



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas
y Empresariales**

Trabajo Fin de Grado

**Grado en Administración y Dirección de
Empresas**

**Clústers Industriales: Desarrollo y
Estudio de Caso**

Presentado por:

Aida Rodríguez Valle

Tutelado por:

Héctor Pérez Fernández

Valladolid, 24 de Junio de 2024

RESUMEN:

El estudio de los clústeres industriales ha cobrado en los últimos años relevancia en la esfera económica y empresarial debido no solo a las ventajas competitivas que genera, sino a la promoción del desarrollo económico de las regiones en que se localizan. Los clústeres industriales suponen la interconexión de empresas y una comunidad social, que gracias a su apuesta por la digitalización e industria 4.0., consiguen impulsar económicamente a una región y concebirse como una agrupación industrial próspera. Un clúster industrial se conforma gracias a unas ventajas y factores clave que contribuyen a su éxito, si bien son de suma importancia las desventajas, desafíos y riesgos a los que se enfrenta, pues atender a ellos será crucial para su prosperidad. Para complementar el desarrollo se ofrece el estudio de caso de los clústeres industriales en la región de Emilia – Romaña, subdividido en Valles especializados en sectores diversos, como ejemplo clave de aprovechamiento de sinergias, intercambio de conocimientos y colaboración entre sus componentes.

Palabras clave: clúster industrial, cooperación, innovación, desarrollo local y regional.

ABSTRACT:

The study of industrial clusters has gained relevance in recent years in the economic and business sphere due not only to the competitive advantages they generate, but also to the promotion of the economic development of the regions in which they are located. Industrial clusters involve the interconnection of companies and a social community, which thanks to their commitment to digitization and industry 4.0., manage to economically boost a region and conceive themselves as a prosperous industrial grouping. An industrial cluster is formed thanks to some advantages and key factors that contribute to its success, although the disadvantages, challenges and risks it faces are of utmost importance, as addressing them will be crucial for its prosperity. To complement the development, the case study of the industrial clusters in the Emilia-Romagna region, subdivided into Valleys specialized in different sectors, is offered as a key example of the exploitation of synergies, knowledge sharing and collaboration among its components.

Keywords: industrial cluster, cooperation, innovation, local and regional development.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Evolución del concepto de clúster industrial	6
2.1.1. <i>Las teorías clásicas.....</i>	<i>6</i>
2.1.2. <i>El crecimiento y la aglomeración como procesos mutuamente reforzados .</i>	<i>8</i>
2.1.3. <i>La Ventaja Competitiva de las Naciones de Porter</i>	<i>8</i>
2.2. Concepto de clúster industrial	10
2.2.1. <i>Concepto</i>	<i>10</i>
2.2.2. <i>Elementos</i>	<i>10</i>
2.3. El ciclo de vida de los clústers industriales.....	11
2.4. Los factores que contribuyen a su éxito y sus ventajas	14
2.4.1. <i>Los factores que contribuyen a su éxito.....</i>	<i>14</i>
2.4.2. <i>Las ventajas de un clúster industrial.....</i>	<i>15</i>
3. RETOS Y DESAFÍOS. BARRERAS PARA EL DESARROLLO DE UN CLÚSTER	16
4. ESTUDIO DE CASO: CLÚSTERS INDUSTRIALES EN EMILIA ROMAÑA	20
4.1. Contexto histórico	22
4.2. “The Packaging Valley”	24
4.3. El Valle del Motor	28
4.4. El Valle de la Comida	30
4.5. El Valle del Bienestar	32
4.6. La Universidad de Bolonia	33
5. DISCUSIÓN y CONCLUSIONES.....	33
5.1. Líneas futuras de investigación.....	35
5.2. Limitaciones del trabajo	36
5.3. Aplicaciones prácticas/empresariales	37
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1. INTRODUCCIÓN

Las agrupaciones entre personas para el desarrollo del comercio e industria se conocen desde la antigüedad y, fruto de su evolución, nacen las múltiples modalidades existentes en la actualidad, entre las que resaltan los clústeres industriales, objeto de estudio en el presente trabajo.

Centrándose en su concepto, éste no es perfectamente identificable pues, goza de un recorrido histórico extenso, conectado a los avances industriales o tecnológicos de cada época, y sujeto a las notas de subjetividad aportadas por cada economista.

En las próximas páginas, se pretende facilitar un desarrollo completo y sencillo sobre lo que se considera como la concentración geográfica por antonomasia de diversos agentes económicos, entre los que se encuentran no únicamente empresas, sino instituciones públicas o Universidades, y a su vez una potente comunidad social local, que ansían con el impulso económico de una región a través de la especialización, innovación y cooperación, sin abandonar la competencia.

Al resaltarse los componentes constitutivos de un clúster industrial, claves de su éxito, ventajas, así como sus desventajas, retos y desafíos futuros, puede ser llevada a cabo una aplicación empresarial o práctica del mismo, concibiendo todos sus aspectos positivos y negativos y así como poder distinguirlo de simples aglomeraciones de empresas cuyos únicos vínculos son la compraventa y la distribución.

Para profundizar en el tema, se ofrece como estudio de caso los clústeres industriales más notorios de la región italiana de Emilia – Romagna. La infinidad de agentes económicos de múltiples sectores conectados los colocan en el pódium de la innovación y avances tecnológicos, así como un ejemplo a seguir en el desarrollo económico de la región que lo cobija, contando con una comunidad social que con su espíritu colaborativo lo hacen próspero en cada paso dado.

Una vez desarrollado este caso de estudio, se discute acerca de las conclusiones del trabajo, así como futuras líneas de investigación para continuar con el estudio de los clústeres, limitaciones encontradas en su desarrollo e implicaciones prácticas del presente trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Evolución del concepto de clúster industrial

Las relaciones entre los seres humanos van ligadas a su necesidad de vivir en comunidad. Prueba de ello son los asentamientos conocidos desde épocas remotas, pero es con la aparición de las ciudades cuando nacen el comercio y la apertura al mundo económico.

Con las primeras civilizaciones urbanas aparecen los mercados, para intercambiar los excedentes agrícolas de sus cosechas, así los agentes económicos ya apostaban por la proximidad geográfica y la comunicación para el desarrollo de sus actividades económicas. Posteriormente, tanto en épocas de apogeo con las sucesivas revoluciones industriales, como en años convulsos, siendo de ejemplo las I y II Guerras Mundiales, la pertenencia activa a una agrupación industrial ha ayudado a empresas e industrias a sobrevivir y avanzar en competitividad a escala regional, nacional e internacional. Por ello, ciertos investigadores y economistas centran sus estudios en encontrar el origen de las agrupaciones industriales, así como los factores que contribuyen a su desarrollo.

El concepto de clúster industrial nace en la década de los noventa con Michael Porter tratando de explicar no solo la ventaja competitiva que se adquiere por medio de la localización, sino la forma en la que las regiones pueden alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo económico, en función del aprovechamiento de las áreas donde se pueden crear ese tipo de ventajas. En cambio, los estudios anteriores, como los de Alfred Marshal se centran en los distritos industriales.

La diversidad de teorías dificulta la tarea de esbozar una definición perfecta de clúster industrial, pero no es una tarea imposible. A través de resaltar las conclusiones de los economistas más destacadas, se ha tratado de elaborar un concepto actual de clúster industrial lo más acertado posible y adaptado a su tiempo.

2.1.1. Las teorías clásicas

A finales del siglo XIX Alfred Marshal realizó investigaciones sobre la organización y expansión de la industria inglesa, centrándose en sus posibles orígenes. Uno de ellos se debía a la “concentración de sectores especializados en una localidad específica”, en

definitiva, a la creación de distritos industriales como bien expone en *The Principles of Economics* (1890), donde el autor discute su concepto y características.

La decisión de ubicar una industria en un lugar específico podía estar motivada por diversas razones: las condiciones climáticas y geográficas, la disponibilidad de recursos o la concentración de la demanda en un área determinada. Una vez establecida, Marshall sostenía que era improbable que la industria se trasladara a otra ubicación debido a los beneficios obtenidos por situarse cercana a otras empresas en el mismo sector. Concibe el distrito industrial como una comunidad estable, donde destaca la experiencia industrial y una identidad cultural local muy fuerte. Es, por tanto, un sistema socioeconómico donde las fuerzas sociales cooperan con las económicas y las relaciones de proximidad se encuentran en la base de la difusión de los conocimientos.

En primer lugar, se ubican próximas porque les permite desarrollar una reserva de mano de obra altamente cualificada y especializada para las necesidades específicas de la industria, y sobre todo a la que las empresas puedan acceder con facilidad en caso de requerirla. En segundo lugar, reafirma una de las ventajas señaladas por Adam Smith¹, pero la amplía a los horizontes del desarrollo y la utilización de tecnologías comunes.

En último lugar, Marshall crea uno de los factores que contribuyen al éxito de los clústers industriales y lo que da nombre a la teoría Marshalliana, la interacción. Con ella pretende resaltar que dicho éxito se alcanzará si se dan unas condiciones óptimas para la generación de un flujo de información e ideas, lo que supondrá que los trabajadores se encuentren mayormente ligados al distrito que a la propia empresa, disminuyendo la emigración de trabajo. Sin embargo, se limita a mencionar lo que se considera como aspectos básicos de los distritos industriales, sin llegar a relacionarlos entre sí. En cualquier caso, la teoría Marshalliana supone punto de partida y reflexión para los estudiosos posteriores, surgiendo así diversas reinterpretaciones.

¹ Adam Smith señalaba la obtención de economías de escala como una de las principales ventajas de los clústers industriales, por aquellas empresas que decidían localizarse próximas geográficamente en aglomeraciones o agrupaciones.

2.1.2. *El crecimiento y la aglomeración como procesos mutuamente reforzados*

Esta teoría es el resultado de la combinación de dos estudios, por un lado el que versa sobre el crecimiento y por otro el que trata la aglomeración regional.

La teoría del crecimiento económico (Casaburi, 1999) se centra en que el mismo se alcanza a través de la acumulación de un recurso concreto, específicamente del capital humano. En el contexto de los clústers industriales, esta teoría sugiere que las empresas pueden beneficiarse al agruparse, cooperar e interactuar para aprovechar las externalidades del capital humano presente en la región. Es decir, al compartir recursos como el conocimiento, la experiencia y la innovación, las empresas pueden potenciar su crecimiento económico conjuntamente.

En cambio, la aglomeración regional (Krugman, 1991) responde no solo a la importancia de ubicarse próximamente, sino que ello es más próspero que ocurra en una región en concreto. Es decir, la concentración geográfica de actividades económicas en una región determinada puede generar una serie de ventajas, como facilitar el intercambio de conocimientos, la reducción de costes y la estimulación de la innovación.

La fusión de dichas teorías da lugar a que *“el crecimiento a través de la innovación promueve la aglomeración de las actividades económicas, lo que a su vez beneficia una reducción de los costes de innovación y, en consecuencia, un crecimiento más elevado, de modo que se genera una causalidad circular entre crecimiento y concentración geográfica de las actividades económicas (Vera Garnica y Ganga Contreras, 2007)”*.

En definitiva, la interacción o relación circular que se crea entre el crecimiento económico y la concentración geográfica de las actividades económicas impulsa el desarrollo de los clústers industriales.

2.1.3. *La Ventaja Competitiva de las Naciones de Porter*

La segunda gran reinterpretación de la obra de Marshall es realizada por Michael Porter, quien defendía que *“la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar (Porter, 1990)”*.

Porter crea el concepto de “clúster industrial”, detallando que *“son concentraciones geográficas de compañías e instituciones conectadas entre sí en un campo particular. Los "clusters" incluyen un arreglo de industrias ligadas entre sí y otras entidades importantes para la competencia. Por ejemplo, ellos incluyen proveedores de insumos especializados, tales como ingredientes, maquinaria y servicios, y proveedores de infraestructura especializada. Los "clusters", a menudo, también se extienden hacia abajo a canales y clientes y lateralmente a fabricantes de productos complementarios y a compañías en industrias relacionadas por habilidades, tecnologías o insumos en común. Finalmente, muchos "clusters" incluyen entidades gubernamentales y otras instituciones tales como universidades, agencias que establecen normas, pensadores especializados, proveedores de entrenamiento vocacional y asociaciones comerciales que ofrecen entrenamiento, educación, información, investigación y apoyo técnico especializados (Porter, 1998)”*.

Michael Porter crea el modelo denominado como Diamante o Rombo de la Ventaja nacional para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué determinadas empresas radicadas en ciertas naciones son capaces de innovar constantemente?
- ¿Por qué son capaces de superar las barreras sustanciales que se oponen al cambio y a la innovación y con frecuencia acompañan al éxito?

La solución se encuentra en cuatro atributos de una nación, creando el ambiente en el que las empresas nacen, se desarrollan y aprenden a competir:

- 1) Las condiciones de los factores. Es la situación del país en cuanto a sus factores de producción, como la mano de obra especializada o las infraestructuras necesarias para competir en un sector determinado.
- 2) Las condiciones de la demanda favorables. Comprende la naturaleza de la demanda del producto o servicio que ofrece el sector en el mercado interior.
- 3) Los sectores afines y auxiliares. Suponen la presencia o ausencia en la nación de sectores, proveedores y afines que sean internacionalmente competitivos.
- 4) La estrategia, la estructura y la rivalidad de las empresas. Engloba las condiciones que rigen el modo con que las empresas se crean, organizan y gestionan, así como la naturaleza de la competencia interna.

Cada uno de los puntos del rombo, y el rombo en general como un sistema según Porter, afecta a los puntos clave para lograr el éxito competitivo entre las naciones, es decir, internacional. Se encuentran por tanto, relacionadas entre sí y entre más fuertes sean las interrelaciones mayor será el grado de competitividad de las empresas. Podría decirse así que los clústers industriales son un producto de la interrelación de dichos atributos.

En resumen, los estudios de Porter han ayudado a comprender cómo las empresas pueden beneficiarse de la proximidad geográfica y la interacción con otras empresas, instituciones y organizaciones en un área específica.

2.2. Concepto de clúster industrial

2.2.1. Concepto

Gracias a la definición de Porter se entiende que un clúster industrial está formado no solo por una agrupación de empresas, sino también por una comunidad social, que se encuentran localizados próximamente en una región geográfica concreta.

En definitiva, es *“una entidad socioeconómica caracterizada por una comunidad social de personas y una población de agentes económicos localizados muy cerca en una región geográfica específica dentro de un grupo industrial. Una parte significativa tanto de la comunidad social como de los agentes económicos trabajan juntos en actividades económicamente vinculadas, compartiendo y alimentando un acervo común de productos, tecnología y conocimiento organizacional para generar productos y servicios superiores en el mercado (Morosini, 2002).”*

La economía de los países desarrollados está dominada por los clústers industriales que interactúan entre sí compartiendo conocimientos y tecnología para generar innovación y crecimiento, encontrándose ligadas en una cadena de producción que añade valor.

2.2.2. Elementos

Los agentes económicos de un clúster industrial que fomentan su cooperación económica y el intercambio de conocimientos tecnológicos son las empresas,

instituciones, universidades, centros de investigación, asociaciones industriales, institutos tecnológicos, etc.

En definitiva, la definición de clústeres industriales incluye un amplio conjunto de agentes económicos y una comunidad social local muy unida de personas, no sólo empresas. Si bien, el factor social es uno de los elementos que permite el crecimiento de los clústeres industriales, porque promueve la colaboración, gracias a unos principios, valores y ética comunes, lo cual acaba generando sinergias que impulsan la innovación, la eficiencia e incluso la competitividad. Además, una comunidad socialmente cohesionada y comprometida afecta también a su supervivencia.

2.3. El ciclo de vida de los clústers industriales

El análisis de la existencia, así como la evolución de los clústers puede seguirse a través de las etapas del ciclo de vida de cualquier actividad económica (nacimiento, desarrollo, madurez y declive). Así se analizarán sus movimientos a través de una serie de factores que condicionan su conducta.

En cuanto a su origen algunos economistas como Porter abogan a la suerte y casualidad de su aparición, mientras que otros como Krugman lo conciben como un accidente. Porter da relevancia a los factores del entorno relacionándolo con su rombo de la competitividad. *“Lo que parece suerte puede ser igualmente resultado de circunstancias locales preexistentes, además, la influencia de la ubicación no sólo aumenta las probabilidades de que se produzcan ciertos acontecimientos aleatorios, sino que también las probabilidades de que esos acontecimientos lleven al nacimiento de empresas y sectores competitivos (Porter, 1998).”*

En cambio, *“en el origen de los clústers encontramos frecuentemente un accidente, el desarrollo de los acontecimientos suele ser el siguiente: un accidente conduce a la instalación de una empresa en un lugar determinado y, a continuación, acontece un proceso acumulativo (Krugman, 1992).”*

Si bien verdaderamente el surgimiento de un clúster proviene por una concentración de recursos naturales y/o sociales que propician la aparición de una nueva industria en una región determinada. Es decir, hay una concentración de materias primas en un lugar

determinado o una abundante mano de obra cualificada o con unas características concretas que tanto conjuntamente como por separado suponen el empuje necesario para que se dé el nacimiento de un clúster industrial. Ello permitirá con el tiempo que se adhieran al mismo la suma de agentes económicos locales y otras instituciones mencionadas con anterioridad.

Además, hay que tener en cuenta que debido a la globalización y al desarrollo de las nuevas tecnológicas el surgimiento de un clúster industrial varía en función a la industria específica en la que se centre. Por ejemplo, *“los grupos de industrias de alta tecnología se remontan a descubrimientos generados en la investigación, la afluencia continua de graduados calificados, así como a un entorno empresarial (Patton & Kenney, 2010).”*

Si la primera fase ha resultado exitosa, se producirá la entrada de nuevas empresas y el crecimiento de aquellas que hayan apostado por la innovación y aprovechado las ventajas competitivas que supone ese tipo específico de localización. En definitiva, entran en una fase de expansión y crecimiento cuando hay un mayor y mejor acceso a los conocimientos y un aprendizaje colectivo. El impulso esta etapa depende de la alineación de condiciones como la mano de obra cualificada local y la constitución de un entorno propicio para industrias en crecimiento.

La presencia de trabajadores capacitados permite a las empresas aprovechar al máximo su potencial y mejorar su productividad y competitividad. Un entorno propicio para las industrias en crecimiento, que incluye políticas favorables, infraestructura adecuada y servicios de apoyo, atrae inversiones y talento adicional a la región. Al estimular la innovación se generan nuevas oportunidades de colaboración entre empresas, instituciones educativas y centros de investigación. Esto puede conducir al desarrollo de nuevas tecnologías, productos y procesos que fortalezcan la posición competitiva del clúster a nivel nacional e internacional. Si se produce el desarrollo de un clúster industrial en crecimiento llegará a tener un impacto significativo en la economía regional, generando empleo e incluso atrayendo inversión.

La permanencia de la industria en la localización específica hará que se adentre en un periodo de maduración favorecido por la acumulación de externalidades que se han ido generando, que a su vez incrementan su competitividad. Sin embargo, las externalidades

ganadas pueden volverse en contra del clúster limitando el crecimiento alcanzado cuando *“los costes de congestión aumentan², los procesos se estandarizan y son más fáciles de reproducir en otros lugares, y otras formas de organizar la producción se vuelven más eficientes, creando las condiciones para que las empresas abandonen el clúster (Swann, 1998).”* Ello quiere decir, que la propia fase de maduración puede convertirse en una fase de agotamiento o de declive, y a su vez aquí se encuentra uno de los fundamentos para explicar porque no todas las industrias trabajan en forma de clúster industrial, o lo que es lo mismo, porque no todas las empresas se encuentran bajo un clúster industrial.

A medida que el clúster industrial crece y una ubicación se convierte en el epicentro de la industria, las ventajas exclusivas que inicialmente ofrecía el área se diluyen entre todos los participantes, llegando incluso a desaparecer. Además, conforme la industria se concentra, se amplía el alcance geográfico desde donde se adquieren recursos o se distribuyen productos, lo que resulta en mayores costes de transporte que reducen los márgenes de beneficio y obstaculizan la expansión. Por tanto, el tamaño óptimo del clúster estará determinado por el equilibrio entre las externalidades positivas y negativas de la concentración.

La fase final en la vida de un clúster es el declive, donde cualquier cambio en el entorno industrial puede llevar a su desaparición. En esta situación, los clústeres pueden surgir fortalecidos si atienden a las amenazas, o debilitados y con desafíos por superar. Las causas de la desaparición del clúster pueden clasificarse en internas y externas, dependiendo de su origen.

Las causas internas se identificarían con cambios dentro del propio clúster, como el aumento de los costes de congestión antes mencionados, la pérdida de competitividad, o la implementación de regulaciones internas estrictas. Todo ello supone que su ubicación ya no es tan estratégica como antes.

² Un aumento de los costes de congestión supone una disminución de la competitividad empresarial y de la productividad, surgen retrasos en el proceso de producción, trabajadores que han perdido la motivación, etc.

En cambio, las causas externas provienen de cambios en la industria o en la región, como los cambios en la demanda o la aprobación de políticas industriales o tecnológicas menos favorables para el clúster.

2.4. Los factores que contribuyen a su éxito y sus ventajas

2.4.1. Los factores que contribuyen a su éxito

Son los pilares fundamentales que contribuyen a su prosperidad y durabilidad, así como los que tienen un impacto positivo en su desarrollo, crecimiento y competitividad.

- La **concentración geográfica** de empresas relacionadas en un área específica crea un entorno propicio para la interacción y colaboración. Sin la concentración de empresas y restantes sujetos del clúster en una región determinada prolongada en el tiempo, y a su vez sin aprovechar las sinergias que ello les comporta, no se podrá lograr un clúster exitoso. La proximidad facilita un fructífero intercambio de información, conocimientos, tecnologías, así como de recursos. Además, reduce los costes de transporte y logística, mejora la eficiencia y puede llegar a promover la especialización, lo que aumenta la competitividad del clúster.
- La **cooperación** por tanto también es un factor que contribuye a la durabilidad de un clúster, pues sin ella no existiría o no se denominaría como tal. *“Cuanto mayor sea el grado de integración del conocimiento entre las empresas miembro y cuanto mayor sea el alcance global de la competencia de las empresas miembro, mayor será el desempeño económico de los conglomerados industriales (Morosini, 2002).”*
- Los mercados y las industrias están sujetos a cambios constantes, ya sea por avances tecnológicos, cambios en la demanda del consumidor, fluctuaciones económicas o regulaciones y políticas. Así las cosas, los clústers industriales que sean capaces de **adaptarse rápidamente a estos cambios** tienen una mayor probabilidad de mantenerse resilientes y competitivos en un entorno empresarial volátil.
- La **disponibilidad de talento y una mano de obra cualificada** es fundamental para el crecimiento y la competitividad del clúster. La disponibilidad de

profesionales capacitados facilita la innovación, la adopción de nuevas tecnologías e incluso procesos, aumentando la productividad de las empresas del clúster. Además, atrae inversiones y promueve el desarrollo económico regional (Ramos, 1998).

- Una **infraestructura sólida** es esencial para su funcionamiento eficiente, incluyendo no solo infraestructuras físicas, como los propios edificios de las empresas, carreteras, puertos y aeropuertos, sino también la existencia de activos intangibles y la utilización de las vías electrónicas para el comercio. Facilita a su vez el transporte de bienes y materiales dentro y fuera del clúster, así como asegura una cadena de suministro eficiente y reduce los tiempos de entrega, crucial para mantener la competitividad (Krugman, 1992).
- El **compromiso del sector público** en fomentar los clústeres industriales influye significativamente en su éxito, siempre y cuando lleven a cabo políticas favorables que conlleven inversiones en infraestructuras, en servicios públicos como el transporte, educación, etc.

2.4.2. *Las ventajas de un clúster industrial*

Las ventajas del clúster se refieren a los beneficios específicos y competitivos que las empresas y otros agentes obtienen como resultado de su participación en el mismo.

- **Existencia de relaciones en las que se combina la cooperación y la competitividad.** Al fin y al cabo las empresas y agentes del clúster colaboran en proyectos, comparten recursos y conocimientos, mientras que compiten en el mercado. Las empresas del clúster competirán entre sí en el mercado, pero debido a su decisión propia de agruparse bajo un clúster industrial obtienen grandes ventajas si colaboran (Porter, 2003).
- **Alcance de mayores niveles de eficiencia.** La proximidad geográfica de las empresas en un clúster facilita la coordinación y optimización de procesos, lo que conduce a mayores niveles de eficiencia no solo en la producción, sino también en la distribución y la comercialización de productos y servicios (Schmitz, 1995).

- **Acceso a recursos compartidos.** La proximidad a proveedores, clientes y servicios especializados facilita el acceso a materias primas, tecnología, capital humano y mercados, lo que mejora la competitividad y genera una atmósfera industrial que es capaz de generar nuevas ideas u oportunidades de negocio (Vera Garnica y Ganga Contreras, 2007).
- **Alcanzar la especialización y ser reconocidos como clústeres industriales especializados en bienes y servicios concretos.** Al centrarse en unas actividades concretas las empresas invierten en la mejora de sus conocimientos y tecnologías en un área en particular. Como resultado se ofrecen productos de una mayor calidad, servicios más especializados y sobre todo se atiende de mejor forma a las necesidades de sus clientes (Altenburg, 2001).
- **Atrae talentos,** trabajadores cualificados, proveedores, instituciones educativas y centros de investigación, creando un sistema empresarial dinámico.

La justificación de estas ventajas se basa en su capacidad para generar valor añadido, aumentar la eficiencia y promover el crecimiento de las empresas dentro del clúster.

3. RETOS Y DESAFÍOS. BARRERAS PARA EL DESARROLLO DE UN CLÚSTER

Como modelo organizativo, los clústeres industriales se enfrentan a una serie de desafíos. Primeramente se identifican los inconvenientes que surgen para las empresas y agentes al participar en un clúster industrial.

- **Competencia interna.** Dicha ventaja puede convertirse en un inconveniente cuando se generan tensiones y conflictos entre las empresas y agentes participantes. La lucha por los recursos, clientes e incluso talentos, perjudica la colaboración dentro del clúster. Además, ello irá en aumento en el supuesto hipotético de insuficiencia de recursos, ya que las tensiones aumentarán.
- Existe el riesgo de que los participantes del clúster tomen una posición de **dependencia excesiva** de los demás componentes y de los recursos compartidos. Esta situación colocará a dicho participante en una posición vulnerable, que irá *in crescendo* en el supuesto de insuficiencia de recursos e incluso si varían.

- Resultado de lo anterior deriva el **conformismo y seguir el pensamiento dominante del clúster**, lo cual limitaría la innovación. En un clúster, las empresas pueden estar expuestas a adoptar una postura conformista o seguir el pensamiento predominante en el mismo. Esto podría limitar la innovación y la creatividad, ya que las empresas podrían inclinarse a seguir el camino trazado por los demás, en lugar de buscar nuevas ideas o enfoques.
- **Ruptura de la cohesión social por un cambio en los valores.** Dentro de los elementos de un clúster industrial se ha resaltado la importancia de una línea de pensamiento y valores comunes. Sin embargo, si los valores tanto de la comunidad social, como los que imperan su relación con los agentes económicos, varían, esto puede derivar en una mala relación y comunicación entre ambos, terminando con una ruptura. Dicha variación en los valores es posible por el mundo en constante cambio que hoy se contempla, lo cual no es un aspecto negativo si se apuesta por la actualización y adaptación. Además no hay una única combinación de valores compatible con el inicio y el crecimiento del clúster, sino que algunas combinaciones son más admisibles, que otras.

En cualquier caso, *“bajo ninguna circunstancia el sistema de valores puede ser tal que desaliente la iniciativa empresarial o la introducción de cambios técnicos. Si así fuera, el distrito no podría ser una entidad que persistiera en el tiempo, sino que tendríamos una zona de estancamiento social (Becattini, 1990; p.39).”*

Si los supuestos anteriores ocurren verdaderamente, no crearan un ambiente propicio para el desarrollo de la actividad económica. Dentro de un clúster industrial se han de enlazar no solo aspectos económicos, sino también sociales y culturales, lo cual se conseguirá si hay colaboración y comunicación óptima entre los miembros. Pero si estos aspectos no se conjugan adecuadamente, puede haber dificultades para establecer un ambiente propicio para la actividad del clúster, lo que podría afectar su sostenibilidad a largo plazo.

En segundo lugar, si bien es cierto que la participación en un clúster industrial presenta unas ventajas y beneficios muy propicios, no todas las empresas ni agentes (como por

ejemplo, instituciones y universidades) se agrupan en clústeres industriales. Así se identifican las siguientes barreras para su desarrollo:

- Las empresas y otros agentes económicos presentan reticencias sobre la conveniencia de participar en clústeres industriales, porque piensan que en vez de darse una colaboración, ayudan a sus competidores directos al compartir información y conocimientos. A su vez, pueden no considerar óptimo para su negocio adentrarse en este tipo de agrupaciones.
- Los recién graduados, como parte de la futura población activa u ocupada, prefieren trabajar en multinacionales de gran renombre, instituciones e incluso universidades que no se encuadran en clústeres industriales. A ello se le puede sumar la “fuga de cerebros o talentos”, es decir el talento local, profesionales y científicos salen de su país y región de origen por la falta de oportunidades de desarrollo en sus áreas de trabajo. Esto supone para los clústeres industriales una pérdida de posible capital humano de alta cualificación.
- La insuficiente participación de los gobiernos locales y nacionales. Si el sector público no atiende ante una posible insuficiencia de recursos del clúster o directamente no apoya este fenómeno supone un freno directo a su crecimiento y expansión.
- La formación y el mantenimiento de un clúster, aparte de la inversión significativa de capital, requiere de otro tipo de recursos y, sobre todo, tiempo. Como bien se ha señalado en el ciclo de vida de un clúster, sus efectos más positivos no aparecen de la nada, sino que nacen tras aprovechar las sinergias que les otorga su colaboración y agrupación en un clúster industrial. Por tanto, es muy probable que las pequeñas o nuevas empresas muestren una oposición por este fenómeno.
- Factores culturales y la propia ubicación de las empresas. La cultura de un lugar influye en el modelo de negocio, normas o jerarquía organizativa de las empresas, e incluso aunque se encuadren en una misma ubicación cada una tomará los valores que considere conectados a su actividad y objetivos. Por tanto, se dificulta que las empresas se agrupen y más con otros agentes diversos.

En cuanto a la ubicación, si las empresas no se encuentran ubicadas próximamente es difícil que inicien una cooperación de agrupación, pues una empresa no puede reubicarse de una forma tan sencilla.

Finalmente, es necesario preguntarse si las empresas pertenecientes a un clúster industrial pueden tener la capacidad de retirarse del mismo. Este supuesto se contempla desde dos perspectivas:

- Desde el punto de vista de una empresa o agente que sale del clúster industrial por una mala experiencia o relación.
- O desde el punto de vista de la especialización.

En el primer supuesto, para realizar la salida del clúster se habrá de esbozar un estudio de las ventajas e inconvenientes de la misma y sobre todo recoger los impactos negativos que comporta para la empresa y sus relaciones comerciales.

Puede pensarse que este supuesto contempla el caso de una mala relación con los restantes agentes del clúster, y por lo cual decide salir del mismo, para realizar una competencia directa, lo cual le puede afectar negativamente ya que es probable que no tenga la semejante reputación del clúster industrial. Además la empresa saliente deberá acarrear una gran inversión que en la gran mayoría de los casos no será rentable, lo cual podría hacer reconducir su pensamiento y permanecer en el clúster.

En el segundo supuesto la situación es diversa. Ello ocurre en muchos clústeres industriales, como en el que se detalla en el punto cuarto, "The Packaging Valley" preponderante en la ciudad italiana de Bolonia. El nacimiento de múltiples y nuevas empresas, provenientes de una gran empresa, no tiene como objetivo la generación de una competencia directa, sino que pretenden especializarse y conformarse como competidores complementarios. De esta forma, la empresa o agente que sale de un clúster no copia a la empresa que le dio trabajo, sino que se especializa en sectores conexos a la actividad o negocio que desarrollen. En definitiva, esto no debería ser un aspecto negativo, al contrario, genera mayores oportunidades de negocio, pues se convertirían en empresas que ofrecen productos o servicios que complementan sus propias ofertas, que al colaborar acceden a una misma base de clientes y aumentan su visibilidad en el mercado.

4. ESTUDIO DE CASO: CLÚSTERS INDUSTRIALES EN EMILIA ROMAÑA

Cuando se trata el tema de los clústeres industriales, éste se asocia rápidamente a Silicon Valley, o al éxito de la automoción alemana. Sin embargo, existen clústeres exitosos desde siglos atrás, siendo de gran ejemplo los que acoge la región de Emilia Romagna, Italia.

Su origen se remonta al siglo XIII gracias a los molinos de seda provenientes de la toscana. Si bien, su reconocimiento internacional se debe a la agrupación de una serie de especializaciones en valles o sectores:

- 1) El Valle del empaquetado y del embalaje comprende a las mejores empresas del sector del embalaje y empaquetado.
- 2) En el Valle del Motor se insertan las empresas productoras de piezas mecánicas, motores y coches deportivos de Ferrari, Lamborghini, Maserati, Pagani, Dallara, Ducati, Scuderia Alpha Turi, entre otros.
- 3) El Valle de la Comida comprende a las marcas relacionadas con los platos y alimentos más típicos italianos, destacando la gastronomía emilianorromañola.
- 4) El Valle de la Salud y el Bienestar, conformándose como el primer clúster o sistema nacional en concienciar sobre la importancia del cuidado personal, promulgando la importancia del deporte y el descanso.
- 5) El Valle de la Edificación y la Construcción, albergando colaboraciones entre empresas y otros agentes en el ámbito de la cerámica, la construcción de edificaciones y mobiliario, así como el propio embalaje de las materias utilizadas en dichas actividades.
- 6) El Valle de la Cultura, encaminado a potenciar el desarrollo cultural de la región, ofrece una infinidad de servicios atrayendo a la población local, como a turistas.
- 7) El Valle de Datos, es el centro neurálgico que ha hecho despuntar a los clústeres industriales de Emilia – Romagna, potenciando la digilitación y la industria 4.0., dos conceptos con cada vez más relevancia en la actualidad:

- La digitalización³ es el proceso mediante el cual ciertas operaciones que se venían efectuando de una forma manual, tradicional o compleja, comienzan a desarrollarse a través de medios técnicos digitales o electrónicos, como vienen siendo ordenadores u otros equipos conectados a Internet. Por lo que, es un cambio en la manera de hacer las tareas, que no llevan a cabo solo las empresas, sino que toda institución y ciudadano se encuentra conectado a Internet y utiliza dichos equipos en su ámbito profesional y personal.
- La industria 4.0⁴ o la cuarta revolución industrial es la combinación de técnicas avanzadas en la producción y la tecnología inteligente que se integran en las cadenas de producción de las empresas de todo sector e industria, así como en la propia sociedad. La aparición de la robótica, la inteligencia artificial y otras tecnologías permiten la generación de mejores interacciones y comunicaciones entre los agentes económicos, así como una reducción notoria en los riesgos en materia de producción.

8) El Valle de la Moda se divide por un lado, entre pequeños productores dedicados a la producción a terceros, realizando un trabajo manual de alta calidad, y por el otro, grandes marcas de la moda y accesorios como Max Mara, Pinko o Furla.

9) A todo ello le rodean dos grandes ámbitos a mayores:

- a. Las universidades de la región, entre las que destaca la Universidad de Bolonia, como centro de investigación e impulsor de la importancia de los clústeres a sus egresados, que en su gran mayoría acaban formando parte de la mano de obra de los mismos.
- b. La lucha contra el cambio climático y una forma más sostenible de trabajar se ven reflejados en cada uno de los valles, debido a que son decisiones y formas de trabajo necesarias si quieren subsistir en un futuro no tan lejano.

³ <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/ari64-2019-martinquetglas-que-es-la-digitalizacion.pdf>

⁴ <https://industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e1000060.pdf>

A continuación, la figura 1 permite resumir en qué actividades se ha especializado cada una de las provincias de Emilia – Romagna:

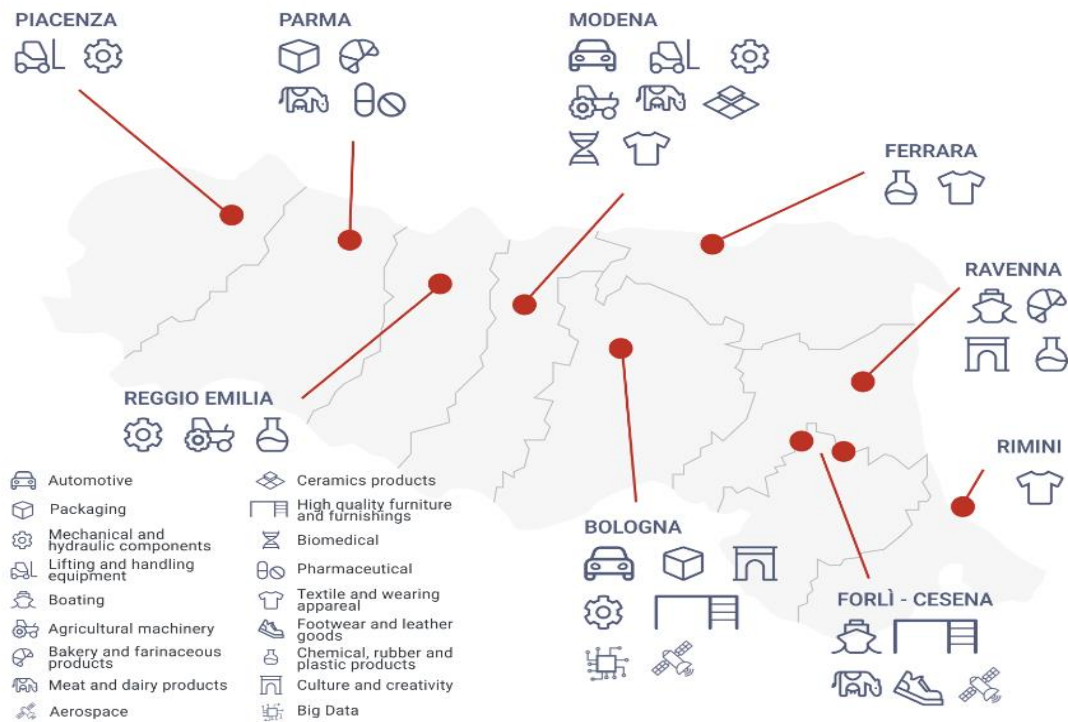


Figura 1. Mapa de los clústeres industriales de Emilia – Romagna.

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/key-sectors-overview>

En el presente trabajo van a ser desarrollados los cuatro primeros valles, si bien se destacará a su vez: la importancia de la Universidad de Bolonia; ciertas medidas adoptadas en cuanto a la sostenibilidad medioambiental; y la implementación de la digitalización y la industria 4.0 en cada uno de ellos. No obstante, primeramente se ofrece un contexto teórico - histórico sobre el desarrollo económico de la región.

4.1. Contexto histórico

A finales de la década de los setenta, Becattini, Brusco y Bagnasco observaron un cambio notable en la estructura industrial en la región italiana de Emilia-Romagna. Las grandes empresas que anteriormente habían dominado el panorama industrial comenzaban a fragmentarse en pequeñas empresas, especializadas en diversas fases de la producción.

Esta descentralización permitió un aumento en la contratación, una mejora en la calidad de los recursos y una mayor eficiencia mediante la división y especialización del trabajo. Además, esta distribución productiva favoreció la integración flexible, permitiendo a las empresas adaptarse a las nuevas tecnologías y a las cambiantes demandas del mercado.

Becattini (1990), añadió al concepto de distrito industrial marshalliano nuevas ideas:

- Dedujo que la existencia de un número notorio de pequeñas empresas proporciona en la industria mayor flexibilidad y capacidad de adaptación.
- Los distritos industriales se encuentran influenciados por factores políticos, institucionales y culturales.

Y a su vez, ayudó a conformar el concepto que en la actualidad se maneja de clúster industrial, resaltando el sistema de valores de la comunidad social y su cohesión con los restantes agentes de la agrupación.

“El rasgo más importante de la comunidad local [de un distrito industrial] es su sistema relativamente homogéneo de valores y puntos de vista, que es expresión de una ética del trabajo y la actividad, de la familia, de la reciprocidad y del cambio. (...) Constituye una de las condiciones preliminares para el desarrollo de un distrito, y una de las condiciones esenciales de su reproducción. Paralelamente (...), debe haberse desarrollado un sistema de instituciones y reglas de tal manera que difunda esos valores en todo el distrito, los apoye y transmita a través de generaciones. El mercado, la empresa, la familia, la iglesia y la escuela son algunas de estas instituciones; pero también incluyen a las autoridades locales, las estructuras locales de los partidos políticos y de los sindicatos, y muchos otros organismos públicos y privados, económicos y políticos, culturales y caritativos, religiosos y artísticos (Becattini, 1990, p.39)”.

La entidad industrial de Bolonia se remonta a la construcción de la Piazza Maggiore y los muros de la ciudad en el siglo XIII cuando los habitantes de la ciudad necesitaban de un lugar propio para un mercado. Sin embargo, para el desarrollo industrial no bastaba con los intelectuales de la Universidad, sino también de una burguesía industrial que no existía en la ciudad en ese momento. De esa forma se fomentó la llegada de técnicos del extranjero y los denominados sederos de Lucca, los cuales trabajan la seda con mucha precisión gracias a una máquina que inventaron entre los siglos XI – XII.

A partir de este momento, en Bolonia son capaces de crear un sistema hidráulico que mejora dicha maquinaria, garantizando la elaboración de un tejido más preciso que el de Lucca o de la competencia extranjera. Ello afecta positivamente a la ciudad, dándole riqueza y trabajo a su población, ya que de los 80.000 habitantes de la época, 20.000 trabajaban en la seda.

La revolución industrial marca el final de esa tecnología, naciendo así el sector de las máquinas para el empaquetado, gracias a que un empresario de la química inventa un polvo para producir el agua con gas y con ello nace la empresa italiana ACMA S.p.a. uno de los principales fabricantes de embalaje de bienes de consumo como panadería industrial, confitería, detergentes, jabones, otros alimentos y bebidas, siendo en su día la primera empresa que creó máquinas automáticas en la ciudad.

4.2. “The Packaging Valley”

Tras la Segunda Guerra Mundial y el boom económico, nacen empresas en los años sesenta, provenientes de trabajadores que decidieron salir de ACMA S.p.a. Dichos nuevos empresarios verdaderamente no se escindían de la misma para generar una competencia directa, copiando el trabajo aprendido en ella, sino que tenían como objetivo principal la creación de sus empresas de empaquetado en otros sectores, especializándose y conformándose como empresas complementarias.

Así surgió “The Packaging Valley”, gracias a una combinación de patrimonio industrial, ambición por la tecnología y sobre todo espíritu emprendedor. La tradición manufacturera de la región, combinada con un favorable entorno empresarial, sentó las bases de la especialización en la automatización de los embalajes.

El también conocido como Valle del Embalaje y del Empaquetado, ostenta mundialmente la categoría de sede de la excelencia en la automatización del embalaje. Su enfoque se dirige a diversas industrias con la producción de envases para alimentos, fármacos, cosméticos, pequeñas empresas químicas, tabacaleras, entre otros. Entre las claves de su éxito también se encuentran su decisión de apostar por la innovación y avances tecnológicos.

La introducción de la automatización de los envases ha revolucionado la forma en la que se procesan y envasan los productos, logrando satisfacer con mayor rapidez las necesidades de la industria, reflejándose en cada uno de los ámbitos. En cuanto a la producción de envases de alimentos, utilizan robótica avanzada, sensores inteligentes y sistemas de visión por ordenador a través de los cuales simplifican las operaciones, lo que se traduce en una optimización del tiempo e incremento de la eficiencia, ya que consiguen reducir el tiempo que dura la cadena de producción y envasado, así como minimizar e incluso mitigar los errores provenientes del trabajo humano y reducir los costes. Con todo ello se consigue proporcionar un envasado de alta calidad, acorde a los estándares sanitarios y práctico en su utilización.

El ochenta por ciento de las veces que una persona decide tomar un té o infusión, el simple hecho de introducir la bolsa que contiene el producto en un vaso con líquido es posible gracias a “The Packaging Valley”, ya que dicha bolsa ha sido fabricada por ellos.

En el día a día un ejemplo de este acto sería el consumo de YOGI TEA® (figura 2), pues en la ciudad de Imola, perteneciente al Valle del Embalaje y el Empaquetado se producen las bolsas que contienen sus infusiones y tés.



Figura 2. Bolsa de YOGI TEA®, ejemplo de producción del Valle del Empaquetado y del Embalaje.

Fuente: <https://www.yogitea.com/es/quienes-somos/mas-que-ecologico/sostenibilidad/nuestro-envase-de-te/>

La seguridad y los procesos de producción eficientes también se reflejan en la fabricación de envases para las industrias farmacéutica, cosmética, química y tabacalera, si bien, el cumplimiento de estándares impuestos por las diversas normativas concernientes a cada

una implica una mayor precisión, la cual se alcanza gracias a la utilización de la robótica, inspección visual y la aplicación de embalajes inteligentes.

Además, el Valle del Embalaje, no solo se centra en la producción de envases, sino que cuenta con una concentración de empresas especializadas en la producción de las propias máquinas para el envasado de alimentos, fármacos, cosméticos, químicos, etc. Dichas máquinas son utilizadas en el propio clúster para el envasado de los productos, así como para su venta, ofreciendo máquinas personalizadas a las necesidades del cliente, de alta tecnología y calidad.

Es por tanto, uno de los principales valles de la región que ofrece ventajas y complementa a los demás valles, gracias a la presencia de las siguientes empresas y marcas regionales: IMA, Coesia, Tetra Park, Aetna Group, Sacmi, entre otras. En la figura 3 se pueden ver las provincias que conforman este clúster.



Figura 3. Mapa de las provincias que conforman "The Packaging Valley".

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/mechanical-engineering>

Una vez detallados dichos avances, se añaden a la lista de factores que han evitado su estancamiento como clúster industrial y las claves de su supervivencia. Si bien, no solo la presencia de las mencionadas empresas es lo que potencian sus avances, sino que verdaderamente destaca la colaboración de las mismas con expertos en las industrias e

instituciones de investigación, lo que ha fomentado un ambiente de trabajo único, donde los conocimientos y recursos se comparten para aportar soluciones de vanguardia reconocibles a nivel mundial.

Ello ha permitido el crecimiento económico de Bolonia y sus zonas contiguas, en definitiva de la economía local y regional. La llegada de inversores nacionales y extranjeros al Valle no solo ha generado alianza entre agentes y empresas, sino también la creación de empleo, con una mayor demanda de profesionales de la ingeniería de la automatización, desarrollo de softwares o análisis de datos, conformando una fuerza laboral altamente cualificada.

Todos estos factores hacen que su prestigio crezca a tal nivel que se ha configurado como el líder a nivel mundial en el sector del embalaje y fabricación de maquinaria automatizada, siendo a su vez las que otorgan un mayor rendimiento y rapidez en la cadena de producción. Como prueba de ello se muestran los datos proporcionados en la tabla 1, destacando la cifra de exportaciones respecto del resto de Valles.

Ingeniería Mecánica en Emilia-Romaña		
Empleados (Infocamere, 2021) 350.2k	Unidades locales (Infocamere, 2021) 69,4k	Exportar (Istat Coeweb, 2022) 44,3 mil millones de euros
Importación (Istat Coeweb, 2022) 24,3 mil millones de euros		

Tabla 1. Datos de “The Packaging Valley” junto con otras especializaciones.
Fuente: <https://www.investinemiliaromaña.eu/sectors/mechanical-engineering>

Finalmente, en la línea de adaptarse a cada tiempo, “The Packaging Valley” apuesta por la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad, ya que las tecnologías y equipos de automatización utilizados conllevan a un uso correcto del material, generando un menor número de desechos y contribuyendo a la reducción de la huella de carbono.

4.3. El Valle del Motor

Como se puede ver en la figura 4, este valle comprende la producción de las piezas mecánicas, motores, automóviles y motocicletas de Ferrari, Lamborghini, Maserati, Pagani, Dallara, Ducati y Scuderia Alpha Turi, entre otros.



Figura 4. Mapa del Valle del Motor en Emilia – Romaña.

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/motor-valley>

Prueba de su éxito son los datos proporcionados en la tabla 2, destacándose la creación de empleo, las unidades locales de producción, la cifra en euros de exportaciones y la facturación, de los años 2021 o 2022.

Automotriz en Emilia-Romaña			
empleados (2021, Infocamere)	unidades locales (2021, Infocamere)	exportación (2022, Istat Coeweb)	Facturación (2021, AIDA)
Más de 61.000	Más de 15.000	9,8 mil millones de euros	20,9 mil millones de euros

Tabla 2. Datos del Valle del Motor.

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/motor-valley>

No solo destaca el ofrecimiento al mundo de los coches deportivos y lujosos más reconocidos por parte de las empresas y fabricantes, sino también la labor de la Universidad de Bolonia. La misma se encuentra comprendida junto con otras tres universidades italianas en la Universidad del Vehículo del Motor de Emilia – Romagna, conocida como MUNER, Motorvehicle University of Emilia - Romagna⁵. El Proyecto MUNER, es un programa de Maestría en Ingeniería de Vehículos Eléctricos, centrado en la formación, para lograr profesionales en el ámbito de la energía eléctrica, orientada mayormente en la actualidad a la producción de vehículos eléctricos.

Con todo ello, alberga marcas asociadas a la alta calidad, innovación y rendimiento en el sector del motor, lo que supone mantener e incentivar su reputación, pues son siempre percibidas en la mente del consumidor por el lujo y la excelencia. Dichas empresas son competidoras en el mercado, pero ello no es obstáculo para su colaboración dentro del clúster, entre ellas y con los demás sujetos del mismo, lo que supone la creación de conocimientos y tecnologías comunes.

El programa MUNER es un ejemplo que demuestra que la colaboración entre industria y formación universitaria conforma a los profesionales del futuro, en concreto en el campo de la energía eléctrica dentro del propio clúster. Además, se aprecia la responsabilidad medioambiental en el sector del motor, adaptándose y anticipándose a las nuevas normativas y estudios incidentes en una conducción cien por cien eléctrica.

Si bien el Valle del Motor ofrece experiencias únicas a los apasionados de los automóviles, pudiendo ser visitadas las distintas fábricas y museos de cada una de las marcas de coches componentes del clúster⁶. Esto supone atraer turismo a la región, que resulten reforzadas otras áreas como la gastronómica y que una vez más se fomente la creación de empleo y desarrollo en el ámbito regional y local.

⁵ <https://www.motorvehicleuniversity.com/>

⁶ Entre ejemplos de experiencias ofrecidas por el Valle del Motor, se encuentran las siguientes: <https://saltaconmigo.com/blog/2019/10/valle-del-motor-italia/>; [https://www.italia.it/es/emilia-romana/modena/que-hacer/valle-del-motor-en-italia/](https://www.italia.it/es/emilia-romana/modena/que-hacer/valle-del-motor-en-italia;); <https://www.lunajets.com/es/noticias/motor-valley-de-bologna-en-jet-privado>

4.4. El Valle de la Comida

Las tradiciones culinarias de Italia la caracterizan dentro y fuera de sus fronteras, proviniendo buena parte de ellas de la región de Emilia – Romaña. En las diversas provincias se producen algunos de los principales alimentos de la comida italiana con Denominación de Origen Protegida (DOP) y la Indicación Geográfica protegida (IGP), como por ejemplo el Parmigiano Reggiano DO, el Aceto Balsámico di Módena IGP o la Mortadella di Bologna IGP.

Esto supone el refuerzo de la reputación de la región, aspecto muy positivo para el clúster, atrayendo turistas e inversores interesados primeramente en la gastronomía, y posteriormente en las oportunidades laborales e industriales. La figura 5 indica dónde se localizan las empresas del clúster del Valle de la Comida.

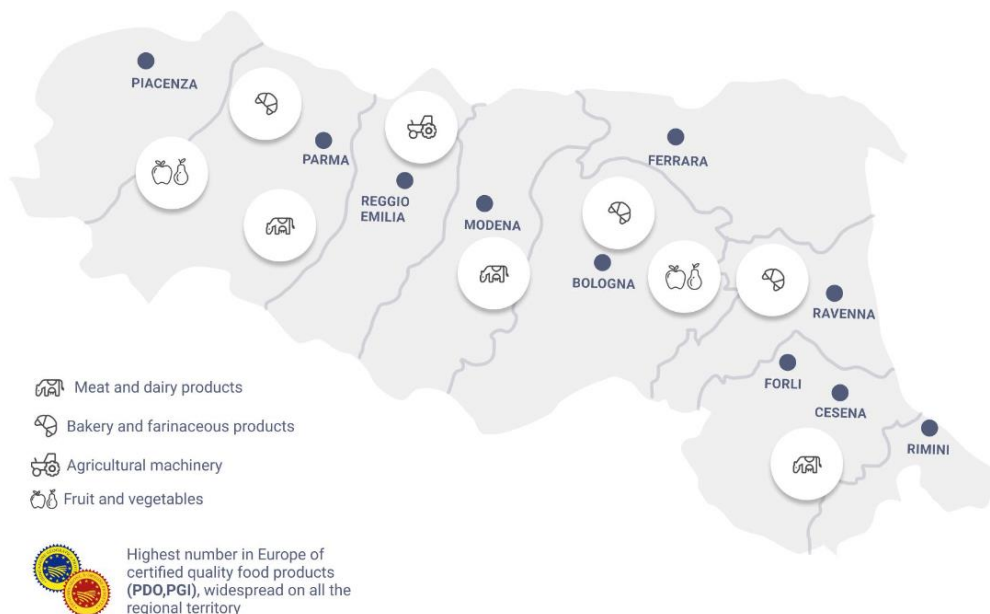


Figura 5. Mapa del Valle de la Comida en Emilia – Romaña.

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/food-valley>

En el Valle de la Comida, se encuentran las sedes de grandes empresas del sector alimentario como, Barilla, Segafredo Zanetti, Mutti, Pizzoli, Valsoia, entre otros. Además su fama se extiende fuera de las fronteras italianas, pues no son exclusivas del mercado italiano, sino que en países como España se ofrecen en los supermercados del día a día. Gran prueba de su éxito son los datos proporcionados en la tabla 3, destacándose la creación de empleo en la región, así como las unidades locales de producción o el valor

de la producción agrícola. Si bien sobresalta aún más la financiación recibida del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) de la Unión Europea⁷, cuyo principal objetivo es dinamizar industrialmente el sector agroalimentario a través de la cooperación, que encaja a la perfección con las características de un clúster industrial.

Agroalimentación en Emilia-Romaña		
<p>Empleados</p> <p>193,1k*</p> <p>2021, Fuente: Infocamere-elab.ART-ER</p>	<p>Unidades locales</p> <p>85,7k*</p> <p>2021, Fuente: Infocamere-elab.ART-ER</p>	<p>Exportar</p> <p>9,3* mil millones de euros</p> <p>2022, Fuente: Istat - Coeweb-elab. ARTE-ER</p>
<p>Importar</p> <p>9,2* mil millones de euros</p> <p>2022, Fuente: Istat - Coeweb-elab. ARTE-ER</p>	<p>Valor de la producción agrícola</p> <p>5,3 mil millones de euros</p> <p>2021</p>	<p>Fondo del Programa Regional de Desarrollo Rural en el periodo 2014-22</p> <p>1,6 mil millones de euros</p>

Tabla 3. Datos relativos al Valle de la Comida.

Fuente: <https://www.investinemiliaromagna.eu/sectors/food-valley>

Se va a destacar además el caso concreto de Carpigiani, empresa italiana centrada en la producción de maquinaria para la elaboración de helados artesanales y suaves, así como postres y chocolates, ostentando el control de la mitad del mercado mundial⁸. Este tipo de maquinaria no solo es utilizada en heladerías o pastelerías, sino en el ámbito de la restauración de toda índole, desde restaurantes locales hasta de Estrella Michelin.

La presencia de Carpigiani no solo fortalece la producción y diseño de maquinaria de los clústeres de Emilia - Romagna, sino que supone una creación de sinergias entre la misma, la automatización, la industria alimentaria y la restauración.

⁷ https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es

⁸ <https://carpigiani.com/es/page/vision>

4.5. El Valle del Bienestar

Nerio Alessandri, fundador de Technogym, empresa líder en la tecnología del bienestar y en el sector del fitness propuso el proyecto Wellnes Valley, para incluir al clúster de Emilia Romagna entre los referentes mundiales del estilo de vida del bienestar.

De esta manera, esta región albergó en 2018 la celebración del Global Wellness Summit que contó con aproximadamente 650 delegados de más de 45 países. Durante su celebración, se discutieron temas relacionados con el bienestar de los seres humanos, así como las tendencias futuras en las áreas relacionadas: el fitness, los deportes, los centros de bienestar, el estado de bienestar en el ámbito laboral, la nutrición y alimentación en aras de unos hábitos de vida más saludables, entre muchos.

Ello supuso la creación de nuevas oportunidades de negocio, así como el crecimiento de empleo y desarrollo económico de la región. Ejemplos serían los spas o centros de bienestar con aguas termales que se encuentran en la región, convirtiéndola en uno de los destinos preferidos en el denominado turismo del bienestar⁹.

La llegada de turistas supone que se vean favorecidas el resto de Valles, ya que podrán mejorar su estado de salud, al igual que deleitarse con la gastronomía de la zona o disfrutar de las visitas guiadas a las distintas fábricas de automóviles italianos. Conjugado todo ello con el entorno natural y rural que la región ofrece a sus visitantes para culminar una experiencia única.

Con la promoción del bienestar los mencionados clústeres consiguen avanzar en innovación y en cohesión social, involucrando a múltiples actores, en que no solo se encuentran las empresas, sino también Universidades, hospitales, centros de salud, centros deportivos e incluso instituciones públicas.

⁹ <https://www.italia.it/es/emilia-romana/que-hacer/wellness-valley-emilia-romana>

4.6. La Universidad de Bolonia

Finalmente, se tratará la Universidad de Bolonia, que supone un punto de referencia y ejemplo para las universidades del mundo, tanto por ser la más antigua del mundo, como por los logros y personalidades que se asocian a la misma.

Lo destacable de una Universidad, en cuanto a su papel en un clúster industrial es su ubicación entre los elementos o agentes participantes en el mismo, pues si bien empresas y fabricantes realizan un trabajo de gran valor, las Universidades aportan sus propias características, como es el caso.

Supone un aporte primariamente personal en cuanto a sus egresados. Si a los mismos se les informa en sus estudios universitarios de las ventajas de los clústeres de su región, hay altas probabilidades de que se despierte interés por su conocimiento, e incluso y lo más importante, se incentive su deseo de formar parte del mismo laboralmente.

Cualquier nuevo egresado sería un empleado cualificado, al no solo estar dotado de los conocimientos específicos del grado que haya superado, sino de los adquiridos por la época globalizada y tecnológica actual. Sin embargo, si dicho nuevo miembro perteneciente al clúster es proveniente de la Universidad de Bolonia, tendrá un gran arraigo local y regional, fundamental para el clúster.

Por tanto, la Universidad de Bolonia se consolida como un centro de investigación y formación ventajoso para los mencionados clústeres. Si bien ello no obstaculiza que las universidades de cada una de las provincias como Pavía o Parma no lo potencien, si bien al ser Bolonia la capital de la región, se centran en establecer relaciones con las restantes universidades para generar mayor cooperación y generar mayor prestigio a los clústeres.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha pretendido acercar al lector interesado a un desarrollo completo y sencillo de una de las posibilidades de cooperación y agrupación de los agentes económicos para el desarrollo de sus actividades económicas, a la vez que se implementa el desarrollo regional y local: el clúster industrial.

Gracias a los estudios de múltiples economistas se puede conformar un concepto contemporáneo de clúster industrial, así como tomar dichos fundamentos para conformar sus caracteres y su ciclo de vida, resultando indudable que la proximidad geográfica, la cooperación entre los diversos agentes económicos y la competencia son aspectos clave de su supervivencia.

No obstante, del desglose de las ventajas y factores que contribuyen a su éxito, versus, los inconvenientes y barreras para su desarrollo, permite deducir que por muy atractivas y poderosas resulten las primeras, un no cuidado en mantenerlas o actualizarlas supone que las segundas prevalezcan e incluso destruyan a las primeras.

Los participantes de un clúster tienen que tomar conciencia de los inconvenientes y barreras para su desarrollo y trabajar activamente para controlarlos y aprovechar al máximo los beneficios del clúster, sin abandonar la idea de renovarse y actualizarse. Es decir, no tienen que centrarse únicamente en el funcionamiento interno, sino que han de inclinar la mirada hacia las tendencias y desarrollos externos. Igualmente, toda esta problemática se acrecienta al resultarles difícil a los responsables políticos regionales e incluso a los propios participantes del clúster industrial abordar las ventajas e inconvenientes que ofrecen los clúster.

Posteriormente, se ha decidido desarrollar diversos clústeres industriales de la región italiana de Emilia – Romagna, que presentan todos los factores que contribuyen al éxito de un clúster industrial en general, así como sus ventajas, de ahí su elección como estudio de caso. Supone un ejemplo perfecto del aprovechamiento de las sinergias que ofrece y entre las razones que lo hacen diferente a los demás clústeres industriales y le otorgan prosperidad son: su enfoque en las personas, el profesionalismo, la pasión por lo que hacen, la búsqueda de la excelencia y por último y no menos importante su apuesta por la colaboración entre agentes.

Al fin y al cabo dichos clústeres han pasado de realizar actividades artesanales y manuales en sus inicios, a convertirse en un centro mundial de referencia de la digitalización, automatización y la robótica, entre otros. Es decir, apuestan por la digitalización y la incorporación de nuevas tecnologías, consiguiendo: reducir los costes en su producción; aumentar la productividad; realización de procesos más eficientes;

incrementar su rentabilidad; atender a las necesidades de los usuarios y clientes de una forma más rápida; ampliar las actividades a desarrollar; competitividad a escala local, regional, nacional e internacional.

Además, a modo de curiosidad, los clústeres de Emilia – Romaña se encuentran más próximos a la población de lo que se puede pensar. Con ello se quiere hacer referencia a que en el día a día inconscientemente se realizan actos que se encuentran relacionados con el mismo, como por ejemplo: la utilización de productos que hayan sido envasados por empresas pertenecientes al mismo; observar cómo sirven un helado con una máquina de la empresa Carpigiani; o simplemente divisar un Ferrari circulando a su alrededor.

5.1. Líneas futuras de investigación

Al ser el clúster industrial una posibilidad de agrupación entre empresas y demás agentes aún existente, se presentan a continuación sugerencias para investigaciones futuras sobre la materia:

- 1) Comparación de los clústeres industriales existentes en el mundo por áreas comunes. Dichos estudios no solo facilitarían la realización de análisis, sino también su conocimiento a empresarios, estudiantes e interesados o curiosos. A modo de ejemplo hay diversos valles del embalaje en distintos países, como Alemania¹⁰ y España¹¹, ante lo cual, si se efectuare un estudio resaltando los aspectos significativos de cada uno de ellos, así como sus diferencias, se tendría una mayor visión de los mismos.
- 2) El impacto de la industria 4.0 y la digitalización en los clústeres industriales. Estudiar como clústeres industriales tradicionales han ido integrando en sus procesos de trabajo la digitalización, la inteligencia artificial o la impresión 3D, analizando como afecta a la cooperación entre los agentes del clúster, a la competitividad y a los diversos factores que definen a los clústeres industriales.

¹⁰ <https://www.packaging-valley.com/en/about-us.html>

¹¹ <https://www.packagingcluster.com/el-cluster-del-packaging/>

- 3) El impacto de las nuevas políticas medioambientales. Analizar cómo afecta a los clústeres industriales las nuevas políticas públicas sobre economía circular, cuáles serán los cambios posibles por realizar, así como una visión a futuro en cuanto a la realización de actividades y procesos más sostenibilidad y menos contaminantes.

5.2. Limitaciones del trabajo

A pesar de encontrarse una amplia bibliografía por ser las agrupaciones entre agentes económicos apreciadas desde antiguamente, en cuanto se proceden a analizar sus ventajas y factores que contribuyen a su éxito, se han de extraer de la mencionada bibliografía los aspectos que se consideran más importantes. Es decir, no se encuentra por ningún teórico un listado de los mismos, lo cual hace que inevitablemente se recurra a dar una visión subjetiva sobre los mismos.

El problema se acrecienta mayormente con los retos, desafíos y el planteamiento de la posibilidad de salir de un clúster industrial, pues no se encuentra ningún tipo de bibliografía o fuente que los defina o mencione. Simplemente se encuentran mínimas advertencias entre los economistas sobre aspectos a no olvidar o vulnerar. Sin embargo, no ha supuesto un obstáculo para abordar la materia, pues gracias a los conocimientos que se adquieren en la carrera universitaria pueden ser razonados económica y correctamente.

En cuanto a los clústeres específicos de Emilia – Romaña también es complicado encontrar información concreta, pues han de inferirse los aspectos esenciales de escasas páginas web y el resto de otros enlaces que incluyen información sobre las experiencias y servicios que ofrecen. Así, no se encuentra información actualizada ni suficiente de datos económicos que permitan completar el estudio de los clústeres, lo cual dotaría a los mismos de mucho mayor prestigio. Prueba más notoria de ello ocurre en el caso de “The Packaging Valley” pues se ofrecen datos numéricos de los años 2021 y 2022 junto con otras especializaciones, por lo que no se encuentran datos separados resaltando la importancia de este fenómeno, lo cual oscurece su reconocimiento.

5.3. Aplicaciones prácticas/empresariales

El presente trabajo puede servir de referencia a empresas, instituciones, universidades y demás agentes que realizando actividades vinculadas, se ubican geográficamente en una misma región y ven posible una cooperación y competitividad sana entre las mismas. Les permitirá conocer las ventajas así como inconvenientes o retos a superar y valorar la posibilidad de agruparse bajo un clúster industrial. Además el desarrollo realizado sobre el ciclo de vida de un clúster industrial les puede servir de referencia sobre qué pasos alcanzar y adversidades superar.

Asimismo, a los agentes pertenecientes a un clúster les puede proporcionar una guía para no olvidar a que formación pertenecen y qué aspectos han de preponderar a otros. Si conocen la importancia de la colaboración e intercambio de conocimientos conseguirán un trabajo mucho más eficiente y vinculado a las restantes ventajas del clúster. En este sentido, podrían identificar los riesgos con anterioridad a que ocurran, y en el caso de que se produzcan saber cómo proceder para mitigarlos o hacerlos desaparecer.

Por lo tanto, habrán de dotar de la misma importancia a los factores positivos, como los negativos, pues por mucho que quieran seguir manteniendo el éxito de su clúster, no deben olvidar que si no cuidan sus relaciones entre sí estarán incurriendo en un factor muy perjudicial para el clúster, pues la cooperación es el sustento del mismo.

Por último lugar, este estudio puede resultar de interés a cualquier curioso en la materia, e incluso a un estudiante universitario que necesite conocer los caracteres generales de un clúster industrial, por lo que, supone un buen elemento al que recurrir, al concebirse los mismos de una forma sencilla, resaltándose las partes positivas y las negativas, así como desarrollar ampliamente uno de los clústeres más importantes a nivel mundial que se encuentra en la Emilia Romagna.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altenburg, T. (2001). *La promoción de clústers industriales en América Latina*. Buenos Aires: Focopyme.

Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (Eds.), *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, pp. 37–51, Geneva, Switzerland: International Institute for Labour Studies.

Carpigiani Visión: <https://carpigiani.com/es/page/vision>

Casaburi, G. (1999). *Dynamic agroindustrial clusters: The political economy of competitive sectors in Argentina and Chile*. London: St. Martin's Press.

Diferencias entre digitalización y transformación digital: <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/11/ari64-2019-martinquetglas-que-es-la-digitalizacion.pdf>

El valle del motor de italia: museos Ferrari, Lamborghini, Maserati y Ducati: <https://saltaconmigo.com/blog/2019/10/valle-del-motor-italia/>

El Wellness Valley de Emilia-Romaña: <https://www.italia.it/es/emilia-romana/que-hacer/wellness-valley-emilia-romana>

Formica, P. (2017) Bologna Shows How a Business Cluster Can Stay Vibrant for Centuries: <https://hbr.org/2017/10/bologna-shows-how-a-business-cluster-can-stay-vibrant-for-centuries>

Invest in Emilia – Romagna: <https://www.investinemiliaromagna.eu/>

Koen Frenken, Elena Cefis & Erik Stam (2015). Industrial Dynamics and Clusters: A Survey, *Regional Studies*, 49:1, 10-27, DOI: 10.1080/00343404.2014.904505

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economics geography. *Journal of Political Economy*, 99 (3), pp. 483-499.

Krugman, P. (1992). *Geografía y comercio*. Barcelona: Antoni Bosch

La digitalización y la industria 4.0. Impacto industrial y laboral:
<https://industria.ccoo.es/4290fc51a3697f785ba14fce86528e10000060.pdf>

La Política Agrícola Común: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es

Marshall, A. (1890) *The Principles of Economics*: <https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Marshall,%20Principles%20of%20Economics.pdf>

Morosini, P. (2002). Competing on social capabilities: a defining strategic challenge of the new millennium. *IMD Working Paper 2002-1*. IMD, Lausanne, Switzerland

Morosini, P. (2004). *Industrial Clusters, Knowledge Integration and Performance*. International Institute for Management Development (IMD), Lausanne, Switzerland.

Motorvehicle University of Emilia – Romagna:
<https://www.motorvehicleuniversity.com/>

Nuestra guía definitiva para el Valle del Motor en Bolonia:
<https://www.lunajets.com/es/noticias/motor-valley-de-bologna-en-jet-privado>

Nuestro envase de té: <https://www.yogitea.com/es/quienes-somos/mas-que-ecologico/sostenibilidad/nuestro-envase-de-te/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), (1999). *Managing national innovation systems*. París: autor.

Packaging Valley Alemania: <https://www.packaging-valley.com/en/about-us.html>

Packaging Clúster España: <https://www.packagingcluster.com/el-cluster-del-packaging/>

Patton, D. & Kenney, M. (2010) The role of the university in the genesis and evolution of research-based clusters, in: D. Fornahl, S. Henn & M. P. Menzel (Eds) *Emerging Clusters: Theoretical, Empirical and Political Perspectives on the Initial Stage of Cluster Evolution*, pp. 214–238 (Cheltenham: Edward Elgar).

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of the nations*:
<https://www.uic.org.ar/IntranetCompetitividad/1%C2%BA%20jornada/2.%20lectura%2>

[0complementaria/1.%20ser%20competitivo%20%20michael%20e.%20porter%20cap.%206.pdf](#)

Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77 – 90.

Porter, M. (2003). Ser competitivo: nuevas aportaciones y conclusiones. Bilbao: Ediciones Deusto.

Pura adrenalina entre historia y pasión en el Valle del Motor:
<https://www.italia.it/es/emilia-romana/modena/que-hacer/valle-del-motor-en-italia>

Ramos, J. (1998). Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos en torno a los recursos naturales. *Revista CEPAL*, 66, pp. 105-125.

Schmitz, H. (1995). Collective efficiency: Growth Path for small-scale industry. *Journal of Development Studies*, 31 (4), pp. 529-566.

Swann, G. M. P. (1998) Towards a model of clustering in high technology industries, in: G. Swann, M. Prevezer & D. Stout (Eds) *The Dynamics of Industrial Clusters*, pp. 52–76 (Oxford: Oxford University Press).

The Packaging Valley: <https://thepackagingvalley.com/>

Trippel, M. ,Grillitsch, M. ,Isaksen A. , Sinozic, T. (2015) Perspectives on Cluster Evolution: Critical Review and Future Research Issues, *European Planning Studies*, 23:10, pp. 2028-2044, DOI: 10.1080/09654313.2014.999450:
<https://doi.org/10.1080/09654313.2014.999450>

Vera Garnica, J. R. , Ganga Contreras, F.A. (2007) Los clústers industriales: precisión conceptual y desarrollo teórico, *Cuadernos de Administración*, 20(33), pp. 303-322.