciación de producto + F2. Amenaza de nuevos competidores + F3. Amenaza de productos sustitutos	Cualitativo	(+) Ajuste de la propuesta de valor (+) La industria de los relojes inteligentes es una amenaza de sustitución
Precio de cotización de las cinco empresas más importantes de la industria de los relojes inteligentes*	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Tasa de crecimiento de la industria.	Cuantitativo (en moneda)	(+) Precio de cotización (+) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Valor de los recursos de financiación de	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. El	Cuantitativo (en moneda)	(+) Recursos de financiación de los competidores

los cinco competidores más importantes*		equilibrio entre ellos		(-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Ratio valor activos especializados difíciles de quedar afectos a otras actividades/ valor de los activos dedicados a la actividad de los relojes inteligentes*	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Grandes barreras de salida	Cuantitativo (proporción)	(+) Ratio (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Número anual de operaciones de fusión y adquisición*	Modelo de las cinco fuerzas de Porter Ciclo de vida de la industria	F1. Rivalidad entre los competidores. Tasa de crecimiento de la industria. Número de competidores	Cuantitativo (en unidades)	(+) Operaciones M&A (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Inversión media empresarial (CAPEX) destinada a la producción de relojes inteligentes por parte de las cinco principales empresas del sector*	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Tasa de crecimiento de la industria.	Cuantitativo (en moneda)	(+) CAPEX necesario (-) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes
Evolución del nivel medio de precios de los relojes inteligentes*	Modelo de las cinco fuerzas de Porter	F1. Rivalidad entre los competidores. Sobre-producción y estrategia de precios	Cuantitativo (en moneda)	(+) Precio de los relojes inteligentes (+) Atractivo de la industria de los relojes inteligentes

Esta tabla clasifica los indicadores de medición en función de las características de la información que facilitan. El análisis empírico se encargará de examinar todos ellos excepto los marcados con un *.

Los motivos por lo que se han escogido estos indicadores de medición son los siguientes. En primer lugar, ofrecen una completa radiografía del mercado global de relojes inteligentes al proporcionar información tanto de la estructura de la industria como del comportamiento del consumidor. En segundo lugar, se centran en las fuerzas o factores más determinantes que hacen que una industria sea atractiva o no. En tercer lugar, existe un equilibrio entre un análisis eminentemente cuantitativo y cualitativo. En cuarto lugar, los indicadores seleccionados permiten obtener datos e información en clave comparativa entre la industria de los relojes inteligentes y la industria relojera tradicional.

Habiendo desarrollado los modelos y herramientas analíticas, al igual que definido los indicadores de medición, se procede a realizar el análisis empírico que dé respuesta a la pregunta de investigación del trabajo.

4. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LOS RELOJES INTELIGENTES Y LA INDUSTRIA RELOJERA TRADICIONAL EUROPEA

El estudio empírico consistirá en el análisis sectorial de la industria de los relojes inteligentes a partir de los indicadores de medición escogidos a tal efecto que fueron ideados *ad hoc* para este análisis para, posteriormente, poder comprobar la relación existente entre ambas industrias y con ello, poder dar respuesta a la pregunta de investigación.

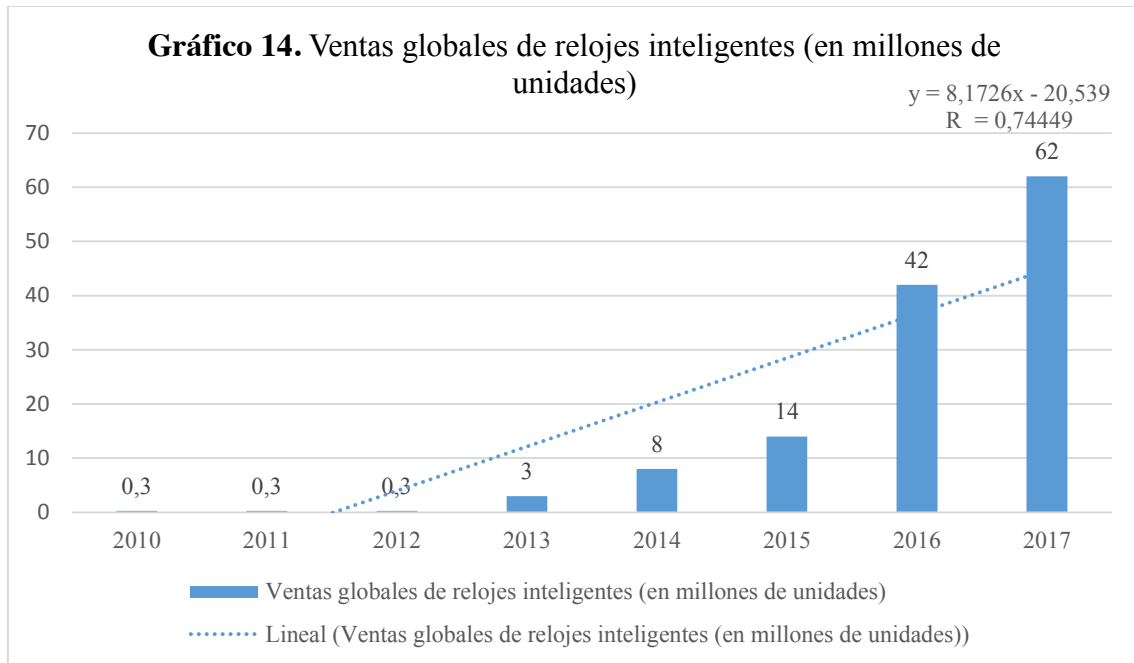
Finalmente, se determinará la situación actual de la industria relojera tradicional europea.

Los indicadores de medición que serán objeto de análisis en este punto por las razones anteriormente expuestas son los siguientes:

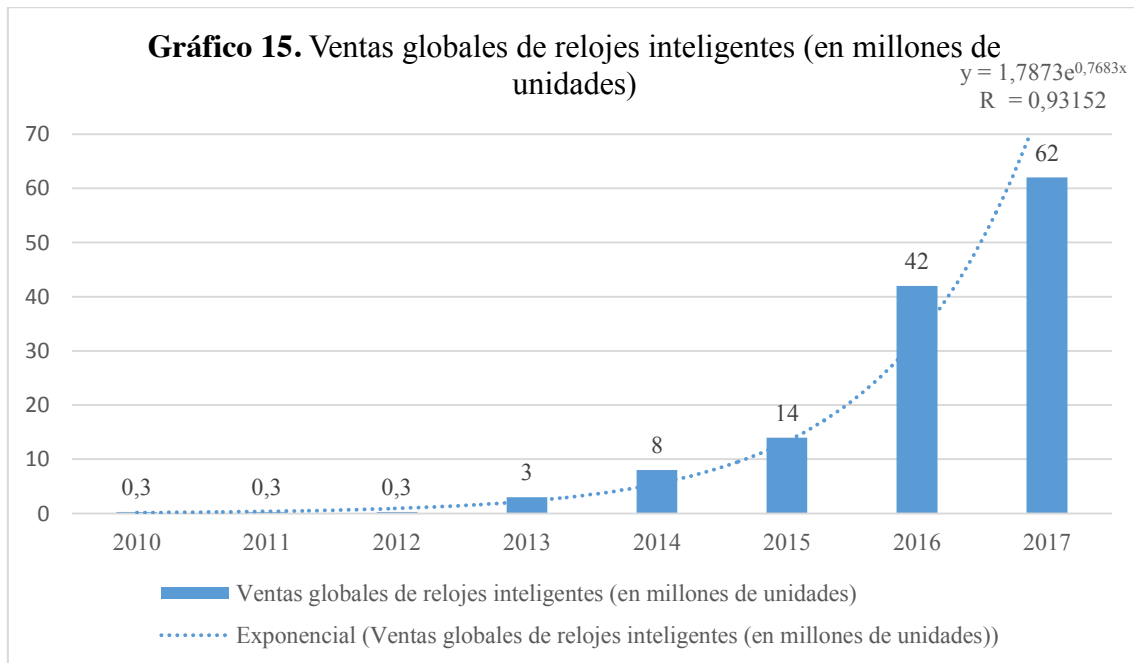
- Evolución del volumen de ventas.
- Número de competidores de la industria de los relojes inteligentes.
- Cuotas de mercado de los competidores de relojes inteligentes.
- Ratio crecimiento porcentual anual del número de competidores/ crecimiento porcentual anual del mercado global de relojes inteligentes.
- Costes fijos medios de la industria de los relojes inteligentes/ costes totales medios de la industria de los relojes inteligentes.
- Verificación del grado de control de las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes a lo largo de la cadena de producción.
- Propuesta de valor de los cinco competidores más representativos de la industria de los relojes inteligentes.
- Ratio diferencia relativa nivel medio de precios de las industrias de los relojes inteligentes y relojes tradicionales europea/ diferencia relativa del nivel de crecimiento anual de ambas industrias.

4.1 Aplicación de los indicadores de medición a la situación del mercado de los relojes inteligentes

4.1.1 Evolución del volumen de ventas 2010-2017 y proyecciones 2018-2021



Fuente. Statista (2017)



Fuente. Statista (2017)

Desde la aparición de la industria de los relojes inteligentes a nivel mundial en 2010, el crecimiento del volumen de ventas ha seguido una tendencia de crecimiento exponencial, más que linear –atendiendo al valor del coeficiente de correlación de ambas regresiones-. Se puede apreciar que, durante los tres primeros años, el crecimiento fue prácticamente nulo. Hasta el año 2013, el mercado únicamente contaba con el smartwatch de la marca Pebble, un proyecto nacido gracias a la plataforma de crowdfunding Kickstarter. A partir de 2013, se puede hablar de la creación de la industria de los relojes inteligentes (Forbes, 2018).

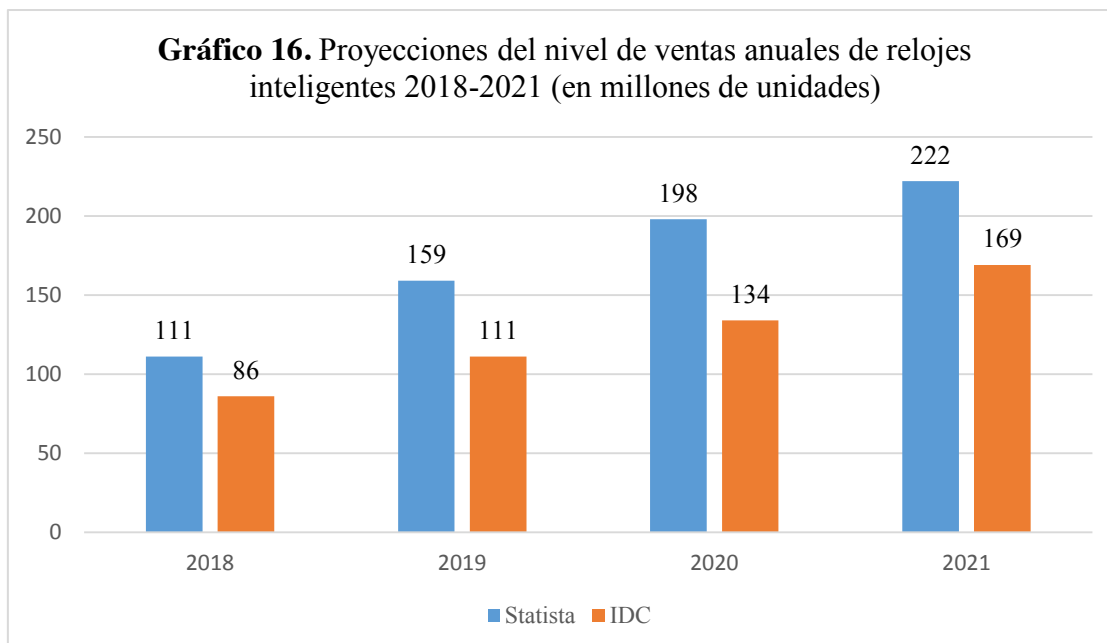
Durante el periodo 2013-2015, se produjo un alto crecimiento del nivel de ventas de relojes inteligentes, situándose en cifras de crecimiento anual de tres dígitos. Este rápido crecimiento disminuyó a partir de 2016. Desde ese año, la tasa de crecimiento interanual pasó de situarse en un crecimiento de tres dígitos a dos.

Tabla 3. Crecimiento porcentual interanual de las ventas globales de relojes inteligentes 2013-2017

2010-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
≈ 0,00%	166,67%	275,00%	40,00%	35,14%

Fuente: elaboración propia con base en datos de Statista (2017).

Respecto a las proyecciones futuras, las expectativas sobre la evolución del nivel de ventas del mercado global de los relojes inteligentes no son claras. Algunos estudios de mercado se muestran más positivos que otros en cuanto a sus previsiones.



Fuentes. Statista (2018) e IDC (2018)

La empresa de investigación IDC, al igual que Statista, aportan unas optimistas proyecciones de futuro de la venta de relojes inteligentes. No obstante, IDC considera que el mercado de los relojes inteligentes no llega a despegar a causa de “una percepción por parte de los usuarios de que estos dispositivos no merecen la pena” (Business Insider, 2017), la existencia de una “falta de desarrollo a nivel de hardware y software” (IDC, 2016), la corta duración de la batería (Expansión, 2016) y la ausencia de un “uso claro” que justifique un precio más elevado que el de los *smartphones* (IDC, 2016).

Statista (2018) fundamenta sus proyecciones más positivas para este año en las expectativas de una buena acogida del nuevo Smartwatch 3 de Apple cuyo lanzamiento se produjo en septiembre de 2017.

Tabla 4. Crecimiento porcentual anual de las proyecciones de ventas 2018-2021

	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	CAGR
STATISTA	79,00%	29,00%	20,72%	26,12%	29,70%
IDC	38,70%	12,77%	24,53%	12,12%	19,60%

Fuentes. Statista (2018) e IDC (2018).

Como conclusión, las previsiones de crecimiento del mercado global se sitúan en un crecimiento anual de dos dígitos. De esta tasa de crecimiento anual compuesto se debe esperar un aumento de la rivalidad entre los competidores ante unas buenas perspectivas de futuro que hacen atractiva a la industria de los relojes inteligentes.

4.1.2 Número de competidores



Fuente: Smartwatch Group (2017)

Como puede observarse, en la industria de los relojes inteligentes destaca la rapidez con la que se ha producido la entrada de nuevos competidores en un reducido intervalo de tiempo. Esta fuerte irrupción de empresas competidoras caracteriza, apoyándonos en el modelo del ciclo de la industria, la fase de crecimiento ante unas buenas perspectivas futuras del nivel de ventas del mercado global (*vid. págs. 29-30*).

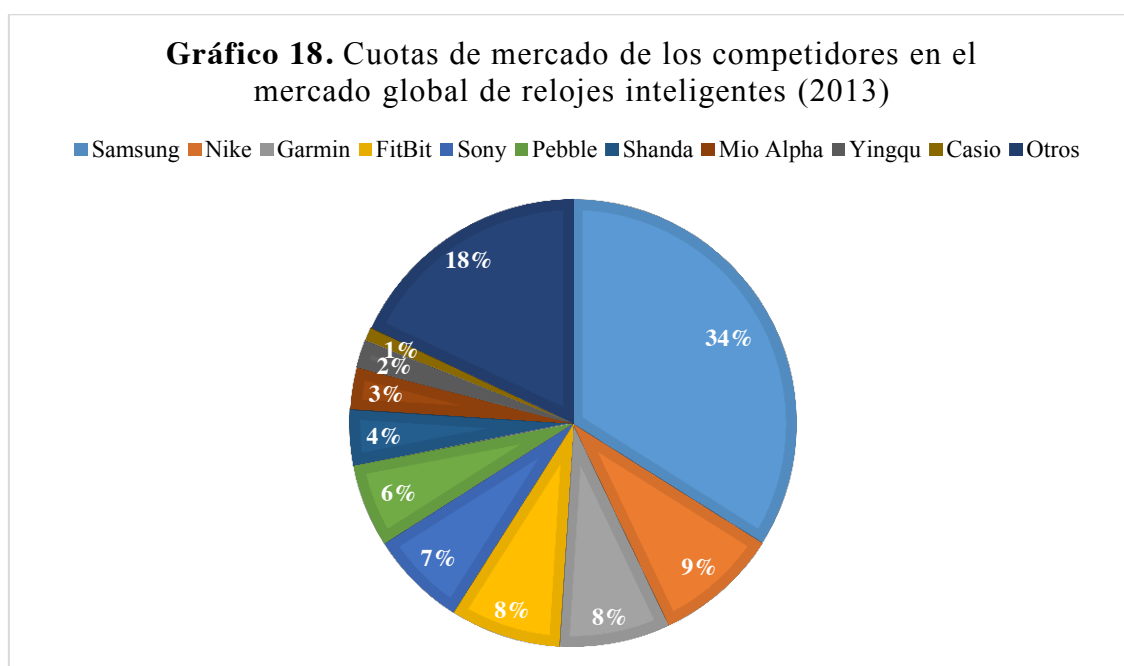
No obstante, un elevado crecimiento del grado de rivalidad de la industria, reduce su atractivo.

4.1.3 Cuotas de mercado de los competidores

Se destacan dos momentos como puntos de inflexión de la industria de los relojes inteligentes. En primer lugar, la irrupción de un gran número de competidores en 2013 y el lanzamiento del primer reloj inteligente de Apple a finales de 2015.

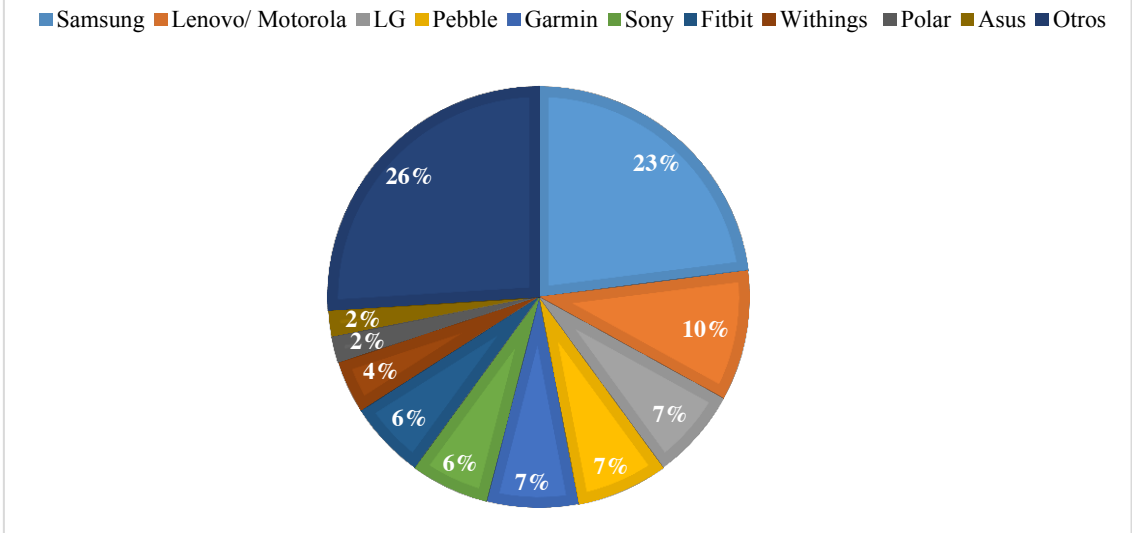
Respecto a este primer punto de inflexión mencionado, se comprueba que Pebble, como consecuencia de la irrupción de nuevos competidores –12 en 2013 y 57 en 2014- ha perdido una gran cuota de mercado; de ostentar un 100% como único oferente, a un 6% y 7% en 2013 y 2014 respectivamente. Pebble no se ha beneficiado de una ventaja adicional como primera empresa en iniciarse en el mercado, característica de la fase de introducción (*vid págs. 28-29*).

Además, Samsung y Garmin se posicionan como dos empresas fuertes de la industria que poseen una significativa cuota de mercado; alrededor del 30% y 22% respectivamente de media en los años 2013 y 2014.



Fuente. Smartwatch Group (2013)

Gráfico 19. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de relojes inteligentes (2014)



Fuente: Statista (2014)

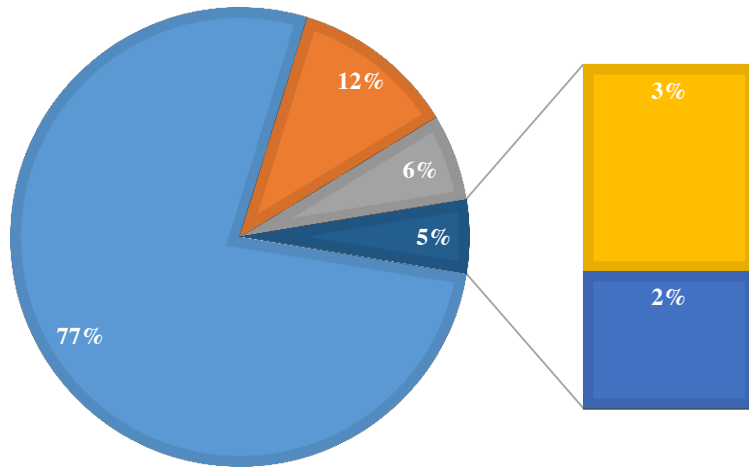
El segundo punto de inflexión se encuentra en la entrada en el mercado de Apple. Desde 2015 hasta la actualidad, Apple se ha posicionado como la empresa líder del mercado con unas cuotas de mercado de 76%, 50% y 57% durante estos tres últimos años respectivamente.

Asimismo, 2015 fue el año en el que empresas provenientes del sector de la relojería tradicional –en particular empresas relojeras de gama media y alta- introdujeron sus productos en el mercado. Desde 2015 hasta la actualidad, los relojes de marcas del grupo LVMH (“Louis Vuitton Moët Hennessy”) –Humblot, Tag Heurer, Bulgari y Zenith- y las marcas gestionadas por Fossil, han tenido un bajo nivel de acogida. El grupo LVMH posee una cuota de mercado alrededor del 2%, al igual que Fossil, En el 1% restante se encuentran más de 70 empresas tecnológicas, entre ellas, Lenovo/Motorola.

Apoyándose en las tesis de Stanton et al, (2007) y Lambin et al, (2009) expuestas en el marco teórico (*vid. pág. 12*), de estos competidores de menor tamaño cabe esperarse que encuentren su sitio en el mercado desarrollando estrategias enfocadas en un segmento o segmentos muy particulares y definidos del mercado.

Gráfico 20. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de relojes inteligentes (2015)

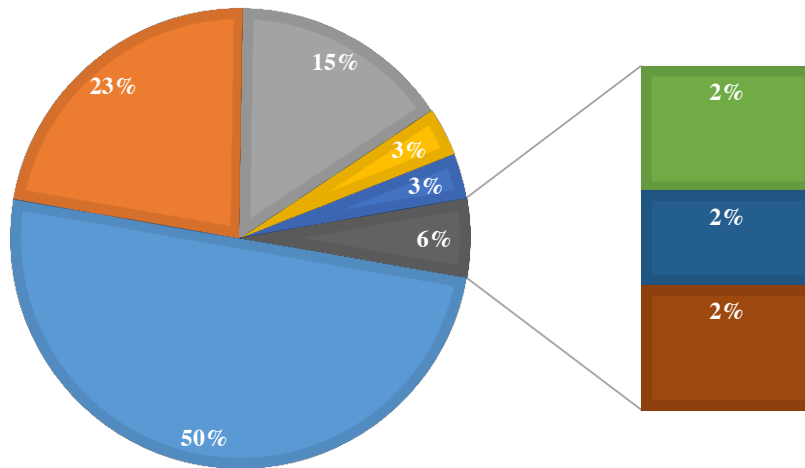
■ Apple ■ Samsung ■ Pebble ■ Fossil ■ LVMH ■ Otros



Fuente: Statista (2015)

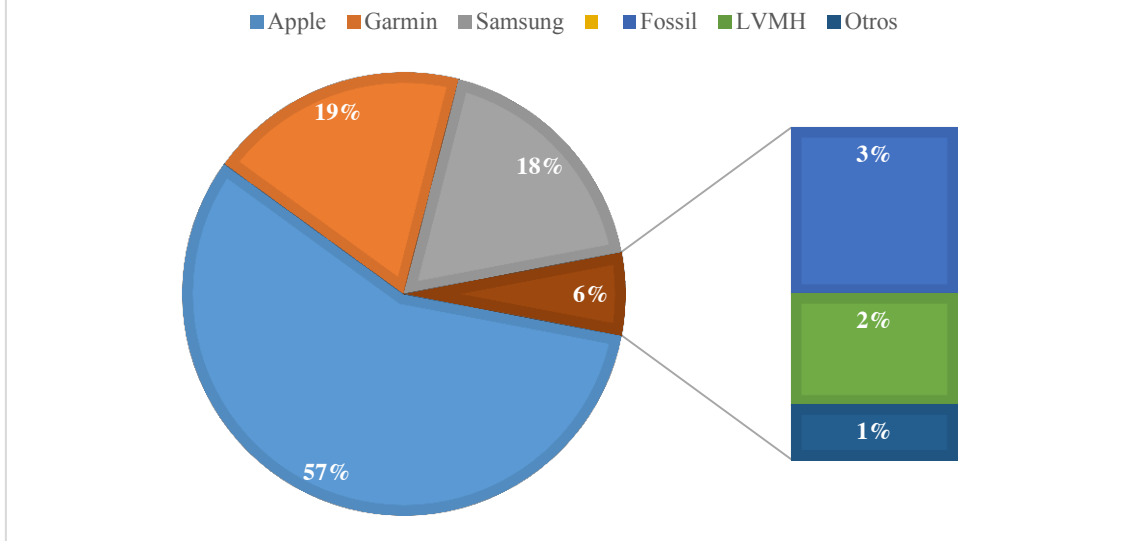
Gráfico 21. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de los relojes inteligentes (2016)

■ Apple ■ Garmin ■ Samsung ■ Lenovo ■ Pebble ■ Fossil ■ LVMH ■ Otros



Fuente: IDC (2016)

Gráfico 22. Cuotas de mercado de los competidores en el mercado global de relojes inteligentes (2017)



Fuente: Strategy Analytics (2017)

La situación actual del equilibrio entre los competidores refleja varias características. En primer lugar, la existencia de dos grandes compañías telefónicas en el mercado – Apple y (57%) Samsung (18%)-. En segundo lugar, la irrupción de una tercera proveniente de la industria de los *fitness trackers* –Garmin (19%)-.

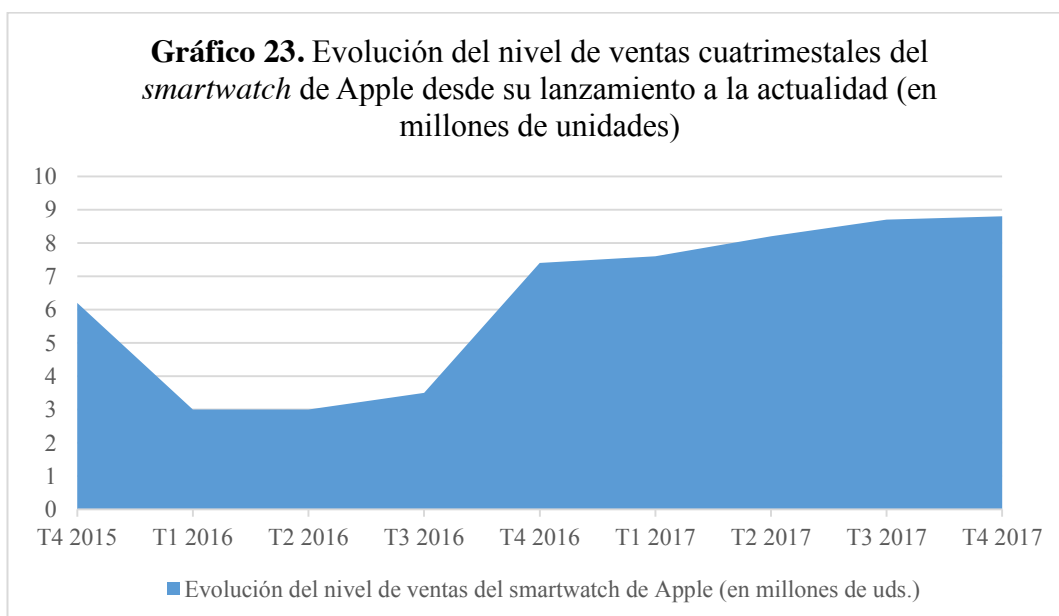
Es decir, existe una gran diversidad entre las compañías que conforman la oferta de la industria; los grandes competidores provenientes del mundo tecnológico –ya sea la industria de las pulseras *fitness trackers* o la telefonía – y compañías del sector de la moda y la relojería tradicional – las líneas de relojes gestionadas por Fossil y la división de relojes del grupo LVMH-.

En consecuencia, la industria de los relojes inteligentes ilustra un claro ejemplo del concepto de “convergencia de industrias” tratado a lo largo del marco teórico (*vid. págs. 7, 21, y 37*).

Se puede observar que la industria, como conjunto de empresas oferentes, de relojes inteligentes es fruto de la confluencia de ofertas provenientes de distintos sectores como consecuencia de la tecnología disruptiva. Esta ha traído consigo cambios en las actividades económicas, tecnologías, productos y consumidores (Putsis, 2013, *vid. págs. 7 y 31*).

En tercer lugar, existe una gran brecha entre los competidores por lo que respecta a las cuotas de mercado y, por consiguiente, al nivel de ventas de las compañías. Por un lado, los grandes competidores del mercado son las empresas tecnológicas –poseen más del 90% de cuota del mercado-. Por otro lado, las empresas de la moda y del mundo de la relojería ostentan una participación muy modesta situada en el 5%.

Por último, el hecho de que Apple tenga un peso tan determinante en la industria, hace que el nivel agregado de las ventas de relojes inteligentes dependa, en gran parte, de la evolución del nivel de ventas de esta compañía. Si bien Samsung y Garmin se perfilan como claras competidoras de gran tamaño que aumentarán la rivalidad dentro la industria.



Fuente: IDC (2017)

Si analizamos el crecimiento interanual de las ventas de relojes inteligentes en la figura 14, se comprueba que coinciden con el año 2016 en el que la compañía americana obtuvo sus peores resultados.

En definitiva, se pueden realizar las siguientes conclusiones respecto a la evolución de las cuotas de mercados globales de los oferentes de relojes inteligentes. En primer lugar, existe una gran diversidad de competidores. Por ello, la industria de los relojes

inteligentes es un ejemplo paradigmático del concepto de convergencia y fusión de industrias dando lugar a la irrupción en el mercado de otras nuevas.

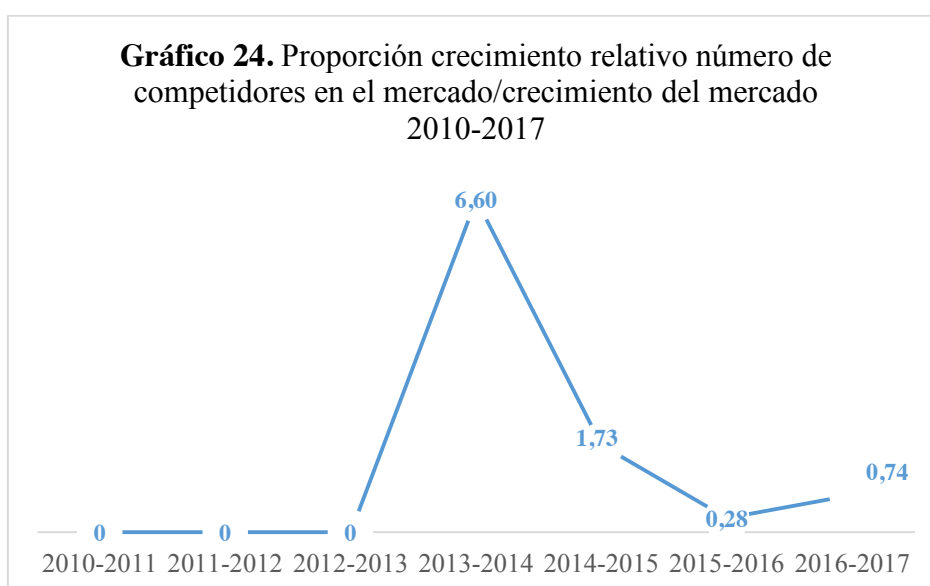
En segundo lugar, las empresas tecnológicas han conseguido un mejor posicionamiento en el mercado ostentando las mayores cuotas de ventas. En tercer lugar, las empresas provenientes del sector de la moda y la relojería no parecen que vayan, en el corto plazo, a amenazar el actual *estatus quo* caracterizado por la ventaja competitiva que tienen las empresas tecnológicas frente a estas. Debe esperarse que desarrollen estrategias enfocadas en segmentos muy particulares del mercado o nichos.

Como conclusión general, se puede afirmar que, pese a la entrada de un gran número de competidores en el mercado, siguen existiendo unas grandes diferencias entre las cuotas de mercado que ostentan unos pocos competidores, y un gran número de ellos. Este hecho hace que la industria de los relojes inteligentes sea menos atractiva ante las dificultades de poder adquirir una posición importante en el mercado.

4.1.4 Ratio

Crecimiento porcentual anual del mercado (%)

Crecimiento porcentual anual del número de competidores (%)



Fuente. IDC (2017) y Smartwatch Group (2017)

El gráfico muestra que en aquellos años en los que la $ratio > 1$, el crecimiento porcentual del número de competidores ha sido mayor que el del mercado. Ante unas buenas expectativas de crecimiento del mercado de los relojes inteligentes a nivel mundial en 2013 –crecimiento anual de tres dígitos–, se produjo la introducción de un gran número de competidores, casi 6x el crecimiento relativo del mercado de 2012-2013.

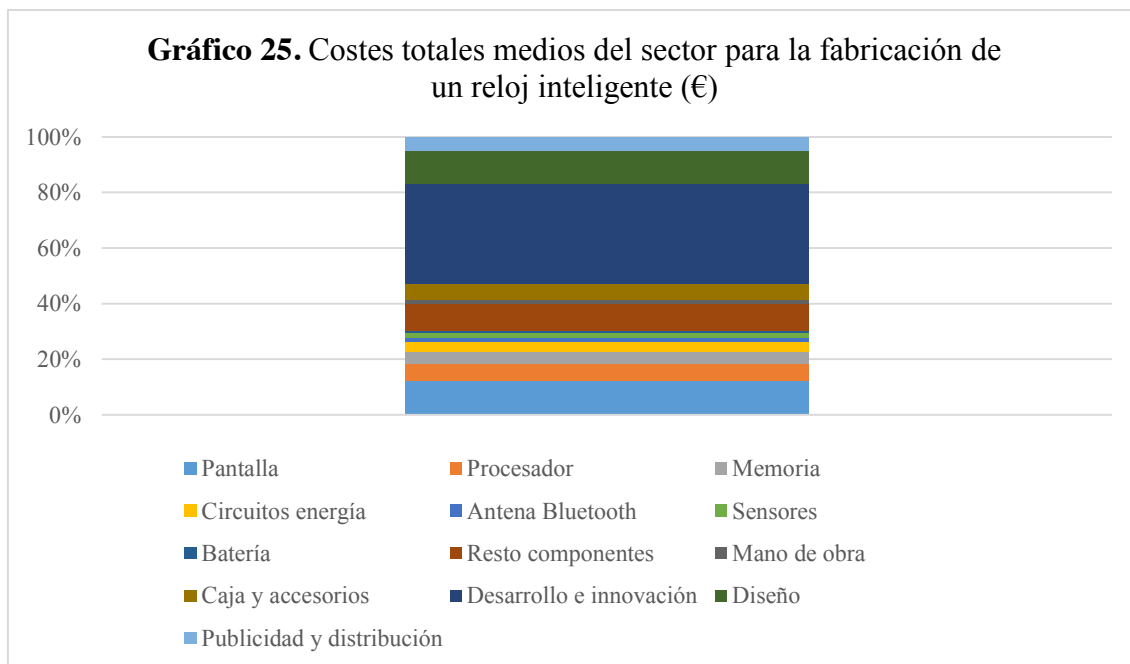
Posteriormente, los malos resultados de ventas de la empresa líder del sector desincentivaron la entrada en el mercado de muchos competidores tecnológicos (Smartwatch Group, 2017). No obstante, desde 2016 se aprecia un aumento del número de competidores en proporción al crecimiento del mercado, si bien todavía este aumento es menos que proporcional. Esto puede ser visto como una nueva irrupción de un gran número de competidores y con ello, un aumento de la rivalidad en la industria (IDC, 2017).

Como conclusión, si la ratio en un futuro vuelve a presentar un valor superior a 1, la industria de los relojes inteligentes perderá atractivo, ya que el número de competidores crecerá a un ritmo más que proporcional al crecimiento del propio mercado.

4.1.5 Ratio

costes fijos medios en los que deben incurrir las empresas de la industria de los relojes inteligentes (€)

costes totales medios de los relojes inteligentes (€)



Fuente. HS Technology (2016)

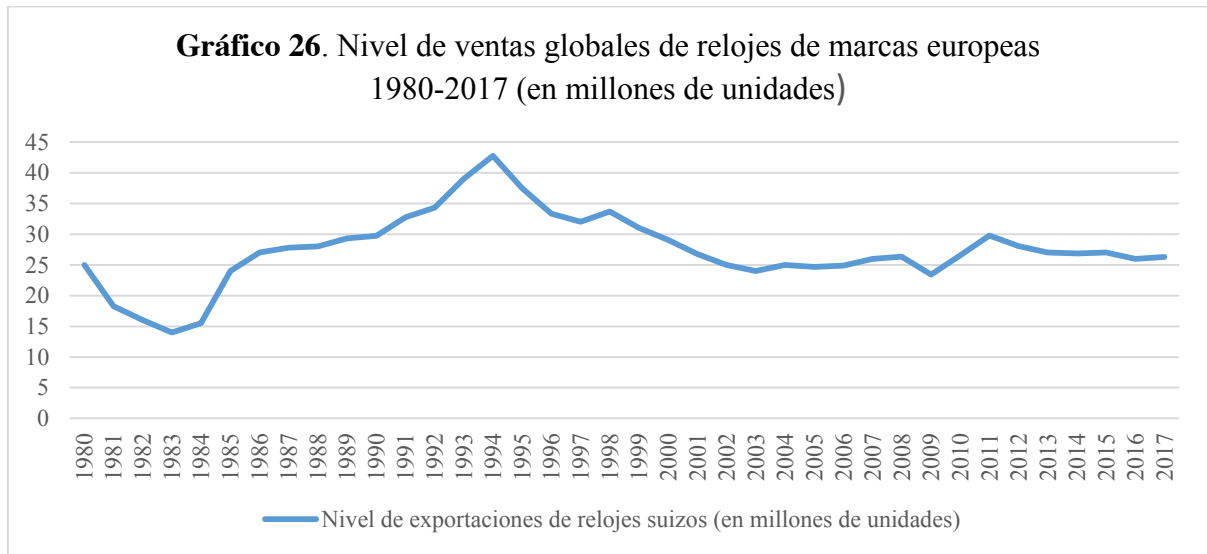
La proporción de costes fijos sobre el total de los costes de producción medios del sector se sitúa en torno al 50%. Este hecho nos indica, apoyándonos en el modelo de Porter, que existen unas barreras de entrada –y de salida- bastante altas que pueden desincentivar la entrada de muchas empresas o aumentar su riesgo de participación en la industria. En este último caso, especialmente para aquellas compañías no provenientes del mundo tecnológico y con ello, que incurran en la adquisición de activos o unidades empresariales a los que les sea difícil dar salida, como es el caso de Fossil o el grupo LVMH.

En definitiva, el alto nivel de costes fijos necesarios para fabricar relojes inteligentes disminuye el atractivo del mercado global de relojes inteligentes.

4.2 La industria de los relojes inteligentes, ¿oportunidad de crecimiento o amenaza para la industria relojera tradicional europea?

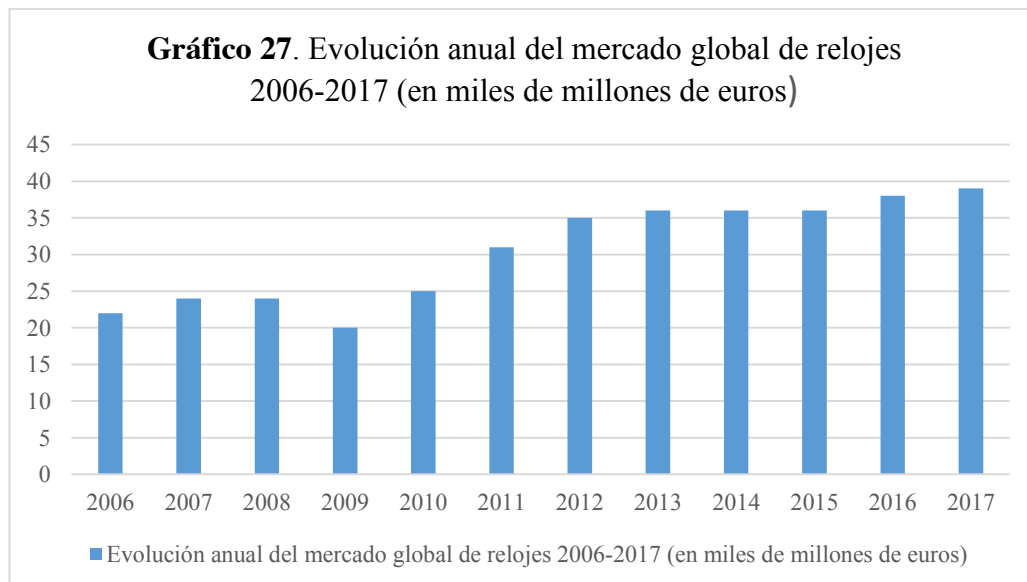
Para dar respuesta a la pregunta de investigación, es necesario examinar si, dada la situación de la industria relojera tradicional, la industria de los relojes inteligentes es una oportunidad de crecimiento –las empresas del sector de la industria relojera tienen probabilidades de éxito en la industria de los relojes inteligentes- o una amenaza –los relojes inteligentes suponen un producto sustituto de los relojes tradicionales-.

4.2.1 Situación actual de la industria relojera tradicional en Europa



Fuente. Forbes (2017)

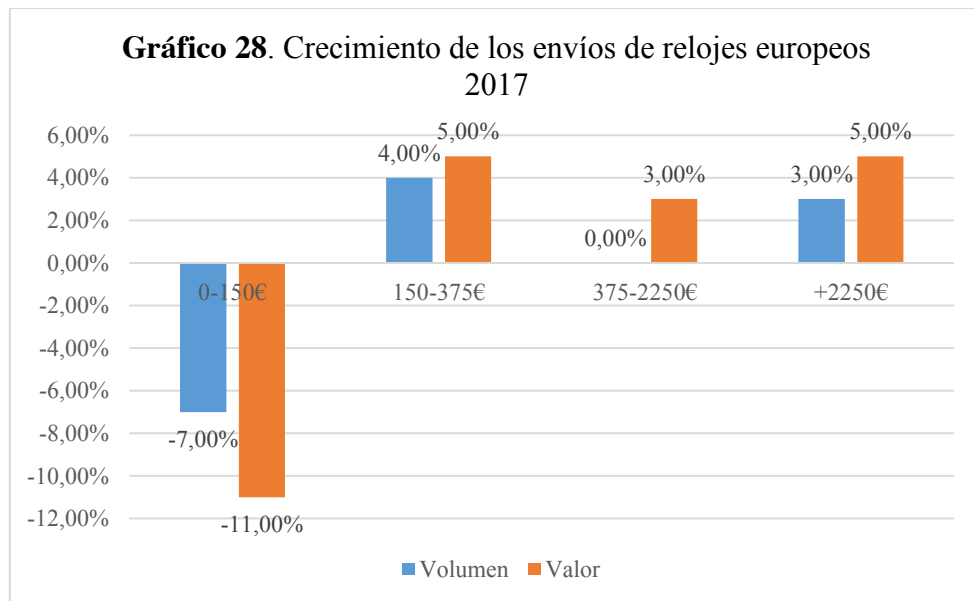
Desde 1994, el nivel de ventas anuales de las empresas de la industria del lujo europeo ha descendido. En los últimos años - desde 2015 hasta la actualidad- se ha producido un estancamiento del volumen de exportaciones. El crecimiento de la industria se sitúa en la actualidad entre un 2% y 3%.



Fuente. Statista (2018)

Las exportaciones son un factor vital de la evolución de la industria de los relojes europeos (Deloitte, 2017, pág. 3). Se estima que en 2017 el aumento del nivel de

exportaciones ha venido impulsado por los relojes de gama media y de lujo, tanto en volumen - 4% y 3% respectivamente- como valor - 5% en ambos casos -. El estudio recoge, asimismo, una pérdida de la ventaja competitiva de las empresas del sector europeo en la producción de relojes de gama baja.

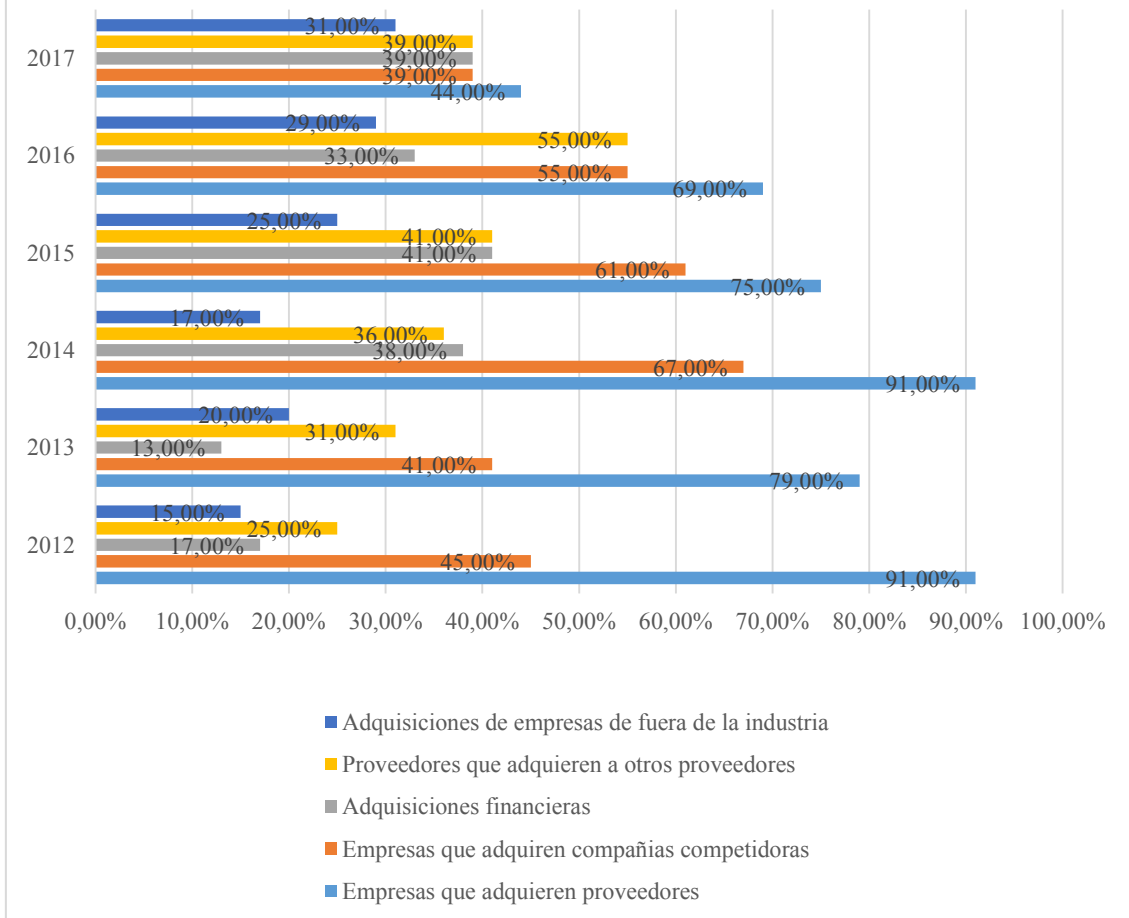


Fuente. Deloitte (2017)

Johnson et al (2014) afirman que cuando una industria se sitúa en una fase de madurez tardía, el control sobre la estructura de costes deviene esencial (*vid. págs. 31*). Según el estudio realizado por Deloitte (2017), un 53% de los ejecutivos encuestados de la industria esperan un aumento de las fusiones y adquisiciones, frente al 50%, 53% y 60% de años anteriores (Deloitte, 2016, 2015, 2014 y 2013 respectivamente)

En particular, destaca el descenso de la percepción por parte de los ejecutivos del sector de la necesidad de realizar integraciones verticales –en particular, por lo que respecta a sus empresas proveedoras-. Se ha producido un descenso desde un 91% en 2012 a un 44% en 2017 de los directivos que esperaban una alta actividad de consolidación del nivel de rivalidad. Igualmente, destaca la creciente percepción de la importancia de adquirir empresas que no se sitúan en la industria relojera.

Gráfico 29. Respuestas de directivos sobre las estrategias M&A que esperan que sigan las empresas de relojes europeas 2012-2017



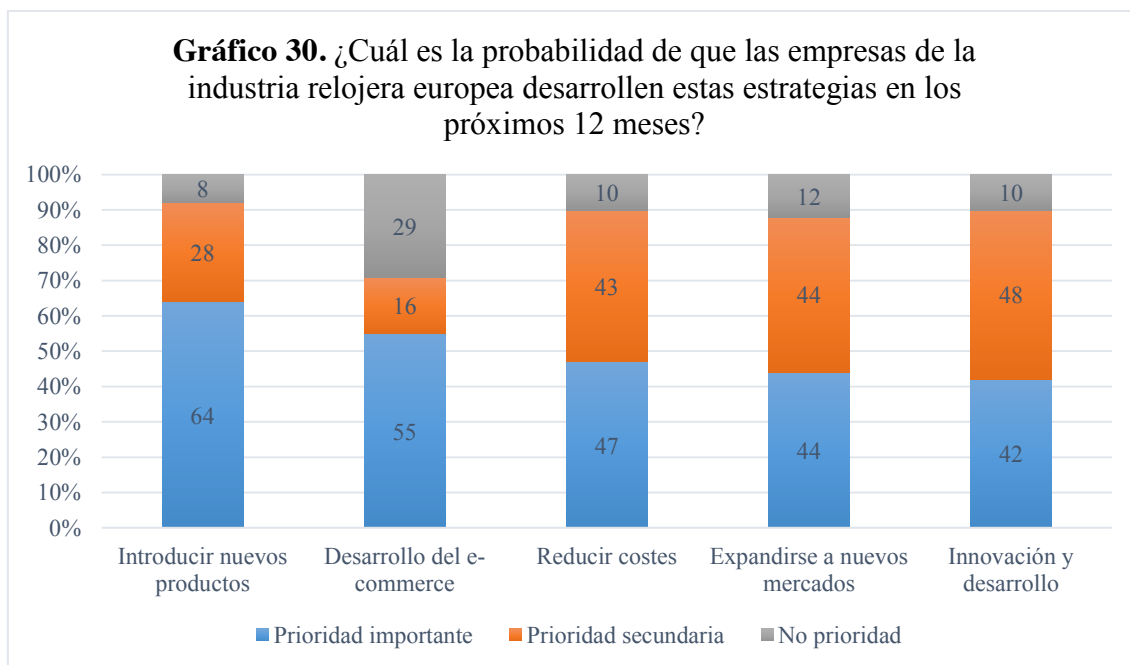
Fuente. Deloitte (2013, 2014, 2015, 2016 y 2017)¹⁵

Se espera un descenso del nivel de adquisiciones de proveedores por parte empresas del sector. Un descenso que se ha ido produciendo anualmente desde unas expectativas del 91% en 2012 a un 44% en 2017. Por su parte, cabe destacar el aumento de las expectativas de adquisiciones de empresas de fuera de la industria –se ha duplicado desde 2012 con un 15% a 2017 con un 31%-.

Ambos datos señalan que el control de costes sigue teniendo un papel destacado, dado el leve aumento del nivel de ventas anual de los últimos años, superado por la necesidad de ampliar la cartera de productos de las empresas, ante estas escasas perspectivas de crecimiento de la industria.

¹⁵ Por adquisiciones financieras el informe se refiere a las adquisiciones de empresas de la industria realizadas por fondos de capital riesgo.

Estas dos tendencias también quedan reflejadas a la hora del establecimiento de las estrategias empresariales en el corto plazo de las compañías de la industria de cara a 2018.



Fuente. Deloitte (2017)

No solo el control de costes es una prioridad para la estrategia empresarial de las compañías, también lo es la introducción de nuevos productos (64%) y, en menor medida, la expansión a nuevos mercados y la actividad en i+D (42%).

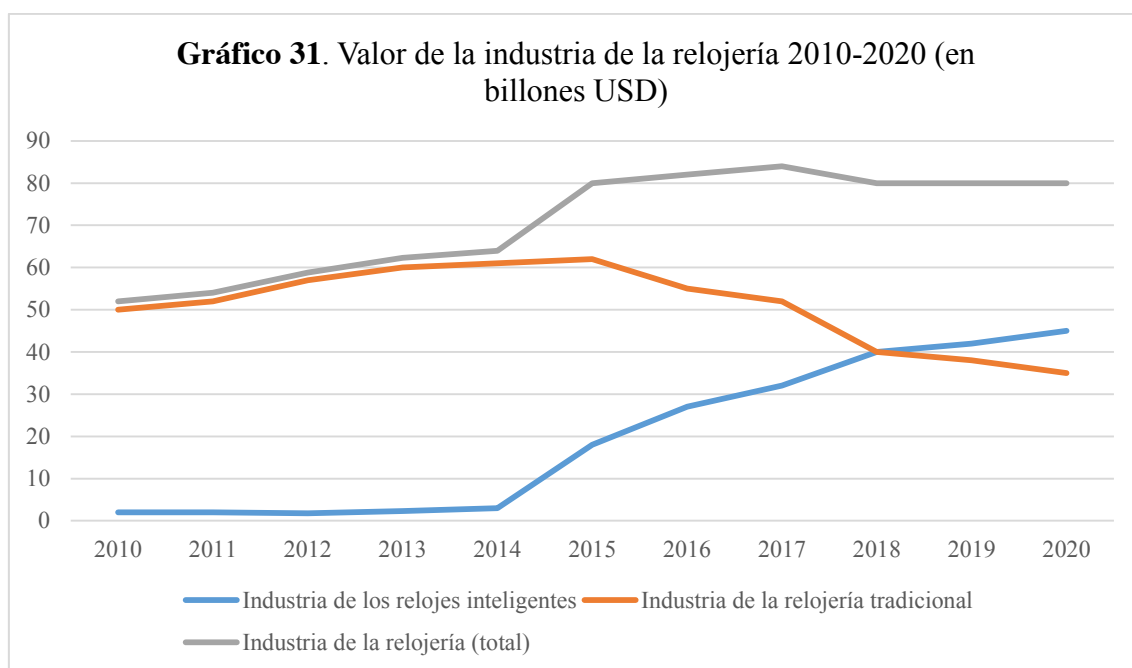
En definitiva, de la situación actual de la industria relojera tradicional europea se pueden extraer las siguientes conclusiones. En primer lugar, una estabilización del nivel de las exportaciones que experimentará un leve aumento gracias a los relojes de gama media y de lujo. En segundo lugar, un estancamiento del nivel de ventas global de relojes. En tercer lugar, un descenso del nivel de competitividad de la industria por lo que respecta al nivel de ventas de relojes de gama baja. En cuarto lugar, un claro interés en lograr una eficiencia en costes y apuesta por la ampliación del portafolio de productos tanto a nivel de fusiones y adquisiciones como estrategia interna.

Por último, como conclusión general final, los datos analizados confirman que la industria relojera tradicional se encuentra en una etapa tardía de madurez. Apoyándose en Kotler (2012) y Stanton et al (2007), llegados a esta fase de la industria, se debe

esperar el relanzamiento de la industria, la perpetuación de la situación de madurez o su entrada en declive (*vid. pág. 30-32*).

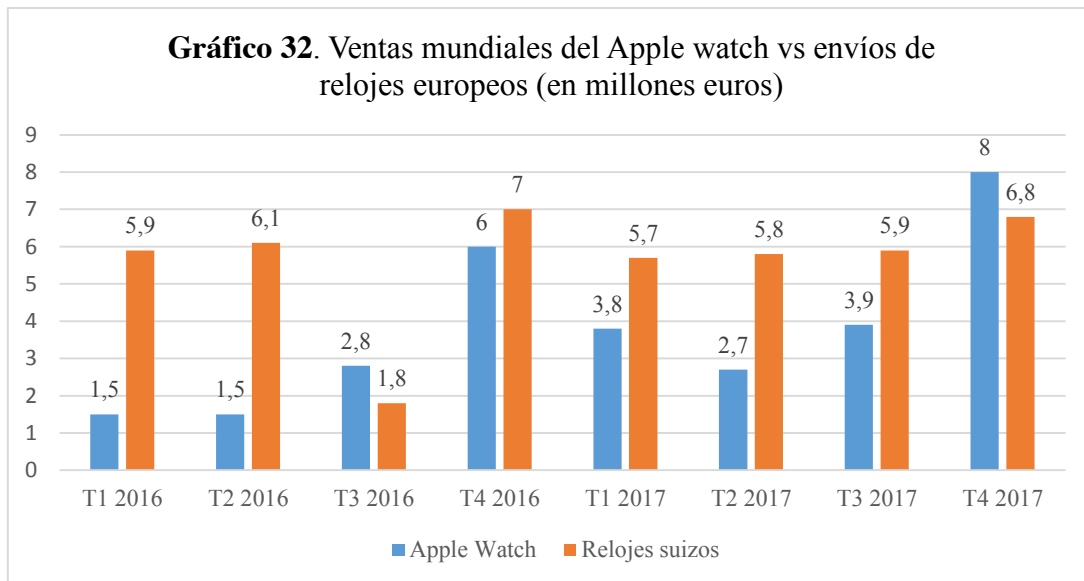
4.2.2 Oportunidad de crecimiento

En primer lugar, en clave comparativa, se espera que el valor del mercado global de relojes inteligentes supere el valor de mercado global de los relojes tradicionales a partir de 2018- alcanzando ambos mercados un valor de 40 USD billones.



Fuente. Smartwatch Group (2016)

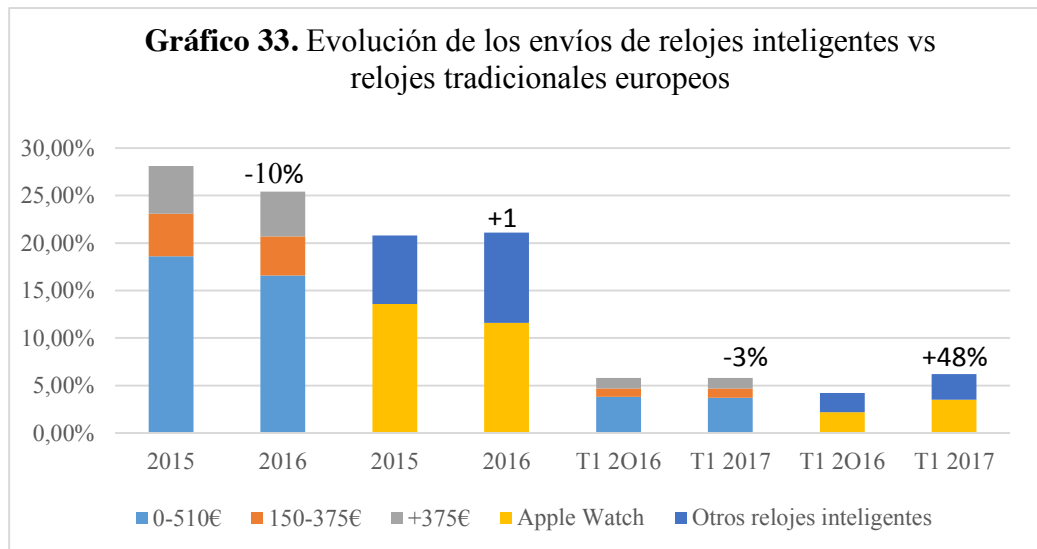
En particular, el cuarto trimestre del año 2017 la compañía líder del mercado de relojes inteligentes superó el valor total de las exportaciones de la industria relojera suiza. Se espera que esta tendencia continúe hasta 2020 (Statista, 2018).



Fuente. Statista (2018)

En segundo lugar, en 2016, se enviaron 21,1 millones de relojes inteligentes en comparación a 25,4 millones de envíos de relojes tradicionales, según Strategy Analytics (2016). Aunque los envíos de relojes inteligentes experimentaron un 1% de crecimiento en comparación con 2015. En el primer trimestre de 2017, las ventas de relojes inteligentes incluso superaron a las de los relojes europeos en términos de unidades totales.

El hecho de que los relojes de gama baja -por debajo de los 150€- han experimentado la mayor caída en 2016 entre todos los segmentos de precios -y aún no se han recuperado en la primera mitad de 2017- indica que los relojes inteligentes podrían estar perjudicando a los relojes europeos de gama baja en cierta medida, aunque otra causa la encontramos también en la fuerte entrada en el mercado de oferentes chinos que tienen como objetivo esta gama de precios (Strategy Analytics, 2017).



Fuente. Strategy Analytics, análisis realizado por Deloitte (2017)

En definitiva, en clave comparativa, se aprecia el crecimiento -tanto en valor de mercado como volumen de ventas totales- de la industria de los relojes inteligentes; llegando esta incluso a equipararse a la industria de los relojes tradicionales europeos y esperándose que la supere en el corto y medio plazo. De este modo, se ha comprobado la oportunidad que supone la industria de los relojes inteligentes para la industria europea de los relojes tradicionales.

No obstante, para responder a la pregunta de investigación, es necesario comprobar, desde la óptica de las compañías que conforman la industria europea de los relojes tradicionales, sus posibilidades de éxito en la industria de los relojes inteligentes. Para ello, se procede a examinar este aspecto a partir del siguiente indicador de medición que, de una manera gráfica intuitiva provee información muy completa.

a) Verificación del grado de control de las cinco empresas más representativas de la industria a lo largo de la cadena de producción

La siguiente tabla muestra las actividades más importantes de la cadena de producción de un reloj inteligente (*filas 1 y 2*). Asimismo, se recoge, atendiendo a los resultados de los estudios econométricos, la importancia estratégica -por lo que respecta a las necesidades y expectativas de los consumidores- de cada una de las distintas etapas de la cadena de producción, al igual que las capacidades competitivas que la compañía

debe desarrollar (*filas 3 y 4*). Por último, se recogen los márgenes de cada una de las actividades de la cadena de producción (*fila 10*).

Asimismo, se ha asignado a cada nivel de control un color con la finalidad de que se aprecie, de una manera más visual, las capacidades competitivas en comparación a la media del sector de cada empresa:

- Nivel de control bajo: rojo.
- Nivel de control medio: amarillo.
- Nivel de control alto: verde.

Se tomarán las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes a lo largo de la cadena de producción como objeto de análisis.

Tabla 5. Análisis del grado de control de las cinco empresas más representativas de la industria de los relojes inteligentes a lo largo de la cadena de producción

<i>Cadena de producción</i>	<i>Diseño</i>		<i>Materias primas de los componentes</i>		<i>Producción</i>	<i>Venta al por mayor</i>	<i>Venta al por menor</i>		<i>Servicio post-venta</i>
	Software y hardware	Diseño	Producción interna -Zafiro - Litio	Diseño externo -Acero - Cuero - Metales preciosos	Montaje	Venta a centros comerciales, tiendas especializada en tecnología y joyerías	Presencia física	E-comercio	Garantías
<i>Nivel de importancia estratégica</i>	Alto	Medio	Alto	Bajo	Alto	Medio	Alto		Bajo
<i>Capacidades competitivas requeridas</i>	Acceso a software	Poseer un buen departamento de diseño	Relación con los proveedores		Control sobre la manufacturación a través de la integración vertical	Amplias relaciones comerciales con mayoristas tecnológicos y relojerías	Tiendas en propiedad	Propia plataforma online + e-comercio (Amazon, Alibaba)	Servicio al cliente
<i>Tag Heuer</i>	Red	Verde	Red	Verde	Amarillo	Verde	Verde	Amarillo	Verde
<i>Bulgari</i>	Red	Verde	Red	Verde	Amarillo	Amarillo	Verde	Red	Verde
<i>Google (Android Wear)</i>	Verde	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apple</i>	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
<i>Samsung</i>	Amarillo	Red	Red	Amarillo	Verde	Verde	Red	Verde	Verde
<i>Márgenes:</i>	17%		7%		13%	5%	10%		2%

Fuente: elaboración propia con base en datos de Smartwatch Group (2016) y memorias anuales grupo LVMH, Google, Apple y Samsung

Atendiendo a la tabla anterior, se comprueba que existen cuatro puntos esenciales de control estratégico que determinan el éxito en el mercado. En otras palabras, estos puntos definen sobre qué actividades es necesario que las empresas de la industria

relojera tengan un alto grado de control para que la potencial oportunidad de crecimiento en la industria de los relojes inteligentes se convierta en efectiva y real.

Del análisis de estas actividades se pueden extraer las siguientes conclusiones:

En primer lugar, la tecnología juega un papel clave en el desarrollo de un reloj inteligente. Los principales actores - Google y Apple- tienen una gran capacidad tecnológica, un importante punto de control estratégico. Esto les proporciona una ventaja constante a largo plazo ya que las capacidades tecnológicas son las más difíciles de desarrollar porque requieren un alto nivel de inversiones y experiencia y conocimiento altamente cualificado (Johnson et al, 2014). Google, a diferencia de Apple, hasta el momento, únicamente proporciona tecnología de software para la producción de relojes inteligentes -Samsung y Garmin-, no ha lanzado su propia línea de productos (Smartwatch Group, 2017).

Tag Heuer y Bulgari - pertenecientes al grupo LVMH - al igual que el resto de empresas de relojes tradicionales, no tienen desarrollada ninguna capacidad tecnológica, dependiendo de las dos grandes empresas de software –Android Wear y Apple- para desarrollar los sistemas operativos de sus relojes. Estas tienen acceso a los mismos a partir de licencias de uso (Smartwatch Group, 2017).

El nivel de importancia estratégica de la tecnología es esencial. Los análisis econométricos señalaron como el efecto más importante el de “utilidad percibida” – entendida como funcionalidad tecnológica- a la hora de la adquisición de un reloj inteligente (*vid. págs. 39-41*). Esta falta de control de este punto estratégico de la cadena de producción puede traer consecuencias negativas a las compañías: el nivel de funcionalidad de sus dispositivos dependerá de las mejoras que lleven a cabo los licenciantes.

En segundo lugar, el zafiro es un mineral raro y necesario para la producción del reloj inteligente. Este es un punto de control estratégico porque los proveedores de zafiros son numerosos y están dispersos (Financial Times, 2016). Sin embargo, es una industria altamente competitiva (IDC, 2017). Obtener contratos de suministro favorables con los

grandes actores de esta industria creará aún más escasez en el mercado y planteará dificultades para que los competidores tengan acceso a este material.

Asimismo, controlar este punto de la cadena de valor es una buena inversión a largo plazo. Existe un crecimiento de la demanda de una industria cada vez más competitiva de relojes inteligentes; existiendo un suministro de zafiro limitado. Ante este escenario, los proveedores ostentan un gran poder de negociación. Debe esperarse una política agresiva cuando los márgenes por materias primas son muy reducidos - situándose en un 7%-.

En particular, la principal implicación de este análisis respecto a la evaluación de la industria de los relojes inteligentes como oportunidad de crecimiento es la siguiente. Las empresas del sector de la relojería tradicional tienen acceso a la tecnología necesaria para producir teléfonos inteligentes, gracias a los acuerdos de licencia de uso de Android (Smartwatch Group, 2018). Es decir, estas empresas tienen acceso a la tecnología necesaria para desarrollar sus productos. No obstante, se encuentran en una situación de dependencia y con ello, falta de control.

Si bien las empresas de la industria de los relojes tradicionales poseen una ventaja por lo que se refiere a sus capacidades de diseño exterior, las empresas tecnológicas, dada su falta de capacidad en este campo, han decidido alinearse con empresas relojeras de lujo a fin de dar respuesta a su falta de capacidad competitiva de diseño (El País, 2017).

Como conclusión, la industria de los relojes inteligentes es una oportunidad de crecimiento. Esta oportunidad de las empresas dependerá de que sean capaces de, a través del desarrollo de sus capacidades competitivas, poder adecuarse a las expectativas del mercado – de acuerdo a los resultados del estudio del comportamiento del consumidor-.

No obstante, la fuerte dependencia del factor tecnológico de las empresas de la industria de la relojería tradicional europea y los problemas de abastecimiento de ciertas materias primas necesarias para la producción de relojes inteligentes –zafiro-, son dos factores que disminuyen el atractivo de la industria.

4.2.3 Posible amenaza

En cuanto a la posible relación de sustitución entre el reloj tradicional y el reloj inteligente, se procede a examinar los dos siguientes indicadores de medición. Estos proporcionan un análisis de la amenaza de sustitución de alcance tanto cualitativo como cuantitativo.

a) **Propuesta de valor de los cinco competidores más representativos de la industria**

Los cinco competidores más representativos de la industria -de acuerdo a su cuota de mercado y a la heterogeneidad del negocio principal de cada una de ellas- son: Apple, Samsung, Garmin, Bulgari y Tag Heuer.

Por un lado, existen competidores provenientes del mundo tecnológico, del mundo de la telefonía – Apple y Samsung - y de los *fitness trackers* – Garmin-. Por otro lado, de la moda y la relojería –Bulgari y Tag Heuer. De estos primeros, cabe esperarse una propuesta de valor que enfatiza los aspectos técnicos y funcionales de los relojes inteligentes. De los segundos, un mayor énfasis en los aspectos de diseño. En otras palabras, la propuesta de valor de las empresas re incidirá sobre aquellos aspectos en los que han desarrollado mejores capacidades competitivas dentro de su cadena de valor y de producción como ha quedado recogido en la figura 38.

En definitiva, las empresas de la industria europea de los relojes tradicionales tienen una clara ventaja competitiva en lo que respecta al diseño exterior. Una propuesta de valor distinta que re incide en este aspecto tan importante para el consumidor a la hora de adquirir un reloj inteligente (*vid. Págs. 39 - 40*). Esta capacidad hace que estas empresas tengan, en la industria de los relojes inteligentes, una oportunidad de crecimiento.

b) Ratio

diferencia relativa nivel medio de precios de las industrias relojes inteligentes-tradicionales (2017)

diferencia relativa nivel medio de crecimiento anual de ambas industrias (2017)

$$\frac{0,46^{16}}{11,33} = 0,03$$

Un valor de la ratio cercano a 0 permite extraer las siguientes conclusiones:

En primer lugar, no existen diferencias relativas sustanciales en el nivel medio de precios de ambas industrias. Este hecho indica que el posicionamiento en materia de precios de los relojes inteligentes, pese a ofrecer un componente tecnológico adicional, no ha venido acompañado de un incremento de precios y, en consecuencia, ambas industrias se sitúan en un mismo rango de precios.

En segundo lugar, se aprecia una diferencia relativa de crecimiento entre ambas industrias. Al ser el denominador mayor que 1, este recoge el hecho de que la industria de los relojes inteligentes está creciendo a un ritmo superior al de la industria europea de los relojes tradicionales.

Como conclusión, la ratio indica que la industria de los relojes inteligentes puede ser una amenaza ya que está creciendo a un ritmo mayor que la industria de los relojes tradicionales y su posicionamiento a nivel global de precios es muy similar al de los relojes tradicionales, lo cual aumenta la propensión del cliente hacia el sustitutivo.

¹⁶ El nivel medio de precios de cada industria se ha tomado a partir de una muestra de 40 relojes de distintas marcas y gamas de precios.

5. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Tras realizar una revisión del marco teórico y posteriormente, a partir de la aplicación de los indicadores de medición ideados se concluye que la industria de los relojes inteligentes es una oportunidad de crecimiento para la industria relojera tradicional europea.

La industria de los relojes inteligentes se encuentra en pleno proceso de expansión, experimentando un crecimiento de dos dígitos desde 2015, que se espera que continúe hasta 2021. Se ha comprobado, además, que el crecimiento de la industria ha atraído a un gran número de competidores, esperándose que este aumento de entrada de nuevos competidores aumente, asimismo, el nivel de rivalidad de la industria.

La comparación del crecimiento relativo del número de competidores en comparación al de la industria aporta un matiz importante al nivel de rivalidad que se puede esperar de la industria de los relojes inteligentes: si el crecimiento anual relativo es mayor que el del número de competidores, esta industria será un mercado atractivo en el que entrar a competir; así se espera que esto ocurra.

No obstante, la evolución del equilibrio entre los competidores demuestra que existen diferencias significativas por lo que respecta a la cuota de mercado de las principales compañías. Por un lado, las empresas del sector tecnológico que ostentan relevantes porcentajes del mercado y, por otro lado, las provenientes de la industria de la moda y la relojería tradicional que ostentan actualmente posiciones en el mercado poco significativas – cuotas de mercado inferiores a un 6%-. Este hecho evidencia la necesidad de que estas empresas tomen las decisiones estratégicas correctas para poder equilibrar las cuotas de mercado.

Por su parte, el alto porcentaje de costes fijos respecto a los costes totales supone una importante barrera de entrada. Esta no se encuentra minorada pese a la externalización de dichos costes, por parte de las empresas provenientes de la industria de los relojes tradicionales, a través de contratos de licencia de uso de sistemas operativos y otros elementos de *software* y *hardware*.

Del mismo modo, se ha comprobado que esta externalización se traduce en la pérdida de control de un activo estratégico por lo que respecta a los márgenes que aporta la propia actividad y por ser el atributo más valorado por los consumidores. Por tanto, se ha comprobado que los proveedores tienen un alto nivel de poder de negociación.

Respecto al poder de negociación de los clientes, se ha comprobado también el alto poder de negociación de los distribuidores. Por su parte, en relación a la amenaza de productos sustitutivos, se ha comprobado que la expresión del estatus o individualidad no es una característica que se busca en los relojes inteligentes, en contraposición, a los relojes tradicionales, en particular los de lujo.

Este último resultado del trabajo plantea varias importantes líneas de investigación enfocadas en la realización de nuevos análisis empíricos. En primer lugar, la realización de un análisis del atractivo de la industria de los relojes inteligentes dividido por gamas: baja, media y alta. En segundo lugar, la realización de un análisis de la amenaza de sustitución también dividido en las tres gamas anteriores, para los relojes tradicionales.

Se considera que estas posibles nuevas líneas de investigación aportarían nuevos matices y conclusiones más concretas que serían de gran utilidad para la estrategia empresarial de las compañías de la industria de los relojes tradicionales, a la hora de poder detectar industrias en las que introducirse y aumentar su cartera de productos, al igual que detectar posibles futuras amenazas y ser capaces de anticiparlas.

A este respecto, los estudios econométricos a los que se ha hecho referencia en el marco teórico, a fin de poder explicar el fenómeno de la difusión de innovaciones para este caso concreto de la industria de los relojes inteligentes, complementan y dan solidez a los resultados del análisis empírico.

A la vista de los niveles de venta y cuotas de mercado, liderados, en ambos casos, por Apple, se puede afirmar que, hasta el momento, se cumple esta teoría. De tal forma que, los consumidores tienen una mayor predisposición a confiar en esta marca tecnológica que ha satisfecho sus necesidades en el pasado.

Si la tesis principal de Ernst (2016) supone una sólida fundamentación empírica de la evolución que ha tenido el líder del mercado actual, cabe preguntarse por qué no ha ocurrido lo mismo con otras empresas provenientes de otros sectores con una sólida reputación –grupo LVMH o Fossil-.

Una de las principales razones que se pueden argüir, a la vista de los resultados de los estudios econométricos, es una mayor importancia del componente tecnológico y funcional frente al diseño. En consecuencia, una compañía que se considere que sabe responder a necesidades tecnológicas, será la que tenga mayor probabilidad de triunfar en el mercado.

No obstante, el estudio realizado por Jung et al (2016) sobre la valoración de los consumidores de los relojes inteligentes, destaca, entre sus conclusiones el hecho de que la marca no resulta un factor tan determinante –como en el caso de la compra de *smartphones* (Karjaluo et al., 2005; Jung & Kim, 2015) - a la hora de adquirir un reloj inteligente-. Esta disminución de la influencia de la marca indica que compañías con menor reputación tendrán posibilidades de atraer a usuarios con sus productos y ostentan una buena posición en el mercado. De esta forma queda justificada también la exitosa irrupción de nuevos competidores como Garmin.

Por otro lado, la importancia del grado de innovación del individuo nos indica que la industria se encuentra en una fase, en términos del modelo de difusión de innovaciones de Rogers, en la que los usuarios innovadores y pioneros son los consumidores de relojes inteligentes, es decir, aquella parte de la población a la que la complejidad de un producto no afecta a su intención de compra (*vid. Pág. 41*).

Si se realiza una traslación de esta conclusión respecto a la teoría de difusión de innovaciones al modelo del ciclo de la industria, se confirma que la industria de los relojes inteligentes se encuentra en una fase de crecimiento: el nivel de ventas y sus proyecciones son positivas y se ha producido una fuerte entrada de empresas competidores atraídas por el crecimiento que se espera de la industria.

Sin embargo, los retos a los que tiene que hacer frente la industria y las compañías que la conforman para seguir creciendo hace que esta industria esté experimentando un periodo de turbulencias. Este periodo, tal y como se conoce en la literatura científica

(Kotler, 2012; Johnson et al, 2014), que ha quedado verificado a partir del análisis empírico, se caracteriza por la dificultad de algunas industrias de consolidarse en el mercado y llegar a un público general, más allá del grupo de innovadores y primeros seguidores.

Por último, el trabajo ha verificado el estado de madurez tardía en el que se encuentra esta industria con tasas de crecimiento alrededor del 2%. Esta situación evidencia la necesidad de relanzamiento para seguir aumentando su crecimiento en comparación a la situación de estancamiento en la que se encuentra en la actualidad. A este respecto, se propone como una tercera nueva línea de investigación, el análisis del ciclo de vida de la industria adaptado también a cada gama de relojes tradicionales, en comparación con los inteligentes.

Asimismo, también se ha constatado que la entrada en nuevos mercados y el lanzamiento de nuevos productos son las dos preocupaciones más importantes de las empresas que han reemplazado la anterior preocupación por la estructura de costes. Este hecho se ha confirmado a partir de las operaciones de fusión y adquisición que se espera que ocurran al igual que respecto a la política interna estratégica de las compañías.

En definitiva, se ha contrastado información que ha permitido comprobar qué elementos externos del mercado y de la cadena de valor de las propias compañías de relojes tradicionales son una oportunidad y fortaleza para entrar en el mercado de los relojes inteligentes y qué elementos, podrían suponer amenazas que evidenciaran debilidades internas de las compañías.

Ante este escenario, se ha comprobado la existencia de fuertes fuerzas que restan atractivo a la industria de los relojes inteligentes. Pese a ello, la tasa de crecimiento de las ventas, en comparación a la evolución del número de competidores en el mercado demuestra la existencia de una oportunidad de mercado en esta industria para las empresas de la industria relojera tradicional europea.

Este hecho, unido a una propuesta de valor que enfatiza el factor estético y diseño exterior, hace que las empresas provenientes de la industria cuenten con un factor diferenciador que es, al mismo tiempo, un factor importante a la hora de la decisión de

compra de un reloj inteligente. Este factor supone una clara ventaja competitiva frente a las empresas tecnológicas que no han desarrollado un alto nivel de capacidad competitiva al respecto (vid. Pág. 70). Debe recordarse al respecto que, si bien el factor tecnológico y funcional es el más valorado por el consumidor, el diseño también resulta un factor determinante que los consumidores tienen en cuenta de manera significativa también.

Por consiguiente, se puede concluir que la industria de los relojes inteligentes sí es una oportunidad de crecimiento para las empresas de la industria europea de relojes tradicionales.

Respecto a la posibilidad de amenaza de sustitución, los indicadores de análisis confirman que el posicionamiento de ambos productos por lo que respecta al nivel de precios es el mismo. En otras palabras, por el mismo precio el consumidor tiene la posibilidad de adquirir un reloj inteligente o uno tradicional.

No obstante, las propuestas de valor analizadas destacan dos atributos, confirmado por los estudios econométricos a los que se ha hecho referencia en el marco teórico. Estos atributos se encuentran presentes en los relojes tradicionales de alta gama: la distinción y estatus que aportan al consumidor. Estos dos atributos, por consiguiente, se encuentran presentes en los relojes tradicionales (de lujo) y no en los relojes inteligentes.

En otras palabras, los relojes inteligentes no son vistos como un producto que muestre una cierta distinción socio-económica. Este hecho, unido a la comprobación de un fuerte descenso en el nivel de ventas de relojes tradicionales europeos, que se ha producido en particular en los relojes de gama baja y media, hace que se pueda concluir que, en todo caso, debería esperarse una amenaza sustitutiva por parte de los relojes inteligentes de aquellos relojes tradicionales de gama baja y media.

BIBLIOGRAFÍA

- Anwar, S. (2012). Selling time: Swatch group and the Global Watch Industry. Case Study. *Thunderbird International Business Review* 54(5), pp. 747- 762.
- Blackden, R. (2015). Prospect of Apple smartwatch takes toll on established industry. *Financial Times Limited*. London (UK) [London (UK)] <https://search.proquest.com/docview/1664958373?accountid=1472>, último acceso en X.
- Blythe, J. (2009). *Key Concepts in Marketing*. London. SAGE Publications Ltd. pp. 78-82.
- Business Insider (2017). <http://www.businessinsider.com/smartwatch-and-wearables-research-forecasts-trends-market-use-cases-2016-9>, último acceso en marzo de 2018.
- Chan et al, M. (2012). Smart wearable systems: Current status and future challenges. *Artificial Intelligence in Medicine* 56, pp. 137–156.
- Chen JCH, Cheng PP, Chen Y-S. (2001). Decision criteria: a theoretical foundation of Pareto principle to Porter’s competitive forces. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 11(1): 1–14.
- Chen et al, C. (2014). A Study of the Acceptance of Wearable Technology for Consumers -An Analytical Network Process Perspective. *International Symposium of the Analytic Hierarchy Process*. Washington.
- Choi et al, A (2016). Explaining and predicting purchase intentions following luxury-fashion brand value co-creation encounters. *Journal of Business Research* 69, pp. 5827–5832.
- Choi, J, Kim, S. (2016). Is the smartwatch an IT product or a fashion product? A study on factors affecting the intention to use smartwatches. *Computers in Human Behavior* 145(63) pp. 777-786
- Chuah et al, W. (2016). Wearable technologies: The role of usefulness and visibility in smartwatch adoption. *Computers in Human Behavior* 65, pp. 276-284.
- Day, G. (1981). The Product Life Cycle: Analysis and Applications Issues. *Journal of Marketing*, 45(4) pp. 60-67.
- Donzé, P-Y. (2015) Global value chains and the lost competitiveness of the Japanese watch industry: an applied business history of Seiko since 1990, *Asia*

Pacific Business Review, 21(3), pp. 295-310.

- Donzé, P-Y. (2016). *Industrial Development, Technology Transfer, and Global Competition: A history of the Japanese watch industry since 1850*, Taylor and Francis publishers, New York, pp. 201-216 and 217-221.
- Donzé, P-Y. (2012). The Changing Comparative Advantages of the Hong Kong Watch Industry, 1950-2010. *The Kyoto Economic Review*, 81(1) 170, SPECIAL ISSUE: The Competitive Advantage of Regions, pp. 28-47.
- Ernst, C. (2016). *The Drivers of Wearable Device Usage Practice and Perspectives*. Frankfurt. Springer, pp. 49-59.
- Garcia, R., & Atkin, T. (2002). Co-opetition for the diffusion of resistant innovations: A case study in the global wine industry. Institute for Global Innovation Management Working Paper, 05-002 (pp. 1–22).
- Grundy, T. (2006). Rethinking and reinventing Michael Porter's five forces model. *John Wiley & Sons*. 15 (2), pp. 213–229.
- Hamel E, Prahalad CK. (1994). *Competing for the Future*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Ha et al, T. (2017). Examining user perceptions of smartwatch through dynamic topic modelling. *Telematics and Informatics* 34, pp. 1262–1273.
- Henley, J. (1995). Product life cycle and industry life cycle. *Boston: Harvard Business School Press*, pp. 151-153 y 694-699.
- Hong et al, J-C. (2017). The effect of consumer innovativeness on perceived value and continuance intention to use smartwatch. *Computers in Human Behavior* 67, pp. 264-272.
- IDC data base. Smartwatch global market reports 2016, 2017 y 2018.
- IHS Technology. (2016). Apple Watch Cost structure. <https://technology.ihs.com/529813/new-apple-watch-has-lowest-ratio-of-hardware-costs-to-retail-price-ihs-teardown-reveals>, último acceso en marzo 2018.
- Kaminski, J. (2011). Diffusion of Innovation Theory. *Canadian Journal of Nursing Informatics*, 6(2), pp. 1-7.
- Kleijnen et al, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology* 30, pp. 344-357.
- Kotler et al, P. (2012). *Marketing Management*. New Jersey. Pearson. pp. 310-217.

- Johnson et al, G. (2014). *Exploring strategy*. Harlow (10th edition). Pearson. pp. 41-54, 278-281 y 310-317.
- Jung et al, Y. (2016). Consumer valuation of the wearables: The case of smartwatches. *Computers in Human Behavior* 63, pp. 899-905.
- Lambin, J.J., Gallucci, C, Sicurello, C. (2009). Dirección de Marketing. Gestión estratégica y operativa del mercado, Mc Graw Hill.
- McDonald, et al, M. (2013). *The Complete Marketer: 60 Essential Concepts for Marketing Excellence*, New York. Kogran Page Publishers, pp. 111-160y 271-315.
- Molesworth, M., & Suortti, J.-P. (2002). Buying cars online: The adoption of the web for high-involvement, high cost purchases. *Journal of Consumer Behaviour*, 2(2), 155–168.
- Morabito, V. (2016). *The Future of Digital Business Innovation*. Geneva. Springer.
- Moore, G. A. (2002). *Crossing the chasm: Marketing and selling high-tech products to mainstream consumers*. New York, NY: HarperCollins Publishers.
- Mullins, J., Walker, O. (2012). *Marketing Management: A Strategic Decision-Making Approach*, McGraw-Hill Higher Education; 8^a Ed.
- Nabih, M. I., Bloem, J. G., & Poiesz, T. B. C. (1997). Conceptual issues in the study of innovation adoption behaviour. *Advances in Consumer Research*, 24, 190–196.
- Pfeffer, J. (1994). *Competitive Advantage Through People*. Boston: Harvard Business School Press, pp. 670-673.
- Porter EM. (1980). *Competitive Strategy*. The Free Press/Macmillan: New York.
- Porter EM. (1985). *Competitive Advantage*. The Free Press/Macmillan: New York.
- Putsis, W., (2013). *Compete Smarter, Not Harder: A Process for Developing the Right Priorities Through Strategic Thinking*. New Jersey, Ed. Wiley Publications.
- Ram, S., & Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations: The marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5–14.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. New York, Ed. Crown Publishing Group.
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of innovations*. New York. (3 ed. Macmillan Publishing Co.) pp. 241-268.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations*. Fifth edition. Free Press: New York.
- Ryan & Gross (1943). The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities, *Rural Sociology* 8 (March): 15

- Stanton et al, W. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México (14 ed) McGraw Hill, pp. 228-230, 255-262 y 668-670.
- Tavassoli, S., (2015). Innovation determinants over industry cycle. *Technological Forecasting & Social Change*, 91, pp. 18–32.
- Toews, D. (2003). The New Tarde: Sociology after the End of the Social *Theory Culture & Society* 20 (5), 81-98.
- Sinclair, M. (2015). Connoisseurship as a substitute for user research? The case of the Swiss watch industry. *Journal of Research Practice*, 11(2), Article M11. Retrieved from <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/515/420>
- Smartwatch Group reports. Smart Wearables. Watch Industry. https://www.cicor.com/fileadmin/cicor.com/group/landingpages/2014-12-RegistrationInnovationInsights/post-event/Pascal-Koenig_Smartwatch_Group.pdf, último acceso en marzo 2018.
- Strategy Analytics. Smartwatch global reports 2016 y 2017.
- Statista data base. Smartwatch global market reports 2014, 2015, 2017 y 2018.
- Szmigin, I., & Foxall, G. (1998). Three forms of innovation resistance: The case of retail payment methods. *Technovation*, 18(6/7), 459–468.
- The Deloitte Swiss Watch Industry Study 2013, 2014, 2015, 2016 and 2017.
- Woodside, A. G., & Biemans, W. G. (2005). Modeling innovation, manufacturing, diffusion and adoption/rejection processes. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 20(7), 380–393.
- Wu et al, L-H. (2016). Exploring consumers' intention to accept smartwatch. *Computers in Human Behavior* 64 pp. 383-392.
- Yang et al, H. (2016). User acceptance of wearable devices: An extended perspective of perceived value. *Telematics and Informatics* 33, pp. 256–269.
- Thompson, J. (2018). A concise history of smartwatch. Bloomberg Magazine. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-08/a-concise-history-of-the-smartwatch>, último acceso en marzo 2018.

ANEXOS

ANEXO 1. La utilidad del modelo de Porter

El valor e información que aporta el análisis de Porter puede ser clasificado en dos niveles: por un lado, para el estudio microeconómico de las industrias y, por otro lado, sus implicaciones para la estrategia empresarial de las compañías. Por ello, se puede decir que Porter diseñó el presente modelo desde la aplicación de los principios microeconómicos a la estrategia empresarial (Grundy, 2006, pág. 690). Asimismo, estableció un punto de partida general de análisis de los requisitos estratégicos para competir en las industrias (Grundy, 2006).

A continuación, se señalan las aportaciones más relevantes del modelo de las cinco fuerzas de Porter tanto al análisis sectorial, como a la estrategia empresarial de empresas concretas.

Por un lado, respecto al análisis sectorial y en particular, al nivel de rivalidad en una industria, este modelo es una herramienta muy útil para poder identificar ante qué tipo de mercado se encuentra una empresa dentro de una industria: mercados monopolísticos, oligopolísticos, hipercompetitivos o de competencia perfecta. No obstante, como Johnson (2014) reconoce, el equilibrio competitivo es inestable y difícil de predecir. Por ello, la aportación de dicho análisis “pertenece al plano teórico” (Johnson et al, 2014, pág. 44).

Se discrepa de tal apreciación que considera debe ser matizada. La identificación de la estructura de la oferta y su nivel de competencia dentro de una industria es un valioso punto de partida. Si bien es importante apreciar sus limitaciones. En primer lugar, la identificación del nivel de competencia no puede constituirse como uno de los pilares básicos de la estrategia corporativa a largo plazo de una compañía. Esta, por el contrario, debe construirse a través del desarrollo de capacidades internas de la compañía que puedan dar lugar a una ventaja competitiva largoplacista sostenible (Stanton, et al, 2007; Lambin et al; 2009).

En segundo lugar, conocer la estructura de la oferta dentro de una industria a través del modelo de Porter, teniendo en cuenta sus limitaciones, aporta una información completa y sistemática de las amenazas y riesgos presentes. Todo ello, siempre y cuando, tal y como Kotler (2012) puntualiza, las empresas sean capaces de mirar más allá de lo que ocurre en su propia industria. Este análisis sistemático se puede conseguir si se realiza un análisis conjunto de (F1) y (F2) y se extraen conclusiones conjuntas.

En cualquier caso, como muchos académicos han señalado (Pfeffer, 1994; Grundy, 2006; Kotler, 2012, Johnson et al, 2014), una simplificación de la realidad a través de un modelo, facilita la labor intelectual, en detrimento de una pérdida de dinamismo y con ello, cierto realismo.

Por otro lado, respecto a su utilidad para la estrategia empresarial, el propio Porter explicaba en *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* y (1980) y *Competitive Advantage* (1985) su objetivo de ofrecer una solución analítica a las cambiantes condiciones del mercado a las cuales las empresas deben adaptarse a fin de poder mantener una ventaja competitiva. Es decir, proporcionar a las empresas una visión amplia sobre el atractivo de una industria. En palabras de Johnson: “ [el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter] va más allá del análisis de las tasas de crecimiento del mercado a la hora de determinar el atractivo de una industria” (Johnson, 2014, p. 44) ¹⁷. Asimismo, McDonald (2013) matiza dicho comentario: “el atractivo de una industria en conjunto es medido por la facilidad para una firma de poder conseguir altos beneficios a partir de su participación en la misma” (McDonald, et al, 2013, pág.145) ¹⁸.

De manera pormenorizada, McDonald (2013) examina que tal análisis de las cinco fuerzas favorece que las corporaciones profundicen y concreten su labor analítica en tres específicas preguntas que el autor considera ‘determinantes’ (McDonald, et al, 2013, págs. 146-147).

1. ¿En qué industrias competir y cuáles abandonar? La conclusión principal del modelo de Porter nos lleva a afirmar que una industria será atractiva si las cinco fuerzas son débiles. McDonald (2013) acertadamente matiza que, si no se espera que

¹⁷ Cita textual traducida del inglés.

¹⁸ Cita textual traducida del inglés.

las barreras de entrada asciendan, entrar en un mercado siguiendo únicamente el razonamiento anterior es una decisión incorrecta.

2. ¿Qué influencias observamos en la industria? A la hora de analizar las influencias de la industria. Por un lado, encontramos macrotendencias, fuera del objeto de análisis del modelo de Porter, e influencias dentro de la propia industria. Respecto a este segundo punto, tal y como Putsis (2013) señala, y así quedó recogido con anterioridad, las propias compañías que operan en el mercado son capaces de cambiar las condiciones del mismo a su favor a través de la teoría de los “Vertical Incentive Allignments”.
3. ¿De qué forma los competidores se ven afectados por tales influencias? Las dinámicas que se dan en una industria producen cambios en los equilibrios de cada fuerza, lo cual tiene un impacto, ya sea positivo o negativo, sobre los competidores y sus ventajas competitivas. Grundy (2006) complementa a McDonald (2013) al afirmar que la importancia del planteamiento de la presente pregunta evidencia que el nivel de rivalidad, la pieza central del modelo, es producto de las cuatro fuerzas.

Como conclusión sobre la utilidad del modelo a nivel de la estrategia empresarial, se puede afirmar que la apreciación de una significativa fuerza adversa del modelo es razón suficiente para desincentivar la entrada en una industria. Asimismo, una vez que el atractivo de una industria ha sido detectado, el análisis en detalle de los factores que afectan de manera distinta a cada empresa, completan un análisis que va de lo más general a lo más particular.

ANEXO 2. Las limitaciones del modelo de Porter y las críticas recibidas

Porter incluyó en su libro de 1980 *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* una amplia variedad de ejemplos de aplicación de su modelo¹⁹. Sin embargo, tras más de 30 años, el modelo se ha quedado obsoleto (Hamel E y Prahalad CK, 1994; Grundy, 2006).

¹⁹ Porter incluye casos en el marco de la industria alimentaria o del automóvil,

Por un lado, debido a cambios tecnológicos que han producido la convergencia entre industrias. Por otro lado, a causa de la aparición de nuevas industrias –tecnológicas en su mayoría- que se rigen por distintos patrones de comportamiento Putsis (2013).

Otras críticas al modelo de Porter se centran en aspectos que van más allá de su obsolescencia por el paso del tiempo. En primer lugar, algunos académicos precisan que las “cinco fuerzas” no tienen en consideración factores que se hayan fuera del mercado (Chen JCH, Cheng PP, Chen Y-S. 2001).

Esta crítica no puede ser admitida en su totalidad. La utilidad y valor de un modelo es la simplificación que este realiza de la realidad a fin de poder llevar a cabo un análisis lo más completo y sistemático posible. La no inclusión de factores, o fuerzas, ajenos al mercado²⁰, no significa que Porter no los considerara importantes. De hecho, sin ir más lejos, Porter es también el artífice del modelo PESTEL, centrado en el análisis de los factores macroeconómicos. Factores que influyen en el funcionamiento de un mercado y, con ello, lo atractiva que una industria puede ser en un determinado entorno geográfico.

Gráfico 34. Relación de la utilización los modelos PESTEL y las cinco fuerzas de Porter con los conceptos de industria y mercado



Fuente: *elaboración propia.*

²⁰ Entendemos que ambos autores se refieren a aquellos factores sobre los cuales las empresas no pueden ejercer una influencia y cambiar las condiciones de los mismos. En otras palabras, estos vienen impuestos o dados.

En segundo lugar, Hamel E y Prahalad CK (1994) y, con posterioridad Grundy (2006), señalan la falta de atención e infravaloración por parte de Porter de la influencia regulatoria gubernamental y la regulación por prácticas anticompetitivas.

Su posible inclusión como fuerza en el modelo de las cinco fuerzas es menos discutible. Por un lado, las normas anticompetitivas pueden, o bien, suponer un freno al crecimiento de una empresa – limitaciones a sus cuotas de mercado-, o bien, un incentivo de entrada –la liberalización de ciertas industrias-. Consecuentemente, en ambos casos, las normas sobre competencia tienen un impacto, ya sea positivo o negativo, sobre el atractivo de una industria.

Por otro lado, si establecemos como condición *sine quanon* de inclusión en el modelo como fuerzas, solo aquellas en las que las empresas que operan en tal industria pueden influir, su inclusión no sería del todo desorbitada. Si bien ni Hamel E y Prahalad CK (1994), ni Grundy (2006) van más lejos en su exposición y argumentación, es indiscutible que la influencia de los lobbies empresariales marca profundamente la deriva de las decisiones políticas, aunque en materia de competencia, tales concesiones resultan mucho más dudosas (Barnés 2013; Demano, 2017).

En tercer lugar, otros académicos señalan que para aquellas compañías que poseen una escasa influencia en el mercado, el modelo de las cinco fuerzas no es una herramienta útil para la concreción de su estrategia empresarial (Lynch R. 1997). Por último, la mayoría de los académicos no ha prestado especial atención al desarrollo del modelo (excepcionalmente, Hamel E, Prahalad CK. 1994 y Grundy 2006).

ANEXO 3. La utilidad del ciclo de vida de la industria

La aplicabilidad del ciclo de la industria se puede resumir en estos puntos principales. En primer lugar, la duración del ciclo de vida de la industria varía según el mercado. El comportamiento de la oferta y la demanda es diferente. Como consecuencia, es necesario delimitar tanto la industria como el mercado para realizar con éxito el análisis y poder extraer conclusiones (Day, 1981).

A partir de este punto de establecimiento de la situación en el que se encuentra una industria, se busca que las empresas puedan ser capaces de tomar las decisiones correctas; teniendo en cuenta no solo su situación presente, sino la futura.

En segundo lugar, el ciclo de vida de la industria puede ser utilizado también para describir la evolución de, no solo un producto general, sino uno de una marca en particular. Sin embargo, parte del mundo académico no comparte dicho alcance (Stanton et al, 2007 and Kotler et al, 2012).

En tercer lugar, el ciclo de la industria es útil para visualizar la evolución del nivel agregado de ventas y, también se puede incluir una curva de la evolución de los beneficios con el fin de obtener más información. Después de todo, las empresas están interesadas en obtener ganancias del volumen de ventas (Stanton et al, 2007).

Las formas de estas dos curvas varían de una categoría de producto a otra. No obstante, en la mayoría de los casos, las formas básicas y la relación entre las curvas de ventas y de ganancias son como se ilustra (Stanton et al, 2007).

Por último, la aplicación del concepto de ciclo de vida a una industria reside en el hecho de que la sociedad acepta productos a diferentes ritmos y todos pasan por diferentes etapas de aceptación social. Esta aceptación de las innovaciones por parte de las sociedades se denomina difusión de innovaciones (Henley, 1995).

ANEXO 4. Las limitaciones del ciclo de vida de la industria y las críticas recibidas

La mayoría de los modelos busca realizar una simplificación de la realidad de un producto, mercado o industria, dejando de lado el análisis de los matices y características congénitas al producto o industria. Por lo tanto, es importante no confiar en la inevitabilidad de las etapas del ciclo de vida: una etapa no precede, de manera predecible, a otra. Los productos, en particular, varían ampliamente en la duración de su ciclo (Stanton et al, 2007).

En general, la mayoría de las debilidades y críticas planteadas por la comunidad académica se pueden enmarcar dentro de "la variabilidad de la forma" y la "duración"

del ciclo de vida. (Kotler, 2012, pág. 317). Este es un problema tangencial que está fuera del alcance de este trabajo. Sin embargo, es necesario mencionarlos debido a la importancia de reconocer la limitación planteada por la rigidez del modelo del ciclo de vida; todos estos inconvenientes pueden plantear dificultades y obstaculizar el pronóstico y el desarrollo de la estrategia.

En palabras de Henley (1995), “estos [los productos individuales] no siempre siguen la forma clásica del ciclo de vida; pueden ser introducidos en el mercado y retirados y, volver a ser reintroducidos en un momento posterior” (Henley, 1995, p. 694)²¹.

ANEXO 5. La utilidad de la curva de difusión tecnológica

La teoría de la difusión de innovaciones podría definirse como la teoría complementaria al ciclo de vida (Johnson, 2014, pág. 305). Si el ciclo de vida satisfactoriamente establece la evolución que es esperable de una industria o producto teniendo en cuenta el nivel de ventas, costes, beneficios y número de competidores, la teoría de la difusión de innovaciones profundiza sobre los factores que determinan la evolución del nivel de ventas.

De este modo, la teoría de la difusión de innovaciones sirve para sistematizar el comportamiento del consumidor. Aunque como ocurre con los modelos, la curva realiza una simplificación de la realidad, por lo que es necesario matizarla y adaptarla a la realidad de cada industria o producto.

ANEXO 6. Las limitaciones de la curva de adopción tecnológica y las críticas recibidas

Las limitaciones y críticas a la teoría de la difusión de innovaciones pueden clasificarse en dos grupos. Por un lado, la necesidad de incluir otras variables y matizaciones al modelo. Por otro lado, la aparición de otros modelos que persiguen superar las limitaciones que presenta la teoría desarrollada por Rogers.

²¹ Cita textual traducida del inglés.

Kaminski (2011) al abordar la Teoría de la difusión de innovaciones, menciona la falta de inclusión entre las categorías de usuarios, una que englobe aquellos que se resisten a la innovación y nunca adquirirán dichos productos. Si bien este autor no abordó dicha limitación del modelo, Kleijen et al., (2009) sí se ocuparon de desarrollar este fenómeno tan relevante.

La resistencia del consumidor a la adopción de innovaciones tecnológicas es una de las causas principales que determinan el fracaso de los productos en la fase de introducción del mercado (Moore, 2002). Pese a ello, la literatura académica no ha prestado la misma atención a esta causa como a otras concernientes a errores en la implementación de la estrategia empresarial (Kotler, 2012; McDonald et al, 2013; Johnson, 2014).

Los aspectos más relevantes que la literatura académica consagrada al estudio de la resistencia a la innovación ha subrayado son los siguientes:

En primer lugar, la literatura académica sobre la adopción de innovaciones ha subrayado la importancia de la creación y comunicación de la ventaja relativa del nuevo producto respecto al tradicional. No obstante, muchas innovaciones se topan con una fuerte resistencia de naturaleza variada (García & Atkin, 2002; Molesworth & Suortti, 2002). Tener en cuenta el tipo de resistencia a la que tienen que hacer frente las empresas es esencial, no solo a la hora de adoptar una estrategia en particular, sino con anterioridad a la hora de evaluar el atractivo de dicha industria (Kleijen, et al; 2009).

En segundo lugar, la resistencia a la innovación incluye, asimismo, el rechazo a probar el producto y servicio (Nabih et al., 1997; Ram & Sheth, 1989; Szmigin & Foxall, 1998). Esta apreciación pone en entredicho la idea desarrollada por Rogers (2003) que postulaba que la resistencia a la innovación puede superarse a través de otorgar la posibilidad a los usuarios de probar el bien o servicio.

En tercer lugar, Kleijen et al., (2009) matizan que la apreciación de la necesidad de realizar ciertas matizaciones a la teoría desarrollada por Rogers no significa que sea necesario desterrarla. Al contrario, estos autores concluyen que, a la hora de aplicar la teoría de difusión de innovaciones, es menester tener en cuenta el fenómeno de la resistencia a la innovación y las tres formas en las que este se puede encarnar: el aplazamiento del momento de compra, el rechazo y la oposición.

El aplazamiento se relaciona con factores situacionales – el miedo a la adquisición de un producto que rápidamente se quede obsoleto – (Szmigin & Foxall, 1998). El rechazo aparece por un cambio pronunciado respecto a los hábitos de consumo establecidos y la existencia de una mayor sensibilidad ante los cambios relativos en el nivel de precios (Ganiere, Chern, Hahn, & Chiang, 2004). El rechazo favorece, de esta forma, a la pervivencia del *estatus quo* actual. Por último, la oposición viene establecida por el grado de respeto a las normas (sociales) y tradiciones (Woodside & Biemans, 2005).

En cambio, algunos académicos, insatisfechos con las matizaciones que otros han realizado en base a la teoría de la difusión de innovaciones, han desarrollado sus propios modelos: el “Technology Acceptance model” (TAM) elaborado por Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989), la “Unified Theory of Adoption and Use of Technology” (UTAUT) desarrollada por Venkatesh, Morris y Davis en 2003, o el “Analytical Network Process” (ANP) introducido por Chen y Shih en 2014.

En definitiva, la teoría de la difusión de innovaciones desarrollada por Rogers sigue siendo útil en el contexto actual. Si bien es necesario tener en cuenta sus limitaciones y ciertas matizaciones a la hora de poder comprender, por ejemplo, por qué algunos productos no triunfan u otros no llegan a despegar. No obstante, se han desarrollado otros modelos, como los anteriormente citados, que han tenido un menor impacto y débil recepción por parte de los círculos académicos. Por ello, la investigadora no considera necesario la utilización de otros modelos para el desarrollo del análisis sectorial.