

Trabajo de Fin de Grado  
Grado en Ingeniería de las Tecnologías  
Industriales

Situación y perspectiva del Parque Empresarial  
Carretera Amarilla (PICA-SEVILLA), Sevilla

Autor: Carlos Forte García

Tutor: María del Carmen Arnáiz Franco

José Morillo Aguado

Dep. Ingeniería Química y Ambiental  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2017





Trabajo de Fin de Grado  
Grado en Ingeniería de las Tecnología Industriales

# **Situación y perspectiva del Parque Empresarial Carretera Amarilla (PICA-SEVILLA), Sevilla**

Autor:

Carlos Forte García

Tutor:

María del Carmen Arnáiz Franco

Profesora Contratada Doctora

José Morillo Aguado

Profesor titular

Dep. de Ingeniería Química y Ambiental

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

Sevilla, 2017



Proyecto Fin de Grado: Situación y perspectiva del Parque Empresarial Carretera Amarilla (PICA-SEVILLA), Sevilla

Autor: Carlos Forte García

Tutor: María del Carmen Arnáiz Franco  
José Morillo Aguado

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2017

El Secretario del Tribunal

*A mi familia, que sin su apoyo no habría sido posible. A mis amigos, por acompañarme en esta etapa y a mis maestros por enseñarme sus conocimientos.*



Los polígonos industriales tienen un importante impacto económico y social en las ciudades que se ubican, por tanto, su adecuación y gestión debe ser importante para las partes implicadas, empresarios y administraciones públicas.

En este trabajo se han analizado las causas que conducen a los polígonos industriales a un estado de abandono, con infraestructuras y servicios deficientes para, finalmente, buscar posibles soluciones enfocadas desde la ecología industrial.

Concretamente, se ha analizado la situación del Parque Empresarial Carretera Amarilla (PICA) y los posibles factores que puedan afectarle. Se ha determinado que entre los factores que pueden afectar a la obsolescencia y deterioro del PICA, se encuentran factores tanto económicos como de localización, incluso sociales.

Una vez analizada la situación actual del PICA, se ha propuesto una serie de posibles soluciones para conseguir el correcto funcionamiento de dicho parque empresarial.



<b>Resumen</b>	<b>i</b>
<b>Índice</b>	<b>iii</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>v</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>vi</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2 Los polígonos industriales</b>	<b>3</b>
2.1. <i>Evolución histórica de los polígonos industriales</i>	4
2.2. <i>Evolución del Parque Empresarial Carretera Amarilla</i>	9
2.3. <i>Sectorización de las empresas en el Parque Empresarial Carretera Amarilla</i>	15
2.4. <i>Ventajas de un polígono industrial</i>	21
2.4.1 Localización e instalación de empresas en los polígonos industriales	21
2.4.2 Generación y aprovechamiento conjunto de infraestructuras y servicios especializados	23
2.4.3 Mejora en la red de relaciones entre las empresas	23
2.4.4 Beneficios sociales	24
<b>3 Evolución de la industria en la región</b>	<b>25</b>
3.1. <i>La industria en Andalucía</i>	27
3.2. <i>La industria en Sevilla</i>	30
<b>4 El suelo industrial en Sevilla</b>	<b>37</b>
4.1. <i>Precio de alquiler de naves. Comparación en el área metropolitana</i>	39
4.2. <i>Precio de compra-venta de naves. Comparación en el área metropolitana</i>	41
4.3. <i>Precio compra-venta y alquiler de la zona urbana</i>	43
<b>5 Principales problemas encontrados en el Parque Empresarial Carretera Amarilla</b>	<b>45</b>
5.1. <i>Deterioro y déficit de las infraestructuras y servicios básicos</i>	47
5.1.1 Problemas en las infraestructuras viarias	47
5.1.1.1 Las infraestructuras viarias	47
5.1.1.2 Zonas verdes y espacios de ocio	51
5.1.1.3 Red de saneamiento y abastecimiento de agua	55
5.1.1.4 Mantenimiento de parcelas vacías	56
5.1.2 Problemas en los servicios básicos	57
5.1.2.1 Servicios para la movilidad	57
5.1.2.2 Problemas de aparcamiento	59
5.1.2.3 Ausencia de carril bici en el PICA	61
5.1.2.4 Limpieza de zonas públicas	62
5.1.2.5 Gestión de residuos	63
5.1.2.6 Servicios para la seguridad	65
5.1.2.7 Servicios para la conciliación familiar y laboral	65
5.2. <i>Los problemas de gestión en los polígonos industriales</i>	66

5.3. <i>La desvalorización del espacio</i>	67
5.4. <i>Problemas económicos en la región</i>	68
5.5. <i>Existencia de una creciente tensión entre la expansión urbana y la supervivencia de las industrias radicadas en las periferias urbanas</i>	75
<b>6 Solución a los principales problemas presentes en el PICA</b>	<b>77</b>
6.1. <i>Las infraestructuras</i>	79
6.1.1 La limpieza de zonas públicas y gestión de residuos	79
6.1.2 La jardinería y zonas verdes	79
6.1.3 Movilidad	80
6.1.4 Las infraestructuras públicas, carreteras, aceras o el alumbrado público	80
6.2. <i>La gestión del Parque Empresarial Carretera Amarilla</i>	81
6.2.1 El asociacionismo	81
6.2.2 La comunidad de propietarios	81
6.2.3 Las Entidades Urbanísticas de Conservación (EUC)	82
6.3. <i>Medios de financiación</i>	83
6.3.1 Financiación pública	83
6.3.2 Financiación privada	83
6.4. <i>Impulso de la economía</i>	84
<b>Referencias</b>	<b>85</b>
<b>Glosario</b>	<b>89</b>

# ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1. Polígonos industriales del primer programa de la Ley del suelo	6
Tabla 2. Segundo programa de polígonos industriales aprobado inicialmente	7
Tabla 3. Polígonos industriales de Sevilla en 1999	10
Tabla 4. Dimensión media empresarial de los polígonos. Año 1999	11
Tabla 5. Facturación y número de trabajadores en los polígonos industriales de Sevilla	12
Tabla 6. Clasificación de las empresas del PICA según su rama de actividad	15
Tabla 7. Datos de los polígonos industriales de Andalucía y España	22
Tabla 8. Representatividad de los polígonos industriales en la economía	23
Tabla 9. Precio de alquiler expresado en €/m <sup>2</sup> /mes. Precio de venta en €/m <sup>2</sup>	43
Tabla 10. Variación precios de 2015 a 2016	44
Tabla 11. Tamaño de las empresas localizadas en Sevilla	70
Tabla 12. Evolución de la tasa de paro	72

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1. Mapa del Parque Empresarial Carretera Amarilla	1
Figura 2. Perfil sectorial de las empresas en el PICA. Año 1999.	12
Figura 3. Número de empleados en el PICA.	13
Figura 4. Evolución del número de empresas en el PICA.	14
Figura 5. Sectorización de las empresas del PICA, según su rama de actividad.	16
Figura 6. Empresas según actividad en la rama de actividad 4.	17
Figura 7. Tipos de comercios en el PICA.	18
Figura 8. Tipo de actividad realizada por las empresas relacionadas con la automoción.	19
Figura 9. Número de empleados en la industria en Andalucía.	27
Figura 10. Aportación al PIB de la industria.	28
Figura 11. PIB per cápita por comunidades.	29
Figura 12. Número de empleos industriales.	31
Figura 13. Aportación al PIB nacional por parte de la industria de Sevilla.	31
Figura 14. Aportación industria y energía al VAB por provincias.	33
Figura 15. Aportación de la industria y energía al PIB de la provincia de Sevilla.	34
Figura 16. Número de empleados en el sector industrial en la provincia de Sevilla.	34
Figura 17. Área metropolitana de Sevilla.	38
Figura 18. Precio medio alquiler en las zonas del área metropolitana expresado en €/m <sup>2</sup> /mes.	39
Figura 19. Precio medio alquiler del área metropolitana expresado en €/m <sup>2</sup> /mes.	40
Figura 20. Precio medio de venta por zonas del área metropolitana en €/m <sup>2</sup> .	41
Figura 21. Precio medio de venta en el área metropolitana en €/m <sup>2</sup> .	41
Figura 22. Zona urbana del área metropolitana.	43
Figura 23. Calle José María Ibarra Gómez-Rull, con firme en mal estado.	48
Figura 24. Calle José María Ibarra Gómez-Rull.	48
Figura 25. Señal en mal estado en el PICA.	49
Figura 26. Acera sin pavimentar en la Avenida Fernández Murube.	50
Figura 27. Acera sin pavimentar en la calle Rafael Beca Mateos.	50
Figura 28. Acera sin pavimentar en Avenida Montesierra.	51
Figura 29. Acera en mal estado en la Avenida la Industria.	51
Figura 30. Zona verde en calle Comercio, entre Avenida la Industria y Avenida la Prensa.	52
Figura 31. Zona verde calle Comercio, entre Av la Industria y calle Antonio de la Peña.	52
Figura 32. Rama caída en el PICA.	53
Figura 33. Árboles en mal estado en la avenida Roberto Osborne.	54
Figura 34. Árboles sin podar, en la Avenida la Industria.	54
Figura 35. Avenida de la Prensa 1.	55

Figura 36. Avenida de la Prensa 2.	55
Figura 37. Parcela vacía sin cerrar al público y que presenta maleza.	56
Figura 38. Parcela vacía con abundante maleza.	57
Figura 39. Itinerario de la línea 39 por el PICA.	58
Figura 40. Proyecto del futuro metro de Sevilla.	59
Figura 41. Parcela reclamada para acondicionar como aparcamiento.	60
Figura 42. Plaza de la asociación.	61
Figura 43. Calle del PICA sin barrer.	62
Figura 44. Máquina barredora en el PICA.	63
Figura 45. Contenedores de basura 1.	64
Figura 46. Contenedores de basura 2.	64
Figura 47. Papelera en mal estado.	64
Figura 48. Inversión en creación de nuevas industrias en el sector industrial.	68
Figura 49. Tamaño de las empresas localizadas en Sevilla capital. Año 2015.	70
Figura 50. Evolución del número de empresas en las provincias de Sevilla y Málaga	71
Figura 51. Tasa de paro en diferentes CCAA y Sevilla.	72
Figura 52. Evolución del PIB por ramas de actividad en Sevilla.	73
Figura 53. Proceso escalar de actuación.	78



Para el correcto análisis de la situación del PICA, se ha decidido analizar diferentes factores externos que influyen en el desarrollo del polígono. Estos factores principalmente son dos, el desarrollo económico de la zona en la que se encuentra el polígono y el uso del suelo.

También, se ha intentado hacer una evolución histórica de la situación del PICA, pero lamentablemente, la falta de datos e información ha condicionado mucho este trabajo. Por tanto, se ha centrado más el análisis a la sectorización de las empresas en el PICA según su rama de actividad y a los problemas actuales.

Este trabajo se ha realizado dentro del acuerdo marco de cooperación científica y técnica entre la asociación de parque empresariales de Sevilla, el ayuntamiento de Sevilla, la confederación de empresarios de Sevilla, el instituto andaluz de tecnología y la Universidad de Sevilla en los campos científicos y tecnológicos de interés común, concretamente, Economía Circular y Simbiosis Industrial y Empresarial, Sinergia Industrial y Empresarial, Eficiencia en el Uso de los Recursos, Energía y Agua, Minimización y Valoración de Residuos.

## 2 LOS POLÍGONOS INDUSTRIALES

---

El término polígono industrial se empieza a utilizar por primera vez en Reino Unido a finales del siglo XIX. El polígono industrial se podría definir simplemente como la concentración de empresas en un espacio especializado, ordenado y aislado del tejido residencial, además, presenta unas series de instalaciones y servicios comunes para las empresas localizadas en él. También suelen estar bien ubicados para tener buenos accesos a las principales vías de transporte como las carreteras, vías ferroviarias o puertos marítimos.

Las áreas que generalmente se han dedicado a la industria se han llamado popularmente polígonos industriales, pero también se pueden utilizar otros nombres como área industrial, polígono empresarial o parque empresarial. El nombre quizás más acertado en la actualidad sea el de parque empresarial debido a la gran variedad de empresas que podemos encontrar en estas zonas, desde empresas dedicadas a actividades productivas, comerciales o de servicios. Este es el caso del PICA, actualmente, la mayor parte de las empresas que se encuentran en él son empresas de servicios, de ahí que sea más adecuado denominarlo parque empresarial Carretera Amarilla.

Los polígonos, generalmente, han sido promovidos por los gobiernos municipales para dotar de las infraestructuras y servicios necesarios a las empresas industriales, para así lograr localizar las industrias en sus municipios. Los polígonos industriales han sido reconocidos como una buena herramienta para generar empleo y mejorar social y económicamente a la población del municipio donde se localice. Por ello, están ubicados en lo que se suele denominar suelo de uso industrial, este suelo suele tener precios inferiores al de uso residencial de la zona, para favorecer la localización de las empresas.

Incluso el término de “suelo industrial”, como se denomina el suelo donde se ubican los polígonos industriales, puede haber quedado anticuado, ya que debido a la nueva realidad económica se suelen ubicar muchas empresas de servicios con parecidas necesidades de instalaciones que las empresas industriales tradicionales, pero que a efectos legales o estadísticos no pueden denominarse como industriales. Se ha llegado a proponer otros nombres para denominar el uso de este suelo, como “suelo productivo” o “suelo para actividad económicas”.

Estos polígonos presentan una serie de beneficios que hacen que las empresas que decidan localizarse en ellos dispongan de unas externalidades positivas que las hagan más competitivas que si decidieran localizarse de manera independiente.

## 2.1. Evolución histórica de los polígonos industriales

El origen de los polígonos industriales comienza como una herramienta para potenciar la industrialización en los países en desarrollo. Estados Unidos y Gran Bretaña, fueron los primeros en utilizarlos, consiguiendo un gran desarrollo industrial. El éxito logrado en estos países hizo que actualmente los polígonos industriales se utilicen como medida para fomentar la industria y economía de muchos países.

El primer polígono industrial del mundo, construido en el año 1896, fue el de Trafford Park en Manchester, Inglaterra, en un espacio de 480 ha aproximadamente junto al Manchester Ship Canal. Este polígono industrial fue conocido como “Madre de los polígonos industriales”. En cambio, el que se conoce como primer polígono industrial en Estados Unidos es el Clearing Industrial District en Chicago, Illinois, que comenzó a operar en 1899. Hasta entonces, las actividades industriales se localizaban en el interior de las aglomeraciones urbano-industriales en tejidos difusos de la trama urbana.

La Primera Guerra Mundial (1914-1919) causó inestabilidad económica en algunos países. El aumento de los precios durante la guerra y el periodo de post-guerra provocó la primera crisis del ciclo económico. En el año 1929, se produce la gran depresión que dura desde el 1929 al 1933. La gran depresión demostró que las antiguas teorías económicas eran irrealistas y necesitaban un cambio. De manera que nuevos pensamientos económicos surgieron y se propusieron nuevas medidas económicas para salir de la depresión. Los niveles de desempleados eran altísimos y la mayoría de la población sobrevivía con muy pocos recursos.

Por consiguiente, el gobierno de Gran Bretaña tomó medidas para incentivar el establecimiento de polígonos industriales, para combatir el problema del desempleo, llamadas The Special Areas Act 1934, fue el primero de los tres decretos aprobados para el desarrollo de las áreas del país que habían sido especialmente afectadas por la gran depresión. Estos decretos establecían unos fondos para fomentar la creación de empresas, realización de infraestructuras, adquisición de suelo y promoción de naves. Esto ocasiona que entre 1920 y 1939 en Reino Unido crezcan rápidamente los polígonos industriales llegando a acoger cerca de 300.000 empleados, concentrados especialmente en el sureste y en Londres. Otros países siguieron sus pasos.

De nuevo comienza la guerra en 1939, la Segunda Guerra Mundial. Durante este periodo no se consigue un gran impulso en el desarrollo de los polígonos industriales. Inmediatamente después de concluir la guerra en 1945, el gobierno de Gran Bretaña incluye en sus políticas nacionales el elemento de la localización industrial con el objetivo de fomentar la industrialización. En Estados Unidos, también se consigue un gran progreso en el establecimiento de distritos industriales que tiene el principal objetivo de proporcionar un alojamiento a las fábricas industriales.

En Italia, la idea de las zonas industriales no recibe gran atención hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando el gobierno italiano toma medidas de desarrollo económico para sus regiones. Antes, se crea el tercer polígono industrial del mundo en 1904 en Nápoles. Sin embargo, solo unos pocos se crean antes de los años cuarenta en Italia.

Durante los años treinta y cuarenta, solo unos cuantos polígonos privados son creados en Reino Unido, Estados Unidos y algunos municipios en Italia. De forma mayoritaria los polígonos fueron desarrollados por promotores privados, en Alemania y Holanda, en cambio, las corporaciones locales tuvieron gran importancia. En 1940, Estados Unidos se convierte en el país con más polígonos industriales con treinta tres. Entre 1940 y 1949, otros setenta y cuatro polígonos industriales son construidos. Italia es otro país donde se empiezan a construir polígonos industriales para conseguir una

rápida industrialización. En el año 1957, se inicia un programa para el establecimiento polígonos industriales como política económica para desarrollar el sur del país.

Hasta después del año 1950, no cobra mucha fuerza el establecimiento de polígonos industriales, y es cuando se produce un gran crecimiento de polígonos industriales en todo el mundo. Muchos países se interesaron en el programa de los polígonos industriales como herramienta para conseguir una rápida industrialización del país. En la década de los cincuenta y sesenta, se produce un gran crecimiento. En 1959 en Estados Unidos había 452 distritos industriales planificados y, según una estimación, unos 1000 parques industriales. Este número creció a 1117 distritos industriales en 1965 y 2400 parques industriales en 1970.

La utilización de los polígonos industriales como herramienta para el desarrollo llega a Canadá en 1950, con el establecimiento de dos parques industriales en 1952. El Ajax Trading Company, London, y el polígono industrial Annacis en Vancouver. Estos polígonos disponían de necesidades básicas para la localización de las empresas en él. En 1965, Canadá llegaría a los 21 distritos industriales. Francia a los 230 polígonos industriales en 1963.

El primer país en financiar con fondos públicos la construcción de polígonos industriales fue Puerto Rico. Entre 1947 y 1963, Las autoridades de Puerto Rico construyeron 480 fábricas para alquilar, con las infraestructuras adecuadas, para atraer a las empresas americanas. La mayoría de ellas se concentraron en 30 polígonos industriales. Este método de desarrollo dirigido por Teodoro Moscoso ha tenido gran influencia en otras zonas como el este de Asia, el Caribe o en Singapur.

El primer polígono industrial público en Asia fue inaugurado en Singapur en 1951. Para hacernos una idea del importante crecimiento de los polígonos en Asia solo hay que observar los siguientes datos en diferentes países. El polígono primero de Malasia data del 1954, a mediados de 1990 Malasia tenía 139. El primero de la India fue en 1955, por el 1966 ya disponía de 283 polígonos industriales y en 1979 la cifra ascendió hasta los 705. Por el año 1960 las Naciones Unidas empiezan a publicar los primeros estudios y hacer conferencias sobre los polígonos industriales como medida de desarrollo.

Según una encuesta realizada por la UNEP, en 1996 había unos 12.000 polígonos industriales en 90 países. Hoy en día hay muchos más, se estima que en torno a unos 20.000.

En España, se crea la Gerencia de Urbanización el 30 de julio de 1959 como organismo autónomo para el desarrollo de la gestión urbanística de la Dirección General de Urbanismo. Comienza su actividad en enero de 1960. La Gerencia de Urbanización recibe inicialmente el encargo de desarrollar un primer programa de polígonos industriales, iniciado en 1956 por parte de la Dirección General de Urbanismo, con la aprobación de la Ley del Suelo de 1956 que promociona la práctica del urbanismo industrial y se fomenta la localización industrial en las áreas metropolitanas y urbanas.

Este primer programa de polígonos industriales (los primeros que se desarrollan en el sentido actual del término) tenía como objetivo la ordenación urbana de las actividades industriales, así como dotarlos de los suficientes servicios e infraestructuras, a imitación de los que se estaban desarrollando en Reino Unido. Pero carecía de objetivos de promoción industrial más allá de lo que suponía la oferta de suelo equipado.

Este primer programa incluye el desarrollo de diez polígonos industriales de pequeña dimensión, con una media de 37 ha y una distribución territorial cuyos objetivos no parecen claros. Hay algunos de estos polígonos que coinciden con los territorios en donde había comenzado a actuar la Dirección General de Urbanismo en el terreno residencial, mientras que otros parecen apoyar otras iniciativas de desarrollo de inicio de los años cincuenta.

A finales de 1964, de este programa solo se había llegado a la fase de adquisición del suelo y nos estaba urbanizado ninguno de ellos. Las obras de urbanización de seis de los diez polígonos terminarían entre el año 1968 y el 1969, cuando ya está en marcha el plan de desarrollo.

Tabla 1. Polígonos industriales del primer programa de la Ley del suelo.

Fuente: La producción de suelo, Francisco López Groh, 2009.

NÚMERO	LOCALIDAD	NOMBRE	HAS
1	VALENCIA	VARA DE CUART	48
2	ZARAGOZA	COGULLADA	45
3	VERGARA	SAN LORENZO	26
4	HERNANI	AKARREGUI	24
5	BADAJOS	EL NEVERO	52
6	JAÉN	LOS OLIVARES	40
7	MIERES	INDUSTRIAL	10
8	MÁLAGA	RONDA EXTERIOR	28
9	TARRAGONA	FRANCOLÍ	72
10	ÁVILA	LAS HERVENCAS	24
<b>TOTAL HAS</b>			<b>369</b>

El segundo programa se desarrolla desde 1960 al 1964, se inicia desde la propia Gerencia de Urbanización y, se desarrolla ya en el marco de la transformación económica hacia la liberación. Constituye una continuidad con los objetivos del primer programa, aunque, incrementado el número y superficie de actuaciones. Es más ambicioso que el primero, doblando el número de actuaciones y superficie afectada. El desarrollo de este plan coincide con la ejecución del primer programa.

En 1963, se aprueba por ley el primer Plan de Desarrollo Económico y Social y el 2 de diciembre 1963 se aprueba la Ley sobre industrias de interés preferente<sup>1</sup>. De hecho, cuando se implementa el Plan de Desarrollo, no se ha urbanizado ningún polígono industrial de los establecidos dentro del primer y segundo programa, después de ocho años de planificación de estas actuaciones. Este Plan de Desarrollo plantea unos polos de crecimiento repartido por la geografía nacional. La creación de la Comisaría del Plan de Desarrollo inicia una etapa de colaboración con la Gerencia de Urbanización creando siete polos en el Primer Plan de Desarrollo, cinco de ellos (entre los que se encuentra Sevilla) de desarrollo industrial y dos de promoción industrial

En 1964 entra en vigor el I Plan de Desarrollo lo que hace que cambien las condiciones y estrategias del Estado en la localización industrial. Por este año solamente están en construcción dos polígonos, uno de los dos es el parque empresarial Carretera Amarilla con 129 ha. Para diciembre de 1969, sólo se habían urbanizado ocho polígonos, de los 19 programados, y menos de 500 ha de las 1.300 ha previstas.

---

<sup>1</sup> Esta Ley que se apoya o es consecuencia de los trabajos previos del I Plan de Desarrollo sustituye a la Ley de 24 de octubre de 1939 sobre industrias de interés nacional. Esta establece un sistema de incentivos basado en exenciones y beneficios fiscales, libertad de amortización, expropiación forzosa de los terrenos necesario etc....

Tabla 2. Segundo programa de polígonos industriales aprobado inicialmente.

Fuente: La producción de suelo, Francisco López Groh, 2009.

NÚMERO	LOCALIDAD	NOMBRE	HAS
1	LÉRIDA	EL SEGRE	140
2	SEGOVIA	EL CERRO	33
3	PALENCIA	NRTA. SRA. ÁNGELES	35
4	SEVILLA	CARR. AMARILLA	129
5	MARTORELL	LA TORRE	17
6	PAMPLONA	LANDABÉN	68
7	LOGROÑO	CASCAJOS	24
8	SALAMANCA	MONTALVO	72
9	VALLADOLID	ARGALES	84
10	CÓRDOBA	CHINALES	34
11	LUGONES	SILVOTA	135
12	CAMARGO	LA CERRADA	30
13	LA CAROLINA	CRUZ ZARAZAGA	10
14	CUENCA	LOS PALANCARES	17
15	PATERNA	FUENTE DEL JARRO	142
16	ALMANZORA	MIJARES	38
17	GUARNIZO	EL ASTILLERO	4
18	PEÑARROYA-PUEBL	INDUSTRIAL	124
19	LA CORUÑA	BENS	164
<b>TOTAL HAS</b>			<b>1300</b>

En cuanto a la estrategia de localización no existen grandes cambios entre el primer programa y el segundo. Ambos tienen una intención urbanística para la ordenación de las funciones de la ciudad, independientemente de políticas industriales o económicas. El cambio más relevante quizás sea las dimensiones de actuación en el segundo programa.

El Tercer Programa de la Gerencia (1965-1969) se diseñó ya en el marco del I Plan de Desarrollo. En este programa se intentan compatibilizar las necesidades de suelo planteadas por la Comisaría del Plan en los Polos con la línea tradicional de intervención de la Gerencia. Este proyecto es más ambicioso que el segundo programa, de los 19 polígonos del segundo se pasa a 42 polígonos y de 1.300 ha a casi 7.000 ha.

Una buena parte de estos polígonos serán desarrollados en la década de los setenta. Del tercer programa hasta 1970 sólo se pondrá en venta el polígono Malpica en Zaragoza que hará frente a la fuerte demanda de suelo local. A lo largo de 1965-1971 se consumirán más de un millón de metros cuadrados de suelo industrial de la Gerencia en Zaragoza. También se incorporará a la oferta el polígono de las Gándaras en Porriño y el de Juncaril, en Granada, en 1973 a un año de acabar los beneficios del Polo.

En la segunda generación de los polos de desarrollo se incluyen otras ciudades menos industrializadas como Córdoba, Granada o Logroño. Este fomento de la actividad intentado por los polos de desarrollo pretendía simultáneamente estimular el desarrollo industrial de estas zonas y a la vez evitar la excesiva concentración industrial en las zonas desarrolladas. En cambio, sus efectos fueron más la reordenación de las actividades locales más que la atracción de otras nuevas.

Los resultados empresariales tampoco fueron muy buenos, a finales de 1972 en el conjunto de los polos se habían localizado 381 empresas, destacando el polo de Burgos con 71 y los de Sevilla y Vigo con más de 50, y estaban en construcción o iniciación otras 355, con un total de 54.367 empleados ocupados. Los polos de segunda generación se estaban iniciando y apenas tendrían recorrido al

anularse esta estrategia con el tercer plan de desarrollo y ser sustituida por las grandes áreas de expansión industrial.

Los primeros años setenta pueden considerarse una prolongación de la década anterior. Hasta 1973 nada hacía prever la crisis que se estaba gestando, la llamada crisis del petróleo. El crecimiento industrial que se había producido se sustentó en un gran aumento del consumo de energía y en una economía con escasa capacidad de autoabastecimiento tuvo como consecuencia una década larga de crisis y estancamiento en España.

Bajo estas circunstancias de crisis económica la Gerencia de Urbanización se transforma en el INUR (Instituto Nacional de Urbanización). Desde la creación del INUR sólo se diseña un nuevo programa de polígonos industriales, el cuarto programa. Teniendo en cuenta que había un stock importante, procedente de los programas anteriores con una oferta disponible cerca de 4,5 millones de m<sup>2</sup>, que aún no habían entrado en obras. Añadiéndole además la crisis del 73 y los importantes cambios políticos y sociales del 75, se comprende la escasa promoción gubernamental de polígonos industriales que hubo durante esta época.

En realidad, en estos años el INUR se centrará en el desarrollo de los polígonos previstos en los programas anteriores. De este cuarto programa las actuaciones se ponen en el mercado a finales de los años setenta y otras a primeros de los años ochenta. Esta oferta llega en medio de la crisis, por lo que habrá que esperar hasta el relanzamiento del crecimiento y la inversión para el consumo de estas áreas.

A partir de 1985 comienza un nuevo ciclo de crecimiento económico. Durante los años de crisis económica se produce un proceso de reestructuración del sistema industrial, produce una importante modernización y reordenación industrial. La iniciativa privada se suma durante estos años a la promoción de áreas para la localización de actividades económicas, también se produce una especialización y diversificación de los modelos de espacio industrial. El polígono industrial indiferenciado se convierte en espacios especializados como: parques de actividad, áreas empresariales o parques tecnológicos.

Desde el año 1985 al 1992 se produce un ciclo expansivo en la economía española, que se traduce en una gran demanda de suelo industrial. La crisis de la gran industria da lugar a una demanda basada en la PYME e incluso en la microempresa, por lo que los polígonos serán de un menor tamaño y con una distribución territorial más difusa, incluso los polígonos ya urbanizados tendrán que enfrentarse a una remodelación para cambiar la tipología parcelaria hacia parcelas de menor dimensión.

Tras la crisis de los años 92-93, comienza un periodo de crecimiento económico. La industria tiene una importante aportación a este crecimiento durante estos años, hasta el año 2000 en el que se produce un fuerte incremento en el sector de la construcción, lo cual produce que se vuelvan a desarrollar los polígonos industriales. En estos polígonos industriales destaca la localización de otros sectores, no solo el industrial, sino también el sector servicios.

La crisis económica que se produce en el 2008 hace estallar la burbuja de los polígonos industriales en España. Esta burbuja se debe en parte por los pequeños ayuntamientos que querían atraer a las empresas, teniendo como resultado más de 4.800 polígonos semivacíos repartidos por toda España. Además, una vez construidos estos polígonos nadie se ocupará de ellos. Es también una consecuencia debida a la recalificación que algunos ayuntamientos hicieron del suelo para ofrecérselo a promotores, que a su vez prefirieron hacer naves y oficinas porque es más sencillo, barato y rentable que promover viviendas.

Como consecuencia, se ha producido un exceso de oferta y unido a la que en la mayoría de los casos se utilizó esta área como reclamo para provocar una industrialización de la zona sin tener en cuenta otros factores, han provocado una precarización de las áreas industriales.

## 2.2. Evolución del Parque Empresarial Carretera Amarilla

La falta de información respecto al polígono industrial Carretera Amarilla (PICA), actualmente denominado parque empresarial Carretera Amarilla, ha dificultado que mediante datos se pueda contrastar la evolución de esta área industrial durante su existencia. En las siguientes líneas recoge cómo ha ido evolucionando este polígono durante su historia, aportando los pocos datos y noticias que se han podido encontrar sobre el PICA.

El PICA se desarrolla dentro del segundo programa de polígonos industriales que se inicia desde la propia Gerencia de Urbanización, en 1960. Con la aprobación por ley del primer Plan de Desarrollo Económico y Social, en 1963, un año más tarde Sevilla es designada uno de los siete Polos de Desarrollo industrial. En esta época, el PICA se encuentra en fase de expropiación por la Gerencia de Urbanización. El Polo de Desarrollo hispalense se dividía en las siguientes zonas: zona de Sevilla, zona del puerto, zona de La Rinconada, zona de Torreblanca-Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas-Carretera de la Isla. El PICA queda dentro de la delimitación del Polo de Desarrollo industrial, concretamente en la zona de Sevilla. Por lo que se puede acoger a los beneficios previstos en el Plan de Desarrollo Económico.

El objetivo era conseguir reforzar las actividades industriales en ciudades intermedias y para ello, los Polos de Desarrollo pretenden conceder una serie de estímulos a la industria y actividades económicas y sociales que se sitúan dentro de su ámbito territorial. Estos Polos son una adaptación de la política francesa de Planes y Polos, desarrollada por Francois Perroux.

Los beneficios a los que se podían acoger las empresas localizada en los polos eran los siguientes:

- Expropiación forzosa de los terrenos necesarios para la instalación o ampliación de industrias e imposición de servidumbre de paso en las vías de acceso, líneas de transporte y distribución de energías, líquidos y gases en caso de que sea preciso.
- Subvención a fondo perdido, con cargo a los Presupuestos Generales del Estado por importe de hasta un 20 % de la inversión fija, si es polo de promoción, o hasta 10 %, si eran de desarrollo.
- Libertad de amortización durante el primer quinquenio.
- Preferencia en la obtención de crédito oficial en defecto de otras fuentes financieras.
- Reducciones en los impuestos que gravaban la creación de nuevas empresas y la importación de maquinaria del extranjero cuando ésta no se fabricaba en España.

El PICA estaba cruzado por los arroyos Tamarguillo y Ranilla, por lo que fue necesario unas obras previas para el comienzo de su urbanización. El entubamiento del Tamarguillo, fue realizado por el Ayuntamiento de Sevilla y la desviación del arroyo de Ranilla, fue ejecutado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

El proyecto aprobado por la Gerencia de Urbanización comprendía las obras de explanación, pavimentación, agua, alcantarillado y energía eléctrica, para lo que fueron necesario una inversión de 135 millones de pesetas.

Para la obtención de una parcela en dicho polígono había que solicitar a la Dirección General de Urbanismo su adjudicación, y que luego fuera aprobado por el Polo de Desarrollo. Muchas pequeñas y medianas industrias solicitaron parcelas en el polígono industrial, estas industrias estaban localizadas en el casco urbano de la ciudad y muchas de sus actividades eran molestas, insalubres o peligrosas y,

además, se encontraban asfixiadas dentro del casco urbano.

Se encontraron con algunas dificultades como que la demanda de estas parcelas era mayor a la oferta, además, a estas pequeñas industrias le era difícil concurrir a una subasta con adjudicación al mejor postor. Por lo que se optó en solicitar treinta y dos parcelas a la Gerencia de Urbanización y en hacer un análisis de cada una de las industrias teniendo en cuenta sus características para calificarlas según sus necesidades y hacer una adjudicación por concierto directo. También tenían el problema de la financiación, ya que aisladamente las industrias no podían optar a las ayudas del Polo de Desarrollo porque no cumplían las condiciones mínimas, como la de una inversión mínima de cinco millones de pesetas y la creación de treinta puestos de trabajo por empresa. Se optó por pedir a la administración central una excepción, teniendo en cuenta el conjunto total de empresas y no a cada una independientemente.

En junio de 1972, se produce por parte del ayuntamiento la recepción de los viales y servicios del polígono industrial Carretera Amarilla.

En los años siguientes, la falta de datos relacionados con el PICA dificulta la posibilidad de hacer un análisis de las empresas que se ubicaron en este polígono, y así poder observar cómo ha ido evolucionando a través de los años. Es una lástima que no se conserven estos datos o no haya ningún tipo de registro de los establecimientos y empresas que se ubicaron en este polígono, esto no solo sucede en este espacio, sino también es aplicable al resto de la ciudad de Sevilla. No es hasta el año 1999 cuando aparecen los primeros datos relacionados con el PICA, en informes elaborados por Sevilla Global o por los anuarios socioeconómicos de Sevilla.

Según los siguientes datos de Sevilla Global, Sevilla contaba con diez polígonos industriales, entre los que se encuentra el PICA, y en los que se ubicaban 1.838 empresas.

Tabla 3. Polígonos industriales de Sevilla en 1999.

Fuente: Sevilla Capital de Progreso, Revitalización de Espacios Industriales, 2003.

Polígonos Industrial	Superficie Total (Has)	Superficie neta industrial (Has)	Nº de parcelas catastrales	Nº de empresas	Superf por parcela (m <sup>2</sup> )	% empresas
San Jerónimo	7,53	5,18	59	34	1.276	1,85%
Store	41,17	26,48	237	247	1.737	13,44%
Calonge	69,95	48,57	410	357	1.706	19,42%
Carretera Amarilla	115,99	89,57	285	381	4.070	20,73%
Aeropuerto	24,43	15,47	76	191	3.214	10,39%
El Pino	80,91	58,01	455	350	1.778	19,04%
La Chaparrilla	18,81	14,99	65	50	2.894	2,72%
Navisa	13,28	9,04	231	180	575	9,79%
Su Eminencia	5,77	3,58	45	39	1.282	2,12%
El Refugio	12,05	10,26	9	9	13.389	0,49%
Total	389,89	281,15	1872	1838	2.083	100%

El polígono industrial Carretera Amarilla es el que cuenta con una mayor extensión, con 115,99 has, de los polígonos analizados en 1999. Es en comparación con los otros polígonos mucho mayor, representando un 30% de la superficie total de todos los polígonos en Sevilla. Cuenta con una superficie neta industrial de 89,57 has, es decir el 77% de su superficie, por encima de los estándares que se vienen aplicando.

De las 1.838 empresas localizadas en los polígonos industriales el 20,73% pertenecen al PICA, seguida por los polígonos de Calonge y El Pino que representan en torno al 19%, cada una, de las empresas totales, es decir, casi el 60% de las empresas se encuentran concentradas en tres de los diez polígonos

analizados.

El PICA, a pesar de ser el polígono con mayor extensión total y también con mayor superficie neta industrial, tiene un menor número de parcela catastrales que otros polígonos, como el Calonge o el El Pino. Esto se debe a que la mayoría los polígonos tienen un carácter minifundista, el 75% de las empresas tienen menos de 3.000 m<sup>2</sup>. Como se puede observar en las superficies medias por parcelas, que solo el PICA y el refugio están por encima de estos 3.000 m<sup>2</sup>.

Tabla 4. Dimensión media empresarial de los polígonos. 1999.

Fuente: Sevilla Capital de Progreso, Revitalización de Espacios Industriales, 2003.

Polígono industrial	Facturación media (en millones de pesetas)	Superf por parcela (m <sup>2</sup> )
Carretera Amarilla	1.444	4.070
Calonge	494	1706
El Pino	420	1778
Store	445	1737
Aeropuerto	476	3214
Navisa	577	575

En la Tabla 4, se puede observar la facturación media de las empresas de algunos de los polígonos más representativos de Sevilla, según Sevilla Global en 1999. Estos datos nos pueden dar una idea de las dimensiones de las empresas ubicadas en cada polígono.

Destaca claramente el PICA con una facturación media de 1.444 millones de pesetas, superando casi en 1.000 millones a las demás empresas. Esto nos muestra que las empresas localizadas en el PICA tienen unas dimensiones e importancia mayores a las ubicadas en el resto de polígonos.

En el estudio de Sevilla Global, se destaca que los polígonos industriales sevillanos son espacios plenamente ocupados, con una densidad media de 4,5 establecimientos por hectárea de superficie bruta. En cambio, el PICA, el más importante en términos superficiales y de número de empresas, presenta una densidad por debajo de la media, con 3,2 establecimientos por hectárea bruta. Esto se debe en gran parte a los espacios que aún estaban sin ocupar y al mayor tamaño de las empresas allí instaladas.

En cuanto a la sectorización de las empresas, destaca principalmente un perfil centrado en la actividad de los servicios. Sobre todo, los polígonos más centrados, de los polígonos analizados el 66% se ubican dentro de la corona formada por la SE-30. La Chaparrilla y El Pino, que están más alejados del núcleo urbano, es donde hay una mayor concentración industrial.

En cuanto al PICA el 79,53% de las empresas son del sector servicios, en el cuál destacan en número las encuadradas dentro de subsector del comercio, de las cuales son mayoristas. Sólo el 15,49 % de las empresas pertenecen al sector industrial y el 4,99% restante al sector de la construcción, a pesar de que el PICA es el polígono que mayor número de empresas de construcción presenta, con 19.

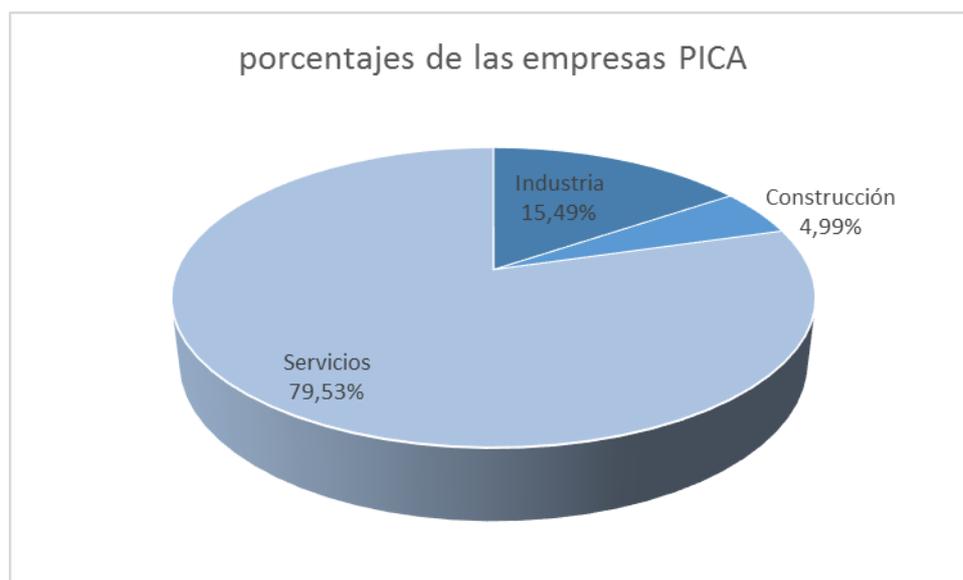


Figura 2. Perfil sectorial de las empresas en el PICA. Año 1999.

Fuente: informe socioeconómico de la ciudad de Sevilla, 1999.

En 2001, la ciudad de Sevilla cuenta con trece polígonos industriales, con un total de 2.200 empresas instaladas. El PICA sigue siendo el polígono con mayor concentración de empresas de Sevilla con un 21,5% del total de empresas.

En cuanto a la distribución por sectores, sigue siendo destacable la evidente terciarización de la economía sevillana, con un 76,4% de las empresas instaladas en los polígonos del sector servicios. Añadido a la poca capacidad de atraer empresas industriales por parte de los polígonos, en los cuales, destaca sobre todo aquellas industrias de las ramas productivas tradicionales de Sevilla.

Según unas estimaciones realizadas en el informe socioeconómico de la ciudad de Sevilla, las empresas localizadas en los polígonos industriales facturan en torno a unos 6.153 millones de euros. Siendo el sector servicios el que más aporta a dicha facturación, con un 78% del total. Teniendo en cuenta que el PIB de la provincia de Sevilla en el año 2003 fue de 26.971 millones de euros, las facturaciones de las empresas alojadas en los polígonos industriales de la ciudad de Sevilla representan un 23% respecto al PIB provincial.

Se estima también que en los polígonos industriales trabajan unos 33.114 empleados, siendo el sector servicios el que mayor importancia tiene. En la provincia de Sevilla en dicho año había unas 625.100 personas ocupadas, por lo que, los empleados que trabajan en los polígonos industriales de la ciudad de Sevilla representan un 5,29% de las personas ocupadas en la provincia de Sevilla.

Tabla 5. Facturación y número de trabajadores en los polígonos industriales de Sevilla.

Fuente: Informe socioeconómico de la ciudad de Sevilla, 2003

	Nº empresas muestra		Nº empresas real		Promedios empresas		Estimación global	
	Nº	%	Nº	%	Trabaj	Fact €	Trabaj	Fact €
Industria	128	18,7	398	21,7	21	2.259.929	8.524	899.451.871
Construcción	58	8,5	78	4,2	32	5.582.400	2.470	435.427.194
Servicios	500	72,8	1.362	74,1	16	3.538.118	22.120	4.818.916.677
Total	686	100,0	1.838	100,0	69	11.380.447	33.114	6.153.795.742

Durante los siguientes años, prácticamente no ha existido ningún tipo de seguimiento de los datos pertenecientes a los polígonos industriales de Sevilla y en especial al PICA, por lo que, es imposible hacer un análisis de la tendencia de estos espacios. Se ha decidido centrar el análisis en la situación actual del PICA, según los escasos datos de los que se dispone. Sobre todo, en la sectorización de las empresas de dicho polígono y en el número de empleados que en él trabajan.

Según el ABC del 9 de enero de 1975, el PICA contaba con unos 5.000 empleados y unas 200 empresas.

En el 2001, el número de empresas sube considerablemente, llegando a la cifra de 381 empresas localizadas en el PICA, esto es casi el doble de las localizadas en el año 1975, lo cual muestra el éxito del PICA durante estos años. Estos datos del 2001, son sacados del informe de ese mismo año realizado por Sevilla Global. Lamentablemente, no existen datos de cuantos trabajadores estaban trabajando en el PICA en ese año para poder analizar la evolución del empleo en el PICA.

Los siguientes datos de los que se dispone respecto al empleo y empresas en el PICA, son los proporcionados por ellos mismo en su página web que datan del año 2014, en dicho año se estima que los empleados que trabajaban en el PICA eran 3500, cifra significativamente inferior a la del año 1975, en cambio en el 2014 el número de empresas es de 309, cifra mayor a las del año 1975 pero inferior al 2001, esto nos muestra que las empresas del año 1975 tenían unas plantillas, de media, mayores a las del 2014, ya sea por la menor tecnología de las que disponían, lo cual hacía necesario mayor mano de obra, o por ser el tamaño de la empresa de media mayor.

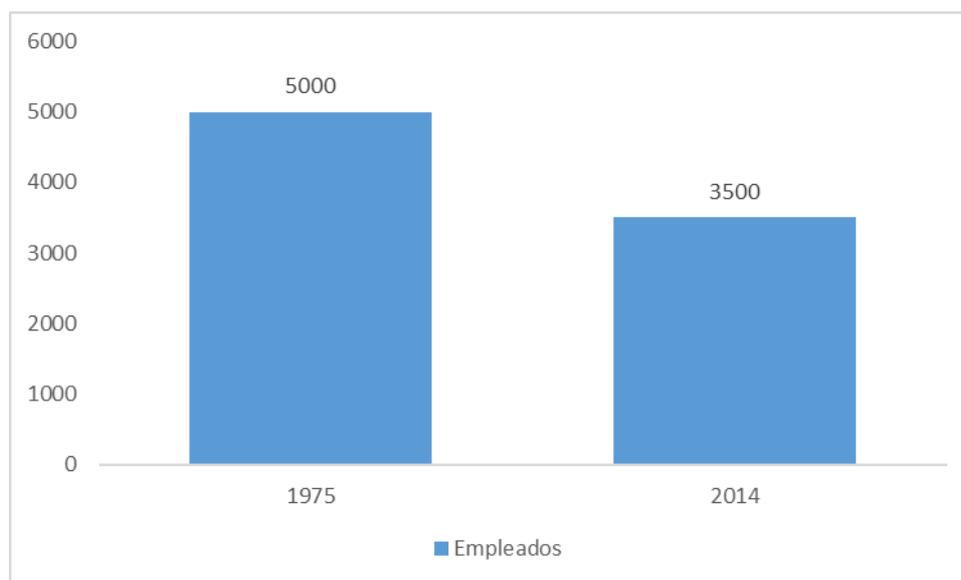


Figura 3. Número de empleados en el PICA.

Por último, en el actual año, según datos proporcionados por el PICA, el número de empresas es de 301, es decir, se ha disminuido el número de empresas en el PICA, tendencia que deberíamos intentar contrarrestar mediante su regeneración.

La falta de datos sobre el número de empleados y empresas en el PICA hace difícil su análisis y cómo han afectado las diferentes tendencias económicas al PICA.

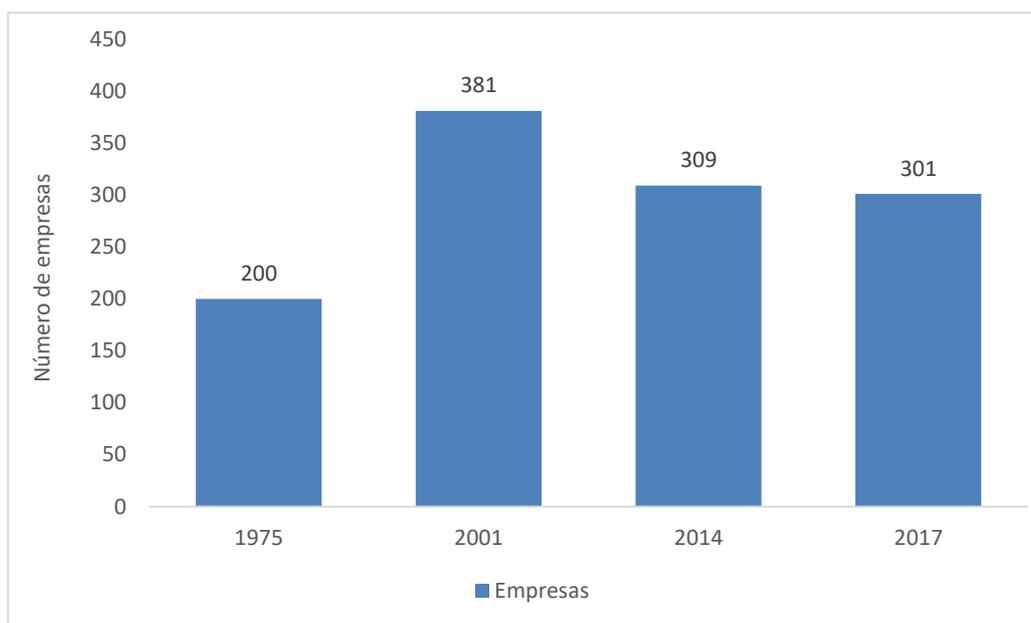


Figura 4. Evolución del número de empresas en el PICA.

Fuentes: ABC, Informe socioeconómico de la ciudad de Sevilla y Comunidad de Propietarios del PICA.

### 2.3. Sectorización de las empresas en el polígono industrial Carretera Amarilla

Para la sectorización de las empresas en el PICA se ha optado por dividir las según su rama de actividad, estas ramas de actividad vienen definidas según el NACE Rev.2, que es la Nomenclatura estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE) y, es el sistema de clasificación de las actividades económicas usado en la Unión Europea. A continuación, se muestran las diferentes ramas de actividad en las que se han clasificado las empresas.

- **Rama de actividad 1:** Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
- **Rama de actividad 2:** Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.
- **Rama de actividad 3:** Construcción.
- **Rama de actividad 4:** Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería.
- **Rama de actividad 5:** Información y comunicaciones.
- **Rama de actividad 6:** Actividades financieras y de seguros.
- **Rama de actividad 7:** Actividades inmobiliarias.
- **Rama de actividad 8:** Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares.
- **Rama de actividad 9:** Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales.
- **Rama de actividad 10:** Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios.

Tabla 6. Clasificación de las empresas del PICA según su rama de actividad.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Propietarios del PICA.

	Número de empresas	Porcentaje (%)
Rama de actividad 2	29	9,63%
Rama de actividad 3	6	1,99%
Rama de actividad 4	208	69,10%
Rama de actividad 5	6	1,99%
Rama de actividad 6	9	2,99%
Rama de actividad 7	8	2,66%
Rama de actividad 8	11	3,65%
Rama de actividad 9	10	3,32%
Rama de actividad 10	14	4,65%
<b>Total</b>	<b>301</b>	

En la tabla se ha decidido omitir la rama de actividad 1 debido a que actualmente en el PICA no existe ninguna empresa que desarrolle dicha actividad.

La inexistencia de algún tipo de historial en el cual estuvieran registradas las empresas, que alguna vez, se han localizado o están localizadas en el PICA, ha impedido que se pueda hacer un estudio de la evolución de las empresas en el PICA según su actividad. Este estudio podría ayudar a entender como los polígonos industriales han pasado de ser un lugar donde localizar a la industria, a ser un espacio dedicado principalmente al sector servicios, es lo que se denomina terciarización de los polígonos industriales o como mejor serían denominados, actualmente, parques empresariales.

Actualmente en el parque empresarial Carretera Amarilla se localizan 301 empresas, en las cuales el número de empleados no se conoce con exactitud, pero se estima que puede estar alrededor de los 3.500 empleados. De estas empresas la mayoría se dedica al sector servicios, seguidas del sector industrial y siendo prácticamente nulo las dedicadas al sector primario.

La rama de actividad más importante desarrollada en el PICA, es la rama de actividad 4, que comprende 208 empresas de las 301 ubicadas en el PICA, es decir, un 69,10% de las empresas. Esto se debe en gran parte a el importante número de comercios y a las empresas relacionadas con el sector de la automoción en el PICA.

La siguiente rama de actividad con mayor presencia en número de empresas, muy por debajo de la rama de actividad 4, es la rama de actividad 2, es decir, la relacionada con la industria, hay un total de 29 empresa dedicadas a este tipo de actividad que representa un 9,63% de las empresas del PICA, estos datos nos muestran la terciarización de dicho polígono, ya que únicamente un 10% de las empresas se dedican a la industria, mientras que las otras ramas, exceptuando la construcción, son del sector servicios.

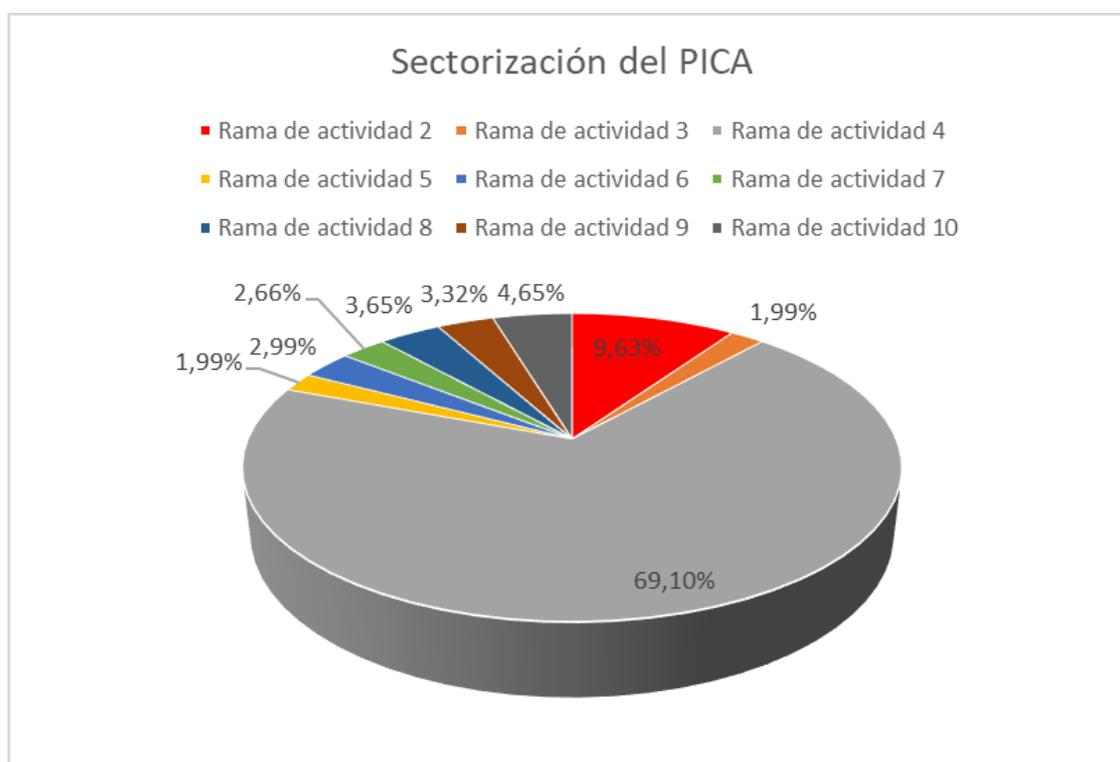


Figura 5. Sectorización de las empresas del PICA, según su rama de actividad.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Propietarios del PICA.

Después de las dos primeras ramas, ya analizadas, las siguientes ramas tienen una representación mucho menor en el PICA y es que la siguiente representa solo un 4,65% de las empresas, esta destaca por algunas empresas que se dedican a las actividades recreativas, en las que se incluyen varias discotecas, centros para jugar al pádel o incluso empresas dedicadas al ocio infantil.

Se ha decidido analizar con más profundidad, dada su importancia en la sectorización del PICA, la rama de actividad 4. Para su análisis se ha decidido dividir en los cuatro grupos que componen dicha rama de actividad, que son los siguientes:

- **Comercio:** en el que se incluyen tanto los comercios al por mayor como los comercios al por menor.
- **Relacionados con la automoción:** en el cual se incluyen todos los talleres de reparación de vehículos, tiendas de recambios o concesionarios.
- **Almacenamiento y transporte.**
- **Hostelería:** todos los bares y restaurantes, además de otras actividades relacionadas, ubicadas en el PICA.

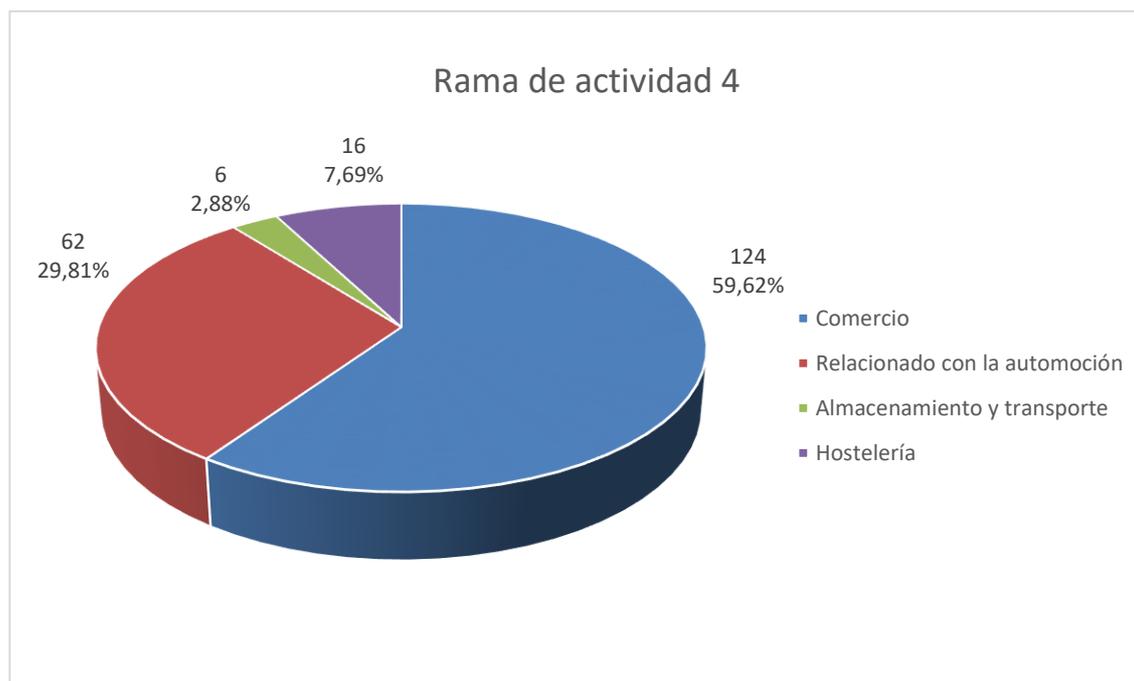


Figura 6. Empresas según actividad en la rama de actividad 4.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Propietarios del PICA.

La figura 5 muestra la importancia de los comercios en el PICA, que representan un 59,62% de las empresas dedicadas a la actividad de la rama 4. Seguidamente la actividad relacionada con la automoción es la más representativa con exactamente la mitad de empresas que los comercios, es decir, un 29,81% de las empresas de la rama 4. En cuanto a las otras dos actividades su representación es mucho menor, en la hostelería destaca los restaurantes y bares relacionados con la alimentación que ocupan la mayoría de las 16 empresas dedicadas a la hostelería y, por último, hay 6 empresas en el

PICA que se dedican al almacenamiento y transporte de mercancías.

Dada la importancia de los comercios y las empresas relacionadas con la automoción se ha decidido analizarlas con más detalle.

En cuanto a los comercios, se ha decidido dividirlos en los siguientes:

- **Tiendas no especializadas.**
- **Relacionadas con muebles y madera.**
- **Comercios de alimentación.**
- **Comercios de maquinaria.**
- **Comercios de material eléctrico y de construcción.**
- **Combustible:** en el que se incluyen las gasolineras del PICA.
- **Comercios de pinturas**
- **Agricultura y Jardinería.**

Las empresas dedicadas a la automoción se han decidido clasificar en tres grupos dependiendo de su actividad.

- **Taller:** todos los talleres que se localizan en el PICA.
- **Concesionarios.**
- **Venta de recambios:** todos los comercios que se dedican a la venta de recambios y repuestos para vehículos.

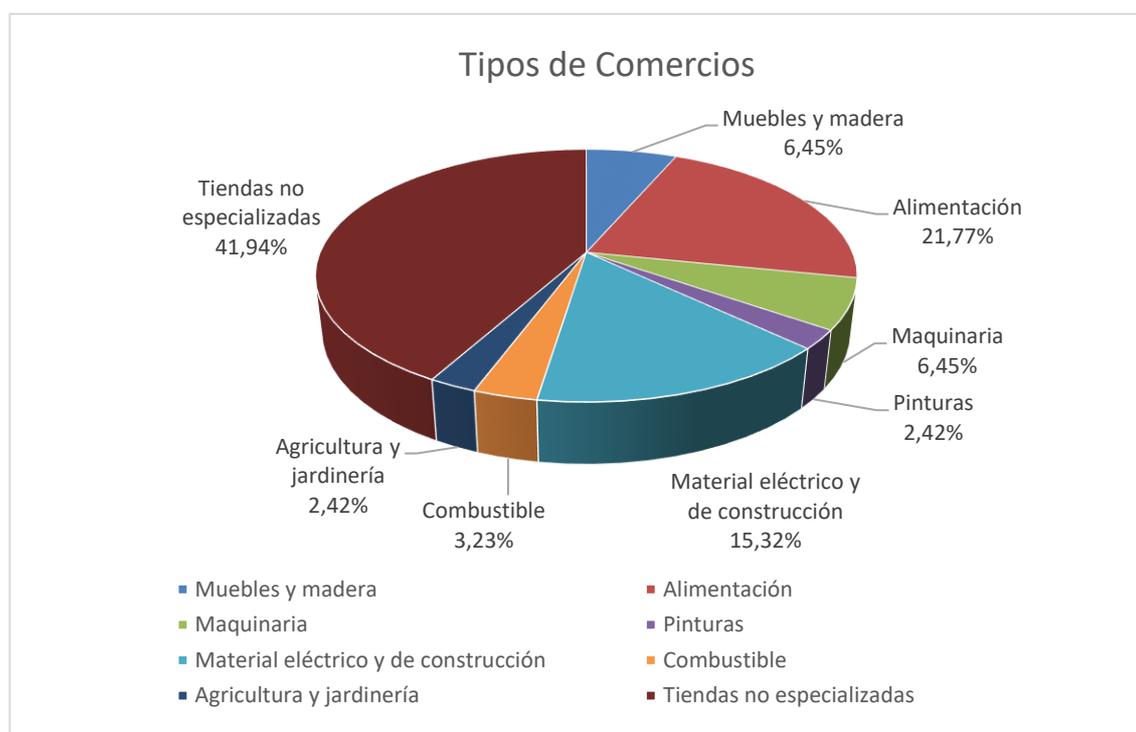


Figura 7. Tipos de comercios en el PICA.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Propietarios del PICA.

En el PICA hay 124 empresas dedicadas al comercio, por lo cual la imagen del polígono debería ser muy importante para dar una buena impresión a los consumidores y que vuelvan al polígono en un

futuro para seguir consumiendo.

De estos 124 comercios, lo más representativos son los no especializados, que son unos 52, en estos se incluyen todos los bazares chinos y tiendas al por mayor que se dedican a la venta de todo tipos de productos. De los 52 comercios no especializados 38 son bazares, lo que muestra la importancia de este tipo de comercio en el PICA. La gran cantidad de este tipo de comercio de venta al por menor y al por mayor de todo tipos de productos podría ser una ventaja competitiva que habría que fomentar y promocionar, ya que para los consumidores supone una gran cantidad de oferta de productos a unos precios de media más bajos que en otras grandes superficies. Esto podría tener efectos beneficiosos para los otros comercios y actividades, debido a que la mayor presencia de consumidores por sus empresas les puede servir para darse a conocer.

Además, la presencia de comercios dedicados a la alimentación también es considerable, lo cual puede atraer a muchos consumidores, entre los comercios dedicados a la alimentación se encuentran tanto tiendas como el Aldi o Lidl, como comercios de venta al por mayor de alimentos de todo tipo. Las empresas dedicadas a la alimentación son 27 de los 124 comercios, es decir, un 21,77% de los comercios.

Cabe destacar, la gran presencia de comercios dedicadas a la venta de material eléctrico en el PICA, que van desde bazares dedicadas únicamente a la venta de material eléctrico a tiendas más especializadas de material eléctrico. Este tipo de comercio, unido a la venta de material de construcción, representan un 15,32% de las empresas dedicadas al comercio.

La gran variedad de productos que se pueden encontrar en el PICA, tanto en tiendas especializadas como en tiendas no especializadas, debería ser una ventaja con la que competir con otras grandes superficies. Para ello, es necesario la mejora de la imagen que los consumidores tienen del PICA, manteniendo y conservando las infraestructuras.

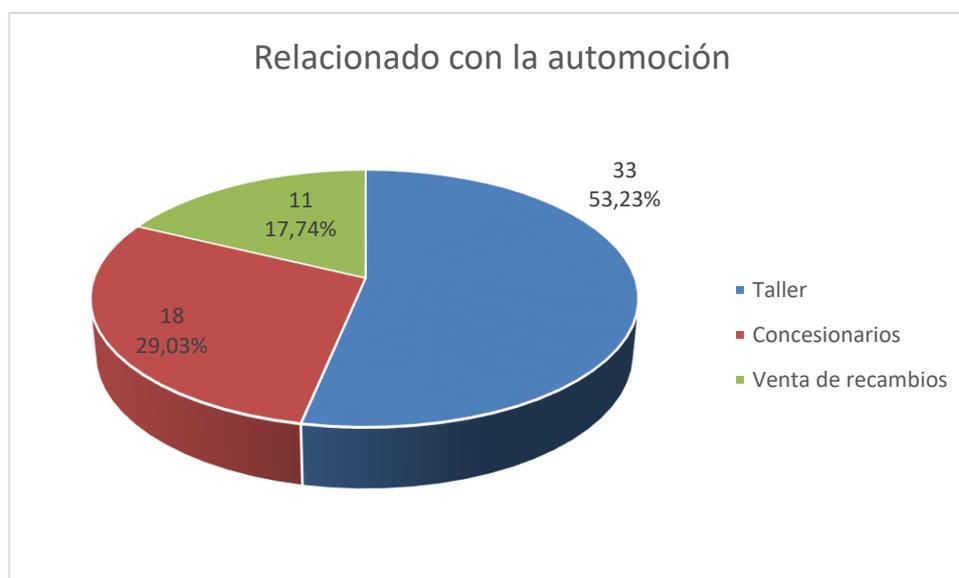


Figura 8. Tipo de actividad realizada por las empresas relacionadas con la automoción.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Propietarios del PICA.

En cuanto a las empresas relacionadas con la automoción, destacan los talleres que se encuentra en el PICA, un total de 33 que representan el 53,23% de las empresas relacionadas con la automoción. Esto dota al PICA de una gran oferta de este tipo de servicio.

Destaca también, el gran número de concesionarios en el PICA, haciendo destacar al PICA como una de las zonas con mayor oferta de vehículos en Sevilla. La mayoría de concesionarios se ubican en la Av Fernández Murube, que se encuentra en paralelo con la SE-30, dándole gran visibilidad a su publicidad para que puedan verla todos los posibles clientes que circulen por la SE-30. Hay un total de 18 concesionarios en el PICA, que representan un 29,03% la rama de actividad 4.

Además, debido al efecto arrastre que supone la ubicación de tantos talleres y concesionarios en el PICA, hay once comercios especializados en la venta de recambios y repuestos para vehículos.

## 2.4. Ventajas de un polígono industrial

Para que una empresa decida ubicarse en un polígono industrial, este debe de presentar unas series de ventajas sobre la opción de ubicarse independientemente en una parcela. Cuáles son esas ventajas que presenta un polígono industrial, es lo que se va a tratar de analizar en este apartado. Estas ventajas no solo van a beneficiar a las empresas que en él se localicen, sino también la zona en la cual se ubique dicho polígono puede verse beneficiada.

Además de los beneficios en servicios e infraestructuras que puede presentar un polígono industrial, hay muchos más; como los económicos y sociales. Las principales y más importantes ventajas que puede presentar son las siguientes:

### 2.4.1 Localización e instalación de empresas en los polígonos industriales

Para que una empresa decida localizarse en un polígono industrial hay una serie de factores principales a tener en cuenta por parte de las empresas. Cuáles eran los factores más influyentes a la hora de tomar esta decisión es algo que también ha ido cambiando durante el tiempo. Al principio, las empresas se fijaban principalmente en los costes de transporte, el mercado de trabajo o estar ubicados en zonas cercanas a industrias del mismo sector. Los costes de transporte, a la hora de tomar la decisión de donde localizar la empresa, ha ido perdiendo influencia, ya sea por las mejoras de los medios de comunicación o por el descenso de los costes en el transporte.

Estar localizados en zonas cercanas a aglomeraciones urbanas es algo que ha influenciado a las empresas, sobre todo dedicadas a la venta de productos, para localizarse y así conseguir una mayor cantidad de ventas, eso sí, no deben localizarse demasiado cerca debido a la congestión del tráfico que puede producirse. En el caso del PICA, este polígono es actualmente el más cercano al centro de Sevilla, lo que ha provocado su gran terciarización, siendo la mayoría de las empresas ubicadas en el polígono, empresas dedicadas a la venta de productos.

Otros de los factores que siempre ha influido en la toma de esta decisión, ha sido la existencia de suelo cualificado. Los costes del suelo, la disponibilidad del suelo y la cesión de suelo público, han sido de vital importancia para que las empresas se localicen en los polígonos empresariales. La disponibilidad de suelo es muy importante, sobre todo, para las empresas grandes, para poder tener la posibilidad en un futuro de realizar cualquier tipo de ampliación. Este tema se hará especial hincapié en el apartado dedicado al suelo de uso industrial.

Los factores que actualmente más influyen en esta decisión, son sobre todo factores subjetivos. Este tipo de factores no dependen de beneficios económicos o financieros que pueda tener la empresa, sino, más bien de preferencias o circunstancias individuales del propietario. La satisfacción personal de los propietarios y de los empleados es importante, por ello es importante localizar la empresa en zonas cercanas a sus hogares y familias, también, el conocimiento del entorno por parte del propietario influye mucho en la decisión. En resumen, estos serán los factores claves para las pequeñas empresas.

El apoyo institucional es muy importante, las instituciones públicas deberían de fomentar la creación de polígonos, ya sea mediante incentivos fiscales u otras medias, porque estos producen un gran aumento en los ingresos públicos a través de los impuestos y tasas, además de aumentar la oferta laboral en la zona. Los beneficios tributarios suelen superar a los incentivos promovidos por los ayuntamientos o diputaciones.

La concentración de empresas en un mismo recinto, formando “clusters” de empresas, hace que se provoque un efecto llamada para posibles nuevas empresas. En general, alrededor de las grandes empresas se localizan pequeñas empresas relacionadas con el sector de esta, para así facilitar la subcontratación, los contactos entre empresas y el intercambio de información.

En cuanto, a las ventajas que puede ocasionar la presencia de un polígono industrial en una región, hay diferentes ventajas destacables, como la atracción de nuevas empresas a la región. En un principio este era el objetivo principal de los polígonos industriales, la de fomentar la creación de nuevas empresas y aumentar la actividad industrial, aunque, la mayoría de empresas que luego se localizan en el polígono empresarial son empresas que ya se encontraban en la zona, pero deciden relocarse al polígono, esto puede presentar una serie de beneficios sociales que comentare más adelante.

Los beneficios económicos que puede generar un polígono industrial en una zona se puede apreciar en el informe realizado por Axesor “Radiografía empresarial de áreas industriales”.

Tabla 7. Datos de los polígonos industriales de Andalucía y España.

	Empresas	Empresas en P.I	Representatividad P.I	Facturación P.I	Empleados
Andalucía	198.905	31.554	16%	59.416.830.774 €	295.345
España	1.397.628	215.107	15%	567.726.191.514 €	2.774.369

Fuente: Axesor “Radiografía empresarial de las áreas industriales”, sociedades mercantiles activas, no incluye autónomos, 2011.

Podemos observar la importancia que tiene los polígonos industriales, en los cuales se localizan el 16% de las empresas en Andalucía. Andalucía está por encima de la media española, en cuanto a empresas ubicadas en los polígonos industriales se refiere. Andalucía representa el 14% de las empresas que se encuentran en España, porcentaje que se ve aumentado hasta el 15% en las empresas localizadas en los polígonos industriales, esto muestra la importancia que tiene Andalucía en el tejido empresarial español. En cambio, la facturación de las empresas en los polígonos industriales en Andalucía solo representa el 10% de la facturación nacional y, en cuanto, a empleo el 11%. Esto muestra como las empresas en Andalucía tienen un menor tamaño comparadas con otras comunidades como la comunidad de Madrid, que representa un 24% de las empresas en polígonos industriales de España, pero un 37% de la facturación y un 34% de los empleos en los polígonos industriales de España.

En cuanto a España, El 15% de las empresas están localizadas en polígonos industriales, lo que muestra la importancia que tiene para los propietarios las ventajas competitivas que un polígono industrial le puede aportar. La facturación, en los polígonos industriales, a nivel nacional representa, respecto al PIB nacional, un 53%. En cambio, respecto a la facturación total de todas las empresas de España, representa un 28%, por lo que casi un tercio de lo facturado por las empresas españolas proviene de las ubicadas en polígonos industriales, también muestra que las empresas localizadas en polígonos tienen una mayor facturación que la que se localizan individualmente.

Respecto al empleo, casi el 20% del empleo generado por las empresas se localiza en los polígonos, por lo que, se demuestra la importancia de los polígonos industriales como generadores de empleo.

Tabla 8. Representatividad de los polígonos industriales en la economía.

Total empresas activas en España	1.397.628
Total empresas activas en polígonos industriales	215.107
Representatividad 15%	
PIB España	1.062.591.000.000 €
Total facturación empresas España	2.000.270.587.000 €
Total facturación empresas en polígonos industriales	567.726.191.515 €
Representatividad vs PIB 53%	
Representatividad vs total empresas 28%	
Total empleados empresas en España	14.619.150
Total empleados empresas en polígonos industriales	2.774.369
Representatividad 19%	

Fuente: Axesor “Radiografía empresarial de las áreas industriales”, 2011.

#### 2.4.2 Generación y aprovechamiento conjunto de infraestructuras y servicios especializados

Esta ventaja posibilita a las empresas hacer uso de una serie de infraestructuras y servicios con los que difícilmente contaría si se localizará de forma individual. Hay diferentes formas de ofertar estos servicios. Una puede ser directamente por parte del promotor del parque empresarial, empresas que decidan localizarse en el parque empresarial para realizar esa actividad como negocio o bien a través de las instituciones públicas que potencien la oferta de ciertos servicios en la zona. La presencia de estas infraestructuras y servicios, se ven facilitados por la existencia de un volumen alto de actividad, las economías de aglomeración son un concepto clave para comprender el impacto de esta ventaja.

#### 2.4.3 Mejora en la red de relaciones entre las empresas

Al estar ubicadas las empresas en un área cercana facilita los posibles intercambios que puede haber entre las distintas empresas. Mejora también las relaciones entre los directivos y propietarios de las empresas, al ser integrantes de una misma comunidad de propietarios o asociación para conservar y mantener el parque empresarial, esto permite desarrollar objetivos comunes a largo plazo. La posibilidad de aprender de las prácticas exitosas de otras empresas cercanas e implantarlas en las empresas propias. La especialización sectorial en el parque empresarial daría lugar a las conocidas economías externas.

La cercanía a clientes, proveedores o, incluso, competidores, puede resultar altamente interesante. La consecuencia de esa cercanía física, puede ser el estrechamiento de relaciones y la posibilidad de poder establecer procesos de “bechmarking” más o menos explícitos.

#### 2.4.4 Beneficios sociales

Además de los beneficios económicos o financieros que pueda presentar un parque empresarial, también puede presentar unos beneficios sociales, que pueden ser positivos o negativos. Los positivos, economías externas, tales como: creación de empleo o aumento de la renta, y los negativos, deseconomías externas, como el impacto que puede tener en el medioambiente.

Entre los beneficios sociales positivos que se pueden encontrar, uno de ellos, es el relacionado con la relocalización de la empresa hacía un polígono industrial. El PICA es un claro ejemplo de este beneficio, muchas de las empresas que se localizaron en este polígono en su creación estaban ubicadas en el centro de Sevilla, lo que dificultaba el desarrollo de su actividad y producía efectos negativos a los residentes. Por ello, su relocalización provocó una mejora en la habitabilidad en la zona del centro, disminuyendo los ruidos y gases contaminantes en esta zona. Además, la relocalización facilitó el desarrollo sus actividades a las empresas, como, por ejemplo, mayores facilidades para conseguir suministros, al tener mejores conexiones con las infraestructuras de transporte que en el centro.

Esta relocalización hace que se produzca una mejora competitiva de las empresas, que indirectamente pueden afectar de manera positiva a la población de la región, ya sea por el aumento de puestos de trabajos, el aumento de los niveles de renta o por el aumento de población en la zona.

En cuanto a las externalidades sociales negativas, son principalmente problemas medioambientales que puedan generar las actividades de las empresas, como puede ser el impacto visual de las zonas industriales, que puede ser más o menos positivo dependiendo del diseño del mismo, por eso también es importante su mantenimiento. La generación de tráfico pesado por zonas residenciales, esto puede congestionar las vías urbanas y producirles problemas a los vecinos residentes. Generación de humos y ruidos en las zonas residenciales vecinas, problemas que pueden perjudicar la salud de los residentes cercano, o vertidos y residuos masivos o incontrolados. En general, son perjuicios sociales para las zonas residenciales vecinas que pueden afectar a su calidad de vida.

### 3 EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA EN LA REGIÓN

La industria es un sector que tiene un efecto multiplicador sobre el resto de la economía, generando de media de forma indirecta e inducida 1,61€ de PIB y 1,43 empleos por cada euro de PIB y empleo directo. España es principalmente un país de servicios, aunque la industria es el segundo sector más importante.

Desde que se implantó el modelo fordista se ha necesitado abundante mano de obra para las producciones en masa, por ello la industrialización siempre ha servido como impulso del proceso urbanizador y del desarrollo de las ciudades. Aunque la relación entre la ciudad e industria no está exenta de tensiones y desequilibrios.

La industria tiene gran responsabilidad en la configuración de los espacios urbanos y metropolitanos. La liberalización y mundialización de la economía tuvieron como efecto el aumento de la competitividad industrial, ocasionando en España procesos de recesión y declive de industrias obsoletas, y a la vez, implantación de nuevas industrias, que supusieron una reconversión industrial y urbana, llevando a una terciarización de los espacios centrales en las aglomeraciones urbanas y a la aparición de nuevos espacios industriales en el área metropolitana.

Desde el punto de vista industrial, la localización de las empresas industriales en las ciudades presenta una serie de ventajas, que se denominan externalidades y economías de aglomeración, como los son el empleo de infraestructuras comunes, servicios generales y la presencia de mano de obra abundante y cualificada. Pero también presenta una serie de inconvenientes para la ciudad como son el deterioro del entorno e impactos medio ambientales que ocasionan fricciones sociales.

El origen del desarrollo industrial se sustenta en la utilización de mano de obra abundante y barata, esto ha provocado que se produzca una descentralización de la industria hacia países del tercer mundo, en los cuales la mano de obra es menos costosa. España se sitúa entre los países europeos con menor coste laboral, aunque el coste salarial no constituye un elemento diferencial sobre el que pueda asentarse la ventaja competitiva de España.

En cambio, la industria española presenta dos inconvenientes importantes, su baja productividad y su tamaño. El número de empresas del sector español industrial es similar al alemán, sin embargo, la productividad de nuestro país es muy inferior al país germano. Esto en gran medida se explica por el menor tamaño de las compañías en España.

El tamaño de las empresas dificulta que puedan acceder a mercados internacionales y, así la posibilidad de participar en proyectos globales. La escala también dificulta la obtención de financiación y capacidad inversora, la inversión en I+D+i o la capacidad negociadora frente a proveedores y clientes. Esto hace necesario que España transforme su modelo hacia empresas de mayor tamaño, bien potenciando la expansión de las mejores o consolidando las empresas actuales para crear grupos industriales.

La baja productividad también se explica por los costes industriales, especialmente los energéticos. La incertidumbre en torno al precio de la electricidad, hace dudar a las empresas industriales de hacer inversiones a largo plazo, ya que precisa de escenarios estables en el tiempo.

Los polígonos industriales surgieron, en un principio, como una herramienta para potenciar la industrialización de una región. Proporcionando un espacio con las infraestructuras necesarias para que las industrias pudieran desarrollar sus actividades. Por ello, es importante analizar cómo ha ido evolucionando la industria en la provincia de Sevilla, más concretamente en la ciudad, para entender mejor el desarrollo de los espacios industriales. Ya que una de las consecuencias por la que estos espacios se han ido deteriorando y abandonado es la falta de previsión e inversión económica para

fomentar la industria.

### 3.1. La industria en Andalucía

Para analizar la evolución e importancia de la industria en la región de Andalucía, se ha decidido estudiar y analizar diferentes datos, como el número de empleados en el sector, importancia de la industria en el PIB, PIB per cápita de las provincias y de algunas comunidades.

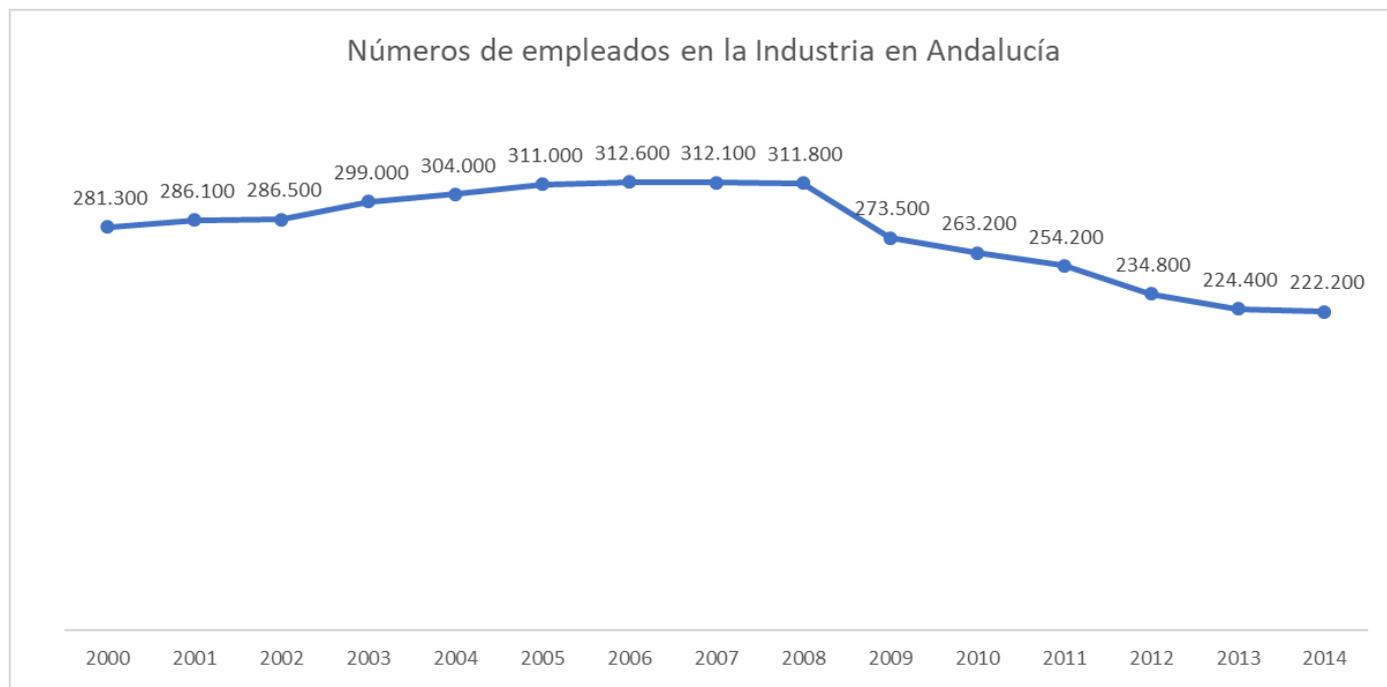


Figura 9. Número de empleados en la industria en Andalucía.

Fuente: Elaboración propia a partir datos INE.

Desde el año 2000 al 2006, la industria experimenta una tendencia creciente en cuanto a creación de empleo, eso sí a un ritmo muy lento con una media de 5.217 nuevos empleos por año. Llama la atención que ya en el año 2007 se produce una disminución de empleo, antes de que se pudiera ver afectado por la crisis el sector industrial, es una disminución de apenas 500 empleos pero que comienza la tendencia negativa en creación de empleo.

Una vez, que los efectos de la crisis empiezan a notarse en el sector industrial se produce una disminución muy importante en el número de empleados en este sector, se pierden 38.300 empleos del año 2008 al 2009, dejando la cifra de empleados del sector industrial muy por debajo de la del año 2000. Este gran descenso, que continúa los años siguientes, muestra la debilidad de la industria andaluza ante las crisis económicas al ser esta industria fundamentalmente productiva, lo que produce que se resienta mucho más cuando la demanda disminuye.

En total, la crisis se ha cobrado, hasta el año 2014, 90.400 empleos en la comunidad de Andalucía.

Los siguientes datos a analizar son la repercusión, en porcentaje, que tiene la industria sobre el PIB de algunas comunidades autónomas seleccionadas y como esta afecta al PIB per cápita de las comunidades.

De las cuatro comunidades analizadas, llama la atención la importancia de la industria en dos comunidades tradicionalmente industriales como son Cataluña y el País Vasco. También se puede observar que los porcentajes con los que la industria contribuye al PIB apenas se ven alterados, en las

cuatro comunidades, en los años analizados.

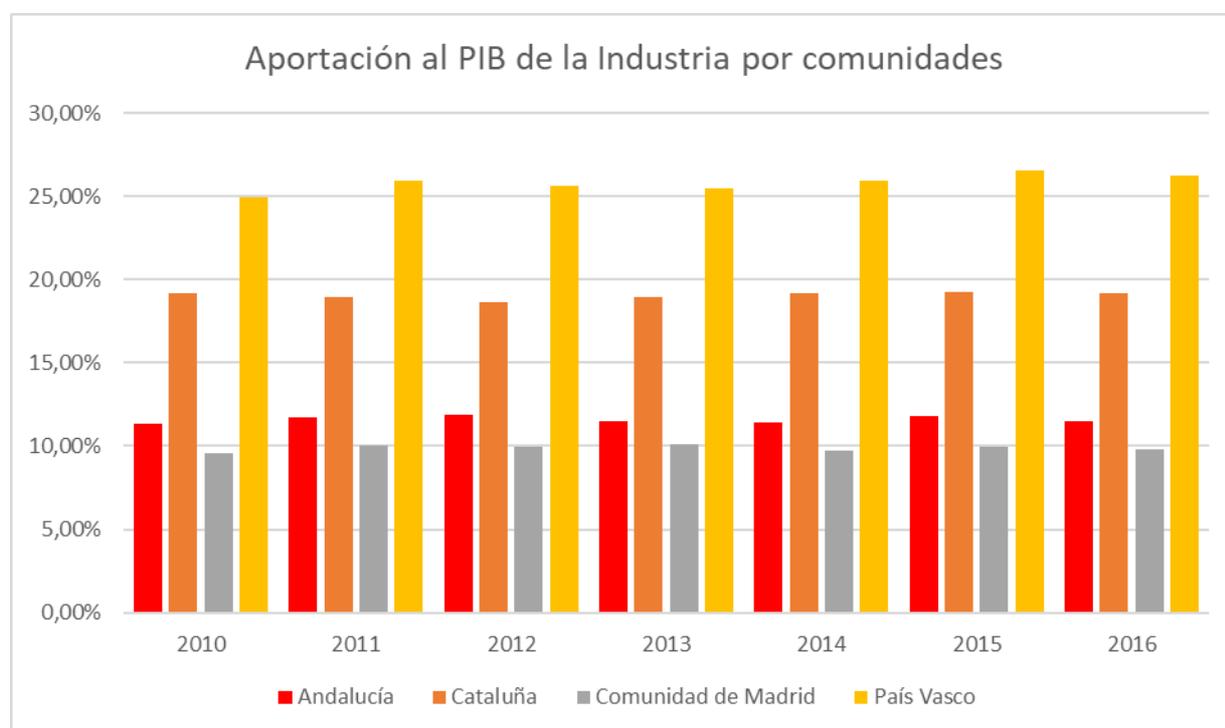


Figura 10. Aportación al PIB de la industria.

Fuente: Elaboración propia a partir datos INE.

Las comunidades de País Vasco y Cataluña son las dos comunidades más industriales de España. En el País Vasco la industria representa más de un 25% del PIB de la comunidad, es decir, una cuarta parte de su economía pertenece a este sector, esta cifra es superior a la que se ha marcado como meta la unión europea, del 20%, para diversificar la economía y no ser tan dependientes del sector servicios.

En cuanto a Cataluña, la cifra es ligeramente inferior al 20%. Llama la atención la poca aportación que la industria tiene sobre el PIB en la comunidad de Madrid, esto se debe a su efecto como capital en la cual se asientan la mayoría de sedes de las grandes empresas desarrollando mucho el sector servicios. Andalucía apenas supera el 10 % de aportación de la industria sobre el PIB, cifra muy inferior a la marcada por la UE que deja entre ver su debilidad industrial y la importancia de fomentar la industria en esta comunidad.

En cuanto al PIB per cápita de las comunidades, es bastante alarmante la diferencia de Andalucía con el resto de comunidades, llegando a ser casi un 50% menor que respecto a la comunidad de Madrid, que si bien tampoco tiene un importante sector industrial le ayuda su efecto capital haciendo que muchas empresas localicen su sede allí. También, su efecto como foco de conocimiento tiene como consecuencia que se desarrollen más diseños y proyectos industriales que en otras ciudades.

Comparando Andalucía con las otras dos comunidades analizadas, la diferencia del PIB per cápita es muy preocupante. Estas dos comunidades que tienen un gran sector industrial y no tienen el efecto de ser capital del país, como Madrid, tienen un PIB per cápita bastante alto incluso comparable al de Madrid. Con lo que estos datos muestran los beneficios sociales que puede llevar consigo la industria al hacer aumentar el PIB per cápita y en definitiva el nivel de vida de los ciudadanos.

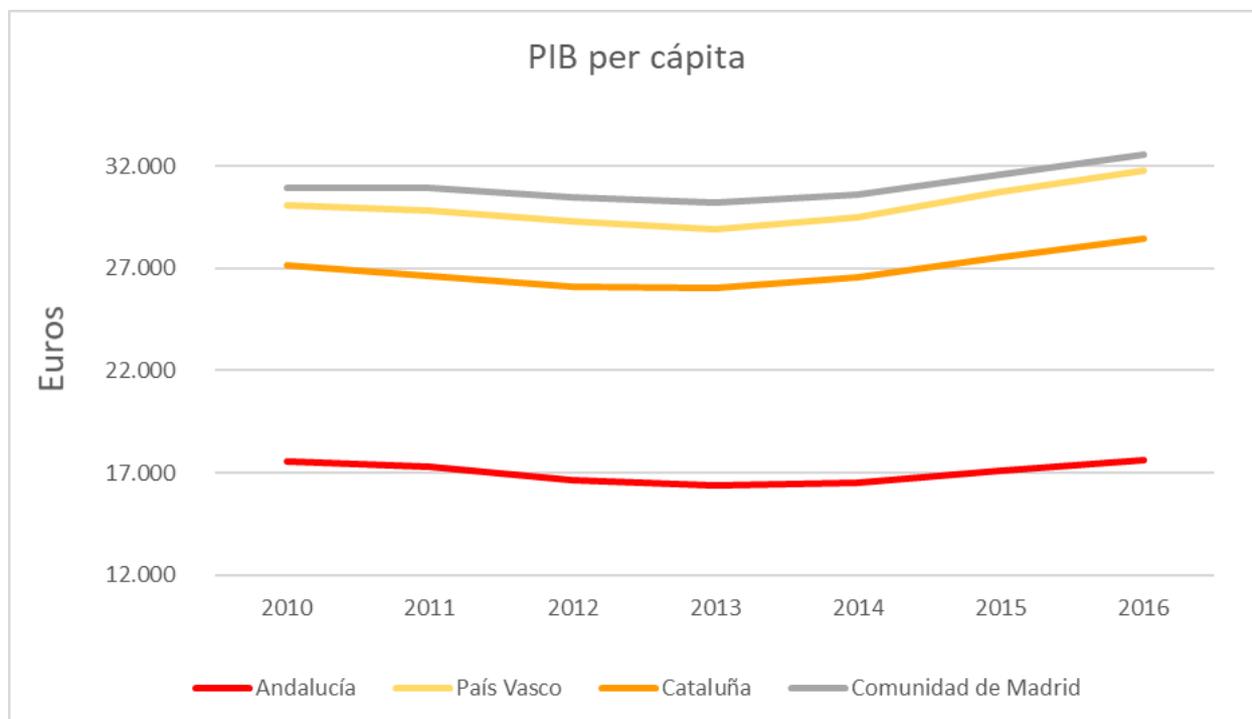


Figura 11. PIB per cápita por comunidades.

Fuente: Elaboración propia a partir datos INE.

### 3.2. La industria en Sevilla

A finales del siglo XVIII Sevilla producía el 14 % del PIB de España<sup>2</sup>, ocupaba el primer lugar y superaba a Cataluña y País Vasco juntos. No obstante, no se puede comparar estos datos con los actuales, ya que Sevilla tenía unas dimensiones mucho mayores en el siglo XVIII, era un reino que englobaba parte del Badajoz, Huelva y Cádiz. No es hasta el siglo XIX cuando comienza el declive de la industria sevillana, coincidiendo con el desarrollo industrial de otras regiones españolas.

A mediados del siglo XIX Sevilla ocupó un lugar destacado en la industria de la loza, cristal y el vidrio, además, contaba con industrias de hierro y acero y talleres de construcción de maquinaria. También existía un importante grupo de industrias de aplicación militar. Entre ellas se encontraban: la Fundición de Artillería, la Pirotecnia Militar, la Fábrica de Salitre, la Fábrica de Fusiles y empresas privadas como la factoría Portilla y White. La Fábrica de Tabacos y otras industrias como la de la cerámica, especialmente la fábrica de La Cartuja, eran de gran importancia.

A finales del siglo XIX y principios del XX, comienza a desarrollarse los grandes complejos del metal en el norte, mientras Sevilla reducía sus fundiciones; y en Cataluña se desarrollaba la industria textil. En esta época pocas empresas importantes se desarrollan en Sevilla.

Esta decadencia de la industria sevillana se produjo debido a varios factores, la falta de preparación de la mano de obra, la mentalidad tradicional de la burguesía muy apegada a la tierra, la pérdida de las últimas colonias y la aparición de nuevos medios de transporte dando lugar al desarrollo de otras provincias, que generó una competencia que la débil industria sevillana no pudo resistir.

Durante los treinta primeros años del siglo XX se produce un desarrollo industrial del país, los efectos de la primera guerra mundial y las políticas de fomento y proteccionismo de la industria nacional fueron claves.

En Sevilla aparece la industria azucarera, después de 1923, también adquiere importancia el aderezo de aceituna, desarrollando otras industrias complementarias. La cerámica artística tiene un importante desarrollo, debido a la propaganda internacional que consigue por la exposición Iberoamericana de 1929. Se abre en 1904 la fábrica de cerveza de La Cruz del Campo y aparecen otras industrias químicas.

Durante los años cuarenta se producen algunos problemas serios que dificultan el desarrollo de la industria. El primer problema serio eran los medios de transporte, las infraestructuras viarias se encontraban en muy mal estado y la deficiencia de los ferrocarriles y del transporte naval. El suministro eléctrico era insuficiente, que provocaba reducciones de las jornadas laborales y el aumento del precio, lo que dificultaba la competitividad en el mercado.

Aun así, en Sevilla aparece la industria aeronáutica, la industria textil que intensifica el cultivo de algodón y la industria del corcho. En 1943, la provincia de Sevilla cuenta con 4.500 plantas industriales, de las que el 35% se encontraban en la capital, tiene gran importancia las industrias derivadas de la agricultura, siendo esta de un 37% del total de las plantas industriales de las cuales el 75% se ubicaban fuera de la capital. La mayoría de estas industrias eran de pequeño tamaño que tenían una estructura artesanal.

Durante la década de los cincuenta se produce una considerable disminución de las industrias en Sevilla, 1.202 industrias desaparecen entre 1950 y 1959. Presentando esta época las características de una profunda crisis en Sevilla. Además, el empleo industrial durante estos años es muy inferior al del resto del país. Esto es especialmente preocupante porque en la misma época en el resto del país la

---

<sup>2</sup> Según estimaciones de Santiago Roldán en “La decadencia económica andaluza” en “El País”, 6 de marzo de 1980.

tendencia es al contrario produciéndose un desarrollo industrial en España. Esto se debe a la apertura de los mercados internacionales, con los que Sevilla no podía competir, y al recelo que el capitalista agrario sentía hacia una inversión menos sólida que la compra de la tierra.

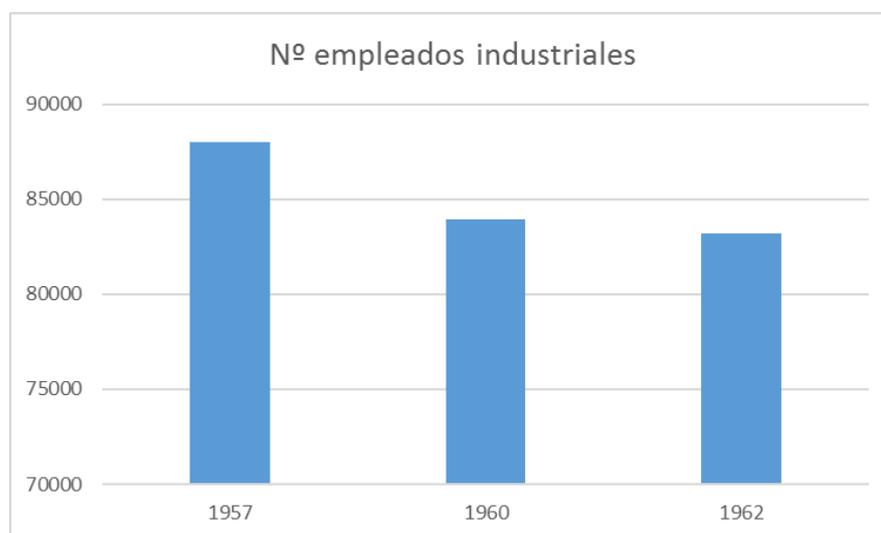


Figura 12. Número de empleos industriales.

Fuente: La industria en Sevilla, Inmaculada Caravaca Barroso, 1983.

El número de empleos industriales pasa de 87.982 en 1957 a 83.215 en 1962. El PIB del sector industrial pasó de representar un 3,23% del total de España en 1957 a un 2,59% en 1962, mostrando las dificultades por las que pasaba el sector en la provincia.

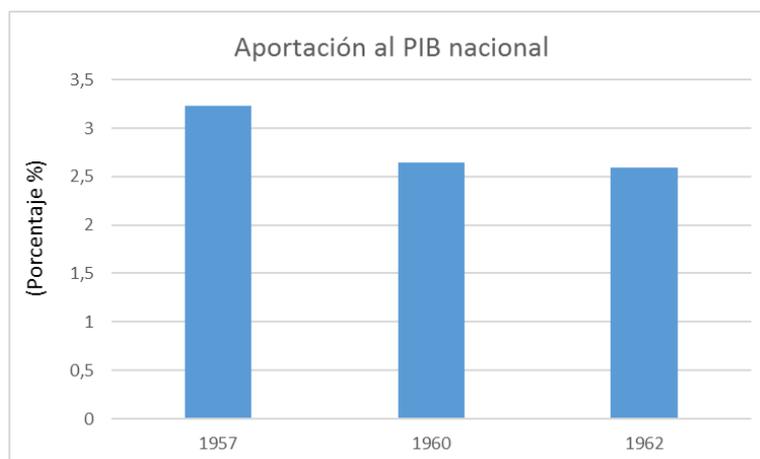


Figura 13. Aportación al PIB nacional por parte de la industria de Sevilla.

Fuente: La industria en Sevilla, Inmaculada Caravaca Barroso, 1983.

Para intentar fomentar la industria se produjo la apertura del canal Sevilla-Bonanza y junto a la ría intentar atraer a las grandes factorías del metal, abiertas a los mercados nacionales e internacionales. En julio de 1959, entra en vigor un plan de estabilización para conseguir un desarrollo económico equilibrado.

En enero de 1964, entra en vigor el Plan de Desarrollo, con un programa para cuatro años, que intenta programar el sector público y coordinar el sector privado para conseguir una expansión económica.

Se fijan unas normas de actuación para las empresas públicas:

- Rentabilidad de los proyectos.
- Creación de nuevos puestos de trabajo.
- Repercusión favorable en la balanza de pagos.
- Desarrollo de las áreas geográficas más necesitadas.

El Polo Sevillano quedó delimitado dentro de los municipios de Sevilla, Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra, en una superficie de 174 km<sup>2</sup>. Aunque en Sevilla el Polo de Desarrollo no dio lugar a un sostenido desarrollo industrial, sí que detuvo el constante descenso de industrialización de la provincia. Las empresas que se desarrollaron fueron de tamaños intermedios, por lo que su capacidad de atracción de capital no fue importante, en cuanto al empleo de los 35.270 previstos sólo se crearon 10.108, es decir, un 28,66%.

Las mayores dificultades que atravesó la industria fue la falta de infraestructuras. Aun así, sirvió para frenar su declive, impulsando la modernización y ampliación de numerosas actividades. No ha servido en cambio para promocionar un núcleo industrial de proporciones distintas al ya existente en 1960. Puede estimarse que globalmente se realizó un 50% de lo previsto.

El III Plan de Desarrollo (1972-1975) y el IV Plan buscaba crear grandes áreas de expansión industrial, se pasa de los “polos” a los “ejes” de desarrollo para no concentrar el desarrollo industrial solo en las grandes ciudades. En ambos planes el municipio de Sevilla está excluido y en el segundo plan se incluyen municipios de la provincia de Sevilla.

Entre los años 1976-1979, la economía sevillana pasa por momentos realmente difíciles. Durante estos años no solo no crece la industria en Sevilla, sino que incluso decrece, aun así, la población en la provincia sigue aumentando, por lo que la industria no puede absorber tanta mano de obra provocando el aumento de la tasa de desempleo.

La tasa de desempleo en 1979 alcanza un 16,6% de la población activa de la provincia de Sevilla, una cifra mucho mayor en comparación con la total nacional de un 9,3%. La pérdida de trabajo se produce sobre todo en los municipios de Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas, de los 9.475 puestos de trabajo en la industria que se pierden en la provincia de Sevilla el 62,48% son de estos municipios, seguidos por la capital perdiendo 1.319 puestos de trabajo. Estos tres municipios son en los cuales se ubicó el Polo de Desarrollo.

Por la falta de datos precisos y que puedan dar una idea clara de cómo ha ido evolucionando la industria en Sevilla, se ha decidido pasar al análisis de los datos en los años más recientes.

El porcentaje que la industria aporta al PIB en Sevilla, va desde un 12% a un 15% en los últimos años, cifra muy inferior a la fijada por la UE del 20% para que la economía de la zona sea más estable ante crisis económicas. La aportación de la industria a la economía sevillana es ligeramente superior a la andaluza que suele rondar de media el 12%, lo que indica que Sevilla es una de las provincias con mayor industria de la comunidad.

Estos datos anteriormente comentados se pueden observar en la siguiente gráfica, en ella aparecen la aportación de la industria y energía al VAB. El VAB es el valor añadido bruto, del cual se obtiene fácilmente el PIB tras añadirle los impuestos indirectos que gravan las operaciones de producción.

En dicha gráfica, se observa como Sevilla se encuentra por encima de la media andaluza, aunque no es la provincia con mayor industria de la comunidad, Córdoba es la provincia con mayor industria, seguida por Sevilla, Jaén y Cádiz. Cabe destacar, la débil aportación de la industria en Málaga, segunda provincia de Andalucía con mayor PIB y número de empresas, localizando casi una cuarta parte de las

empresas andaluzas.

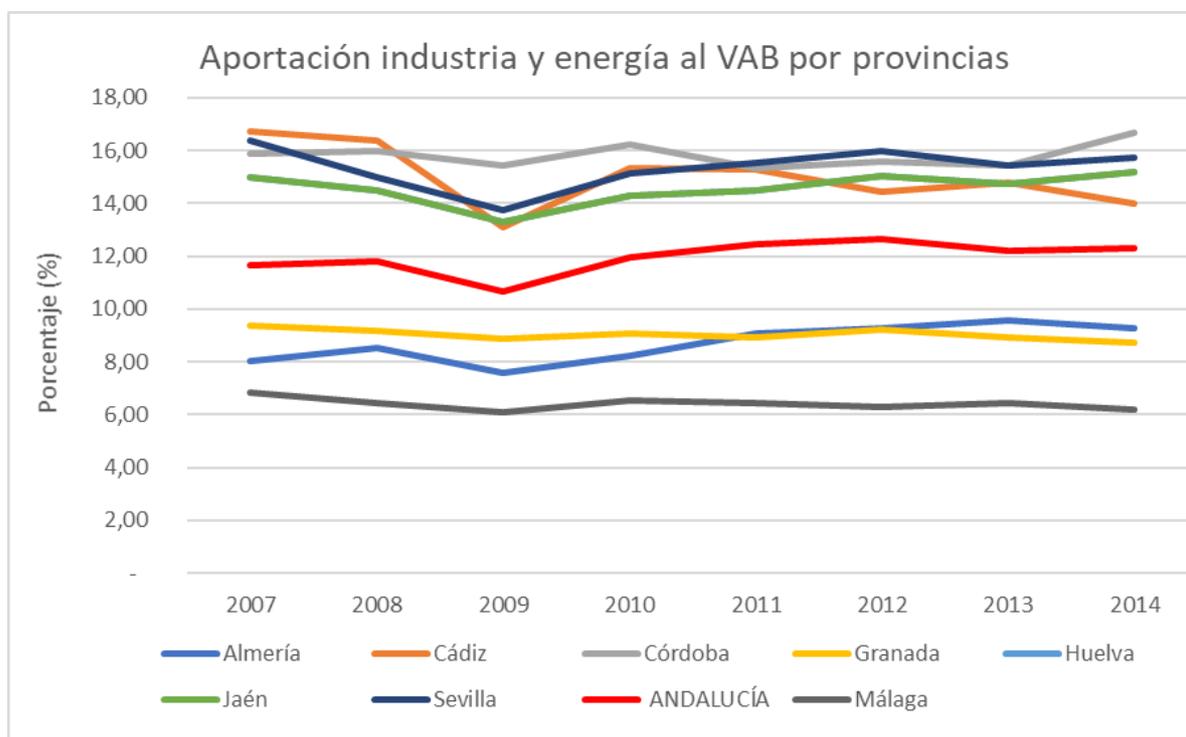


Figura 14. Aportación industria y energía al VAB por provincias.

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

En cuanto a Sevilla, La industria representaba un 14,75% de la economía sevillana en el año 2007, antes de la crisis. A partir de este año, debido a la crisis, se produce una importante disminución llegando al 12,83%, tendencia en paralelo con la industria manufacturera lo que hace indicar que la recesión se produjo sobre todo en esta actividad. A partir del año 2009, comienza a crecer la aportación de la industria al PIB, en cambio, en la industria manufacturera la aportación se mantiene estable si apenas crecimiento, esto hace indicar que el aumento de PIB se produjo en las otras actividades. En el año 2012, se produce una ligera disminución que al año siguiente se recuperara parcialmente, es en el año 2013 en el cual la industria manufacturera tiene un importante aumento en su aportación, mostrando signos de mejora. Aun así, dichas aportaciones son inferiores a los años pre-crisis, lo que significa el receso de este sector en la provincia de Sevilla.

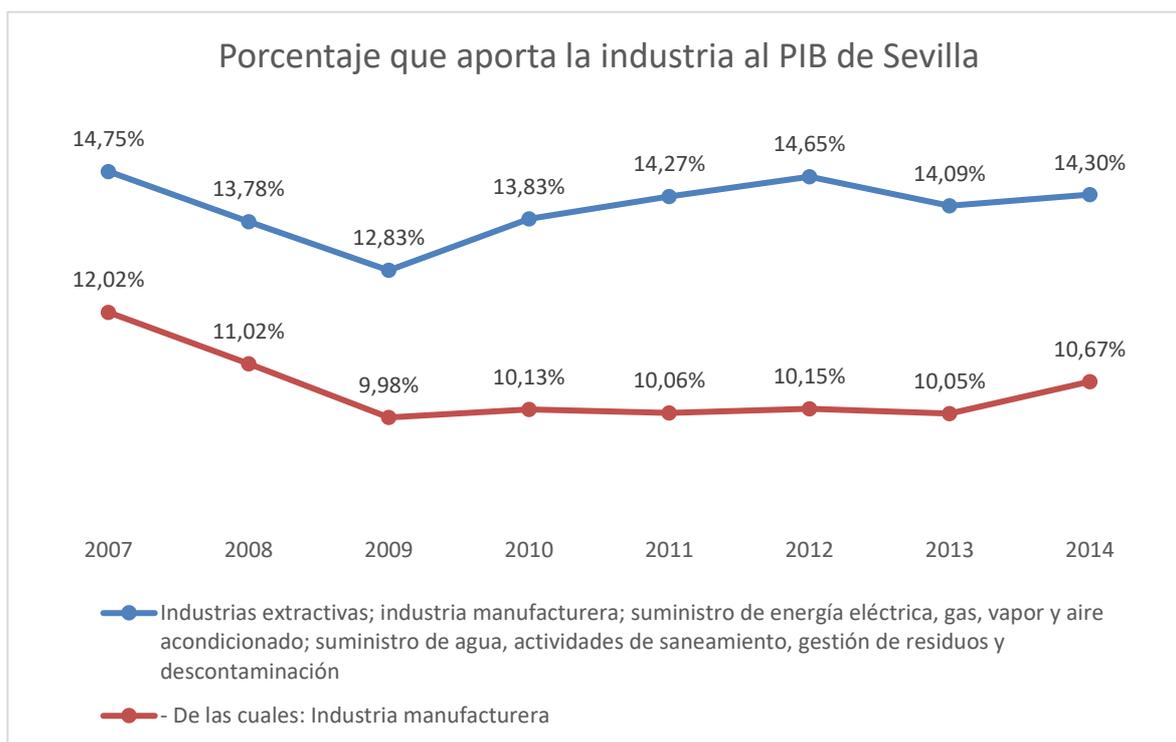


Figura 15. Aportación de la industria y energía al PIB de la provincia de Sevilla.

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Respecto al empleo industrial en la provincia de Sevilla, desde el 2007 al 2013 el empleo industrial muestra una tendencia negativa, es en el año 2008 cuando se produce una mayor destrucción de puestos de trabajo, llegándose a perder 11.200 puestos de trabajo en este sector, a partir de dicho año la destrucción de empleo se suaviza, aunque sigue su tendencia negativa. No es hasta el año 2013 cuando se produce una ligera mejora, con la creación de 600 puestos de trabajo.

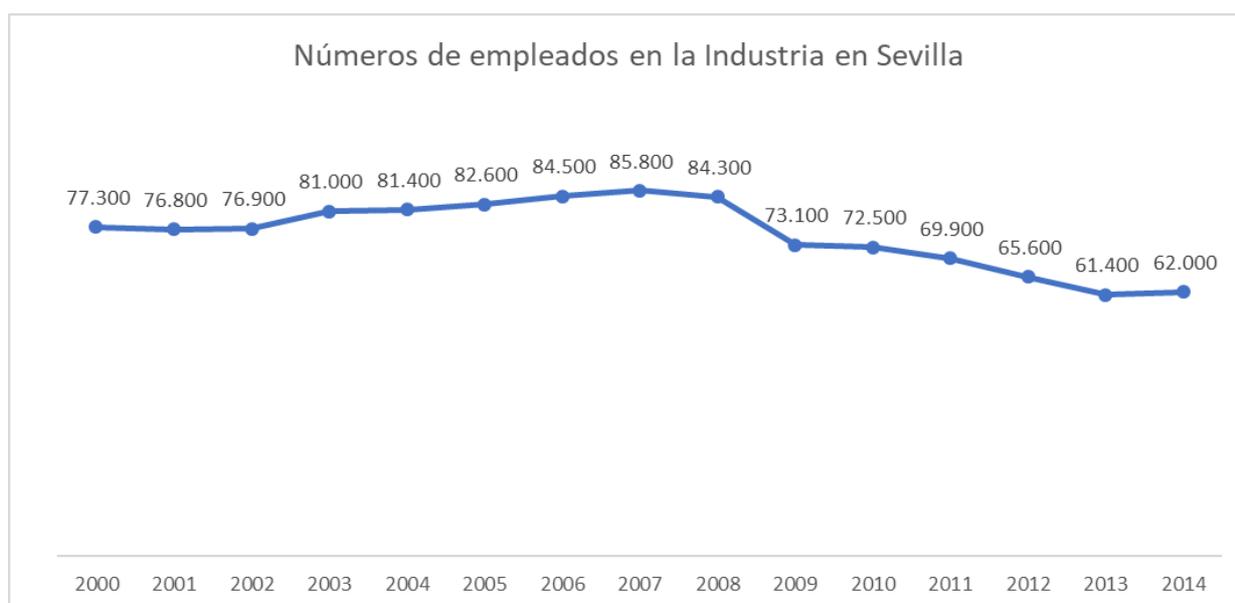


Figura 16. Número de empleados en el sector industrial en la provincia de Sevilla.

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

En definitiva, la crisis se ha cobrado 23.800 puestos de trabajo desde el año 2007 al 2014, lo que representa una cuarta parte de los puestos de trabajo que había en el 2007. Es el sector que mayor porcentaje de trabajadores, respecto al año 2007, ha perdido, solo superado por el sector de la construcción y en número de trabajadores superado por la construcción, con 30.400 puestos perdidos, y por el sector dedicado al Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería; información y comunicaciones, con 10.500 puestos destruidos, aunque solo representan un 13,86% de los puestos de trabajos que existían en el año 2007. Por ello, es preocupante que el sector industrial haya perdido un 27,74% de los puestos de trabajo que existían en el 2007, solo por detrás de la construcción, sector más castigado en la crisis económica, mostrando la debilidad de este sector en la provincia de Sevilla.



## 4 EL SUELO INDUSTRIAL EN SEVILLA

El suelo de uso industrial suele ser incompatible con el uso residencial, lo que marca la relevancia de los usos industriales en la organización territorial de la región. En la ciudad es especialmente importante su planificación, por influir en la estructura interna del núcleo urbano y en la región por su importancia en la distribución de población y actividad económica.

La evolución del suelo industrial en las ciudades ha sido objeto de diversos estudios. En un principio, eran lugares pensados principalmente para la industria, de ahí su nombre, pero al verse rodeados por zonas residenciales, las industrias se han visto desplazadas a las periferias de la ciudad dejando paso al sector servicios. La demanda de la industria de un conjunto de servicios muy vinculados con su actividad, ha provocado una estrecha relación entre las empresas de servicios y la industria. Por tanto, esta coexistencia entre usos terciarios e industrial en los parques empresariales ha mejorado las relaciones entre suministradores y clientes.

El mercado de suelo industrial es el que más se ha visto afectado por la crisis. Provocando que el prácticamente no exista demanda de suelo industrial, debido en gran parte a los precios, especialmente bajos de las naves industriales, por lo que no resulta interesante comprar suelo para construir ni promover. Aunque se espera que el segundo semestre de 2017 comience a aparecer cierta demanda de suelo industrial, aunque de manera tímida. Por este motivo y por los datos desfasados del mercado de suelo industrial, se ha decidido analizar el mercado de compra-venta y alquiler de naves industriales.

En el año 2015, en la provincia de Sevilla existían 343 polígonos industriales, cuya superficie total ascendía a 62.849.973 m<sup>2</sup>, de los cuales el 46,07% de dicha superficie pertenecía a los términos municipales de Sevilla, Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas. Esto muestra como estos tres municipios son los más importantes en números de polígonos y extensión de superficie industrial.

El municipio de Sevilla, contaba en el año 2015 con 33 polígonos industriales, el municipio sevillano con mayor número, y una superficie de 12.043.429 m<sup>2</sup>, dando como resultado que los polígonos industriales de Sevilla ocupaban de media 364.952,39 m<sup>2</sup> de superficie.

En el municipio de Alcalá de Guadaíra, el número de polígonos industriales ascendía hasta la cifra de 31, con una superficie total de 9.177.107 m<sup>2</sup> y una media por polígono de 296.035,71 m<sup>2</sup>.

Por último, el municipio de Dos Hermanas, contaba con 16 polígonos industriales, con una superficie total de 7.733.355 m<sup>2</sup> y una media por polígono de 483.334,69 m<sup>2</sup>.

Estos datos, muestran la representatividad de estos tres municipios en la provincia de Sevilla, ya que abarcan el 46,07% de la superficie total en la provincia y el 23,32% de los polígonos de la provincia, dejando entre ver que los polígonos industriales de estos municipios de media serán superiores en superficie a los del resto de la provincia. Destaca principalmente, los polígonos de Dos Hermanas con una superficie media muy superior a la de Alcalá de Guadaíra y superior a la de Sevilla.

Se ha analizado las naves industriales ubicadas en el área metropolitana de Sevilla, que incluye los municipios de Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra. Este área se ha dividido en zonas, el PICA se encuentra en la zona urbana que se analizará individualmente.

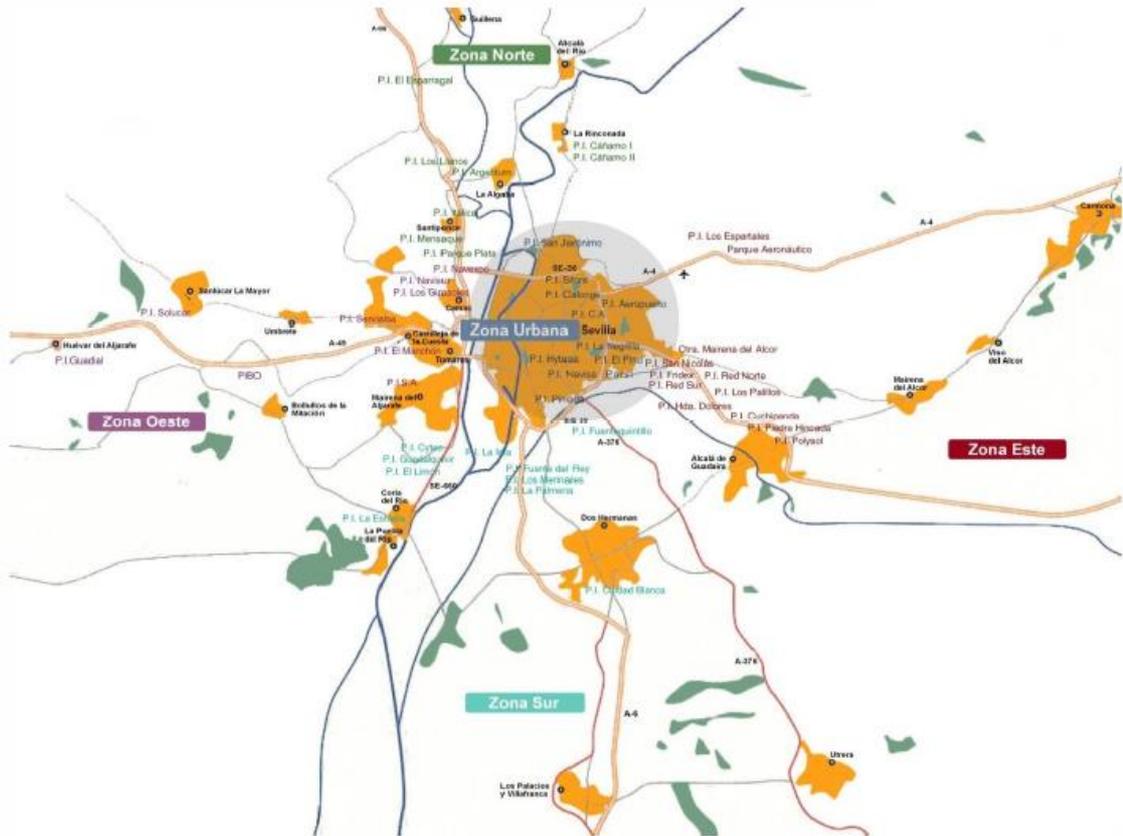


Figura 17. Área metropolitana de Sevilla.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

#### 4.1. Precio de alquiler de naves. Comparación en el área metropolitana.

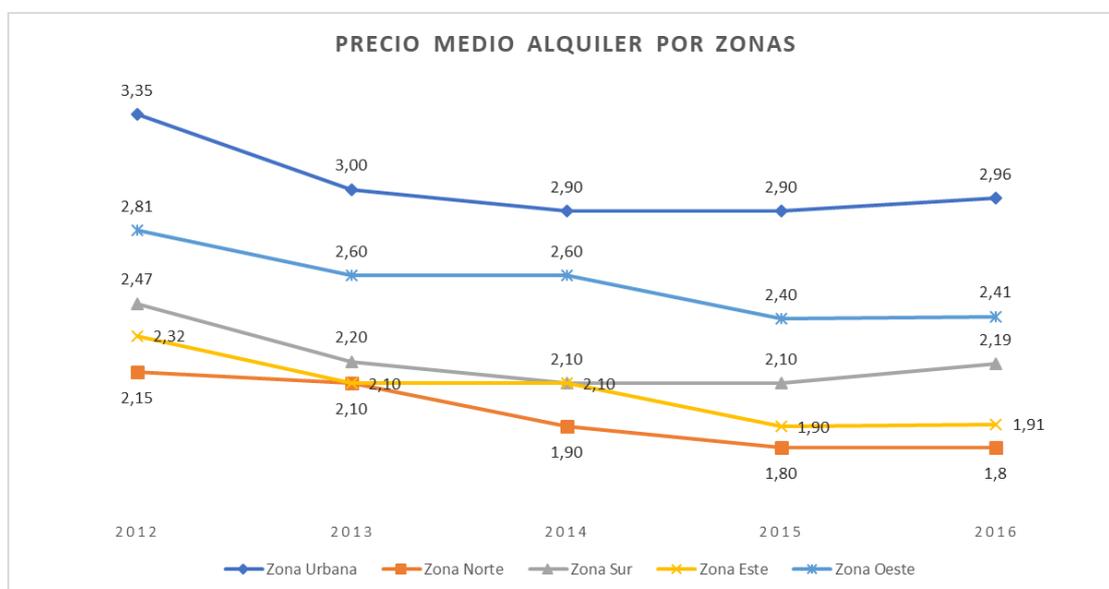


Figura 18. Precio medio alquiler en las zonas del área metropolitana expresado en €/m<sup>2</sup>/mes.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

En la figura 17 se puede observar el precio medio de alquiler por zonas desde el año 2012. Se aprecia las diferentes tendencias que han tenido los precios dependiendo de la zona en la que estuviera ubicada la nave industrial.

Se puede observar la diferencia de precios dependiendo de la zona. La zona urbana es la que presenta un precio mayor, en parte, debido a su céntrica posición y su limitado espacio debido a las zonas residenciales, el precio es de más de 1 €/m<sup>2</sup>/mes con respecto a la zona norte en el año 2016.

Todas las zonas durante los años analizados muestran una tendencia negativa en los precios, a excepción del año 2016 que aumentan ligeramente. De estas zonas la que menor valor ha perdido es la zona sur que desde el 2012 al 2016 ha perdido un 12,7% de su valor, también es la que mejor se ha recuperado en el último año, y la que más ha perdido es la zona este con un 21,5% de su valor.

Con respecto a los precios medios de alquiler de todas las zonas industriales, se puede observar el gran descenso que se ha producido desde la crisis iniciada en el año 2007. Este efecto parece haberse suavizado en los últimos años, llegando incluso a aumentar en el año 2016. En total, los precios medios de alquiler han perdido un 49,9% de su valor desde el año 2007 al año 2016, siendo los dos primeros años en los cuales mayor reducción se produjo.

Estos descensos se deben en gran parte a la crisis económica, que hizo prácticamente desaparecer a los demandantes de naves industriales, pero también al exceso de oferta del mercado, saturado por la burbuja inmobiliaria que hizo que se construyeran muchos polígonos industriales en la época pre-crisis sin importar la futura demanda que existiera.

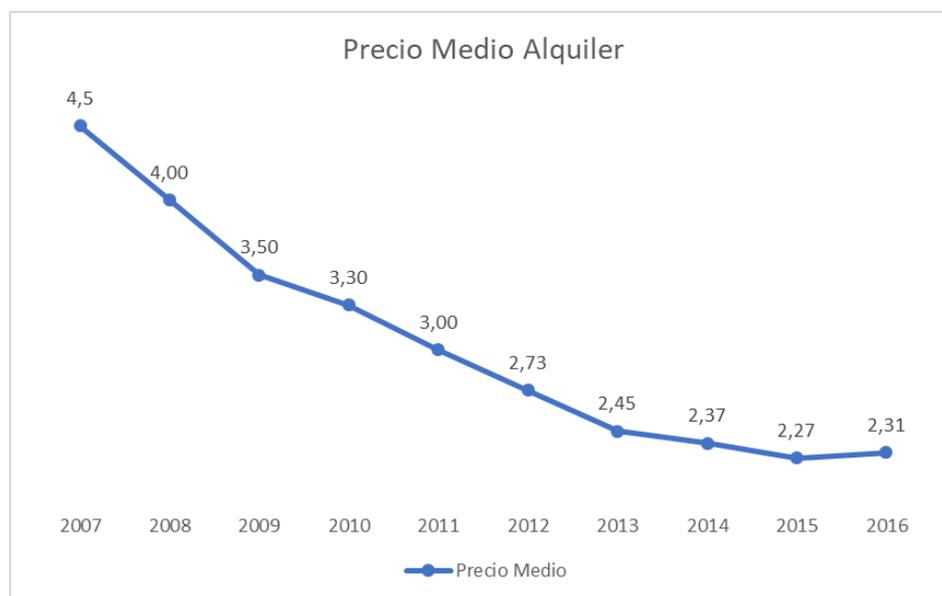


Figura 19. Precio medio alquiler del área metropolitana expresado en €/m²/mes.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

### 4.2. Precio de compra-venta de naves. Comparación en el área metropolitana.

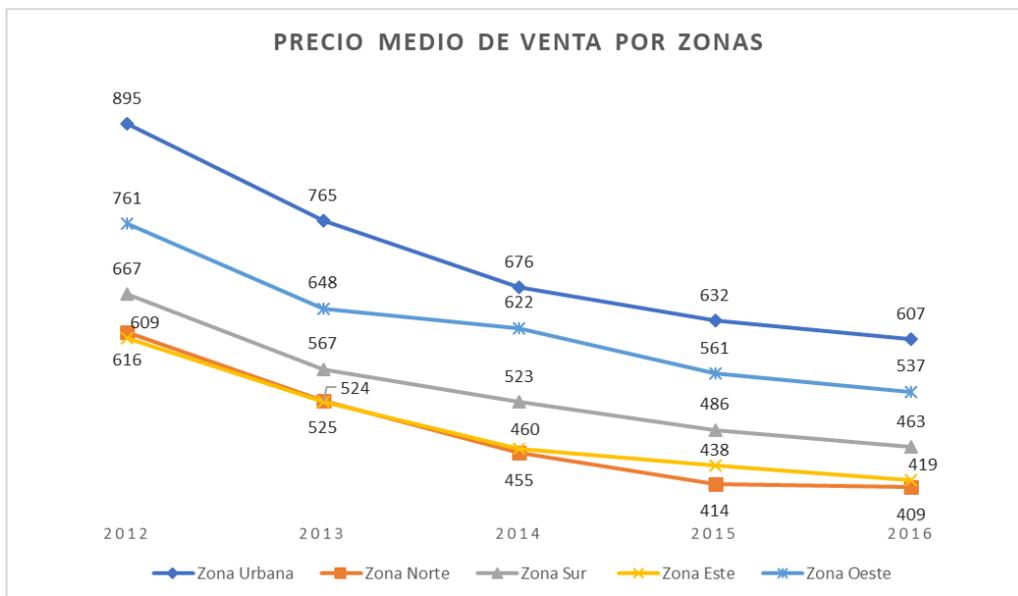


Figura 20. Precio medio de venta por zonas del área metropolitana en €/m<sup>2</sup>.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

Los precios medios de venta de las naves industriales han experimentado en los últimos años un descenso mucho mayor que los precios del alquiler, y es que desde el año 2012 al año 2016 el descenso ha sido del 33,6% del precio en la zona norte, la más afectada por este descenso, la menos afectada ha sido la zona oeste, con un descenso del 29,5% del precio. Estos datos muestran la saturación del mercado con el exceso de oferta y la poca demanda actual.

La zona urbana es la zona con mayor precio de venta, mostrando lo comentado anteriormente de ser la zona con menos oferta de naves industriales.

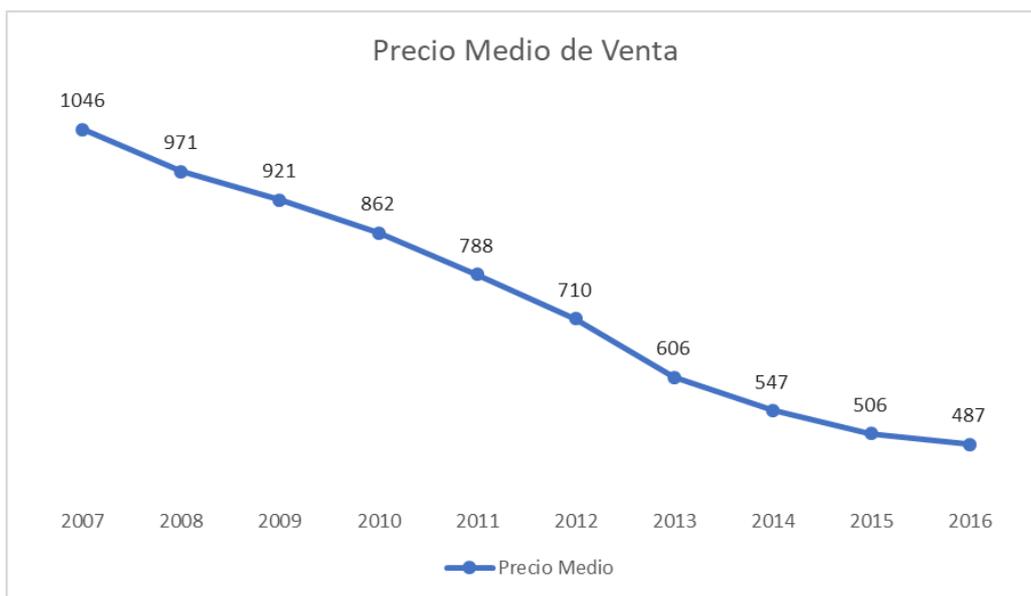


Figura 21. Precio medio de venta en el área metropolitana en €/m<sup>2</sup>.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

En cuanto a la media de todas las zonas analizadas desde el año 2007, antes de la crisis se puede observar la gran disminución del precio. Desde el año 2007 al año 2016, el precio medio de venta ha disminuido un 53,5% su valor con respecto al año 2007, en cambio, no muestra la misma tendencia que los precios medios de alquiler, los precios de alquiler tuvieron su mayor descenso en los primeros años de la crisis, en cambio, los precios de venta tienen su mayor descenso en los años 2012,2013 y 2014, en el año 2013 se llega a perder un 14,6% de su valor en el año anterior.

También muestra una tendencia distinta en el último año, mientras que los precios medios de alquiler están empezando a recuperarse los precios de venta siguen con su descenso continuo, lo cual indica que las empresas actuales deciden alquilar antes que ejercer una compra de nave industrial.

### 4.3. Precio compra-venta y alquiler de la zona urbana.

La zona urbana, prácticamente, corresponde a la ciudad de Sevilla. Nuestro estudio se centra en esta zona, debido a que el PICA se encuentra dentro de dicha zona. Además, hay otros trece polígonos dentro de su limitación, que van a ser comparados con el PICA.

Como se ha comentado anteriormente, la zona urbana es la que presenta un precio mayor, tanto en alquiler como en venta de naves industriales, en el área metropolitana de Sevilla. En el año 2016 la zona urbana presenta un descenso moderado, del 4%, de sus precios de venta y un incremento en los precios de alquiler, con un 2% de incremento.



Figura 22. Zona urbana del área metropolitana.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

Tabla 9. Precio de alquiler expresado en €/m<sup>2</sup>/mes. Precio de venta en €/m<sup>2</sup>.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

Polígonos	Precio Medio 2016	
	Alquiler	Venta
P.I. Aeropuerto	4,5	ND
P.I. Calonge/Nuevo Calonge	3	650
P.I. El Pino	2,2	466
P.I. La Chaparrilla	2	410
P.I. Hytasa/Navisa/Su Emin	2,4	435
P.I. La Negrilla	2,9	655
P.I. Parsi	2,5	605
P.I. Ctra Amarilla	3	688
P.I. Store	3,1	695
P.I. San Jerónimo	3,1	680
P.I. Pineda/Bellavista	3	587
P.I. Nuevo Torneo	3,4	620
P.I. Pagusa/ Sta. Clara de Cuba	3,3	790
Media	2,9	607

Los precios de venta y alquiler de los polígonos industriales de la zona urbana en el año 2016 son los mostrados en la tabla 9.

Los precios del polígono industrial Carretera Amarilla, son de media mayor tanto en los precios de alquiler como en los de venta. Los precios medios de alquiler en el PICA son de 3 €/m<sup>2</sup>/mes, es decir, es ligeramente mayor que la media de la zona urbana solo un 0,1 €/m<sup>2</sup>/mes más. Es el sexto polígono más caro de la zona urbana, teniendo el mismo precio medio de alquiler que el P.I Calonge y P.I Pineda.

En cuanto a los precios medios de venta, el PICA es el tercer polígono con mayor precio, muy por detrás del primero, el P.I Pagusa con un precio de 790 €/m<sup>2</sup>. Estos datos muestran como en el PICA la oferta de alquiler de naves es mucho mayor, lo que reduce el precio, en cambio, la venta de naves en el PICA es muy limitada lo que hace que los precios suban.

Tabla 10. Variación precios de 2015 a 2016.

Fuente: Mercado de Naves Industriales de Sevilla, 2016.

Variación 2015-2016		
Polígonos	Alquiler	Venta
P.I Aeropuerto	-3,0%	ND
P.I Calonge/Nuevo Calonge	2,4%	-5,8%
P.I El Pino	-5,1%	-2,7%
P.I La Chaparrilla	-6,2%	-6,8%
P.I Hytasa/Navisa/Su Emin	0,0%	-2,9%
P.I La Negrilla	0,0%	-6,8%
P.I Parsi	-5,7%	-8,5%
P.I Ctra Amarilla	2,1%	-7,0%
P.I Store	11,8%	-4,8%
P.I San Jerónimo	12,7%	7,9%
P.I Pineda/Bellavista	1,7%	-8,0%
P.I Nuevo Torneo	3,0%	-5,2%
P.I Pagusa/ Sta. Clara de Cuba	11,5%	2,6%
Media	2,0%	-4,0%

La carretera amarilla ha seguido la misma tendencia que la zona urbana de recuperar el precio medio de alquiler, con una cifra casi igual a la media, como en el precio medio de venta, que ha descendido con una cifra superior a la media de la zona.

En el precio medio de alquiler es llamativo que en algunos polígonos se haya aumentado de manera considerable, como en el P.I San Jerónimo, y en otros haya disminuido aun siendo la tendencia de la zona contraria, como es el caso del P.I La Chaparrilla. La diferencia entre el que mayor aumento ha tenido y el que más ha disminuido es de un 18,9%, cifra importante teniendo en cuenta que son polígonos que se encuentran cercanos en una misma zona.

En cuanto al precio de venta, solamente hay dos polígonos que muestran una tendencia positiva en el precio de venta, siendo destacable el P.I San Jerónimo con un aumento de casi el 8%, esto es llamativo debido a que el resto presenta la tendencia opuesta. El PICA es de los polígonos industriales que más ha descendido de precio, con un 7%, esto se puede deber en parte a su elevado precio en comparación con el resto de polígonos y al competir con ellos directamente en la zona, ha visto disminuir su precio.

# 5 PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL PARQUE EMPRESARIAL CARRETERA AMARILLA

El declive de las áreas industriales es, actualmente, uno de los principales problemas a los que se enfrenta la industria española, por eso es importante identificar cuáles son las principales causas que producen dicho declive.

En los últimos años se han hecho diversos estudios sobre el deterioro de las áreas industriales en diversos países como Inglaterra, Alemania, Bélgica y, sobre todo, Holanda. El deterioro es normal, como se produce en otros activos inmobiliarios o bienes colectivos. Las áreas industriales se deterioran debido al desgaste de una inversión inicial y la falta de reinversión y mantenimiento en el área industrial. Esta falta de mantenimiento se debe, a veces, al incumplimiento de las obligaciones que marca la legislación por parte de los municipios, también a la falta de regulación que permita un autogobierno de estas zonas y así gestionar su mantenimiento. En cuanto a la reinversión, la falta de un autogobierno por parte de las empresas no permite disponer de un fondo para reinvertir en nuevas estructuras para el área industrial, además de la falta de inversión por parte de las instituciones públicas.

En los diversos estudios las palabras más utilizadas para hablar sobre el declive de las áreas industriales son la obsolescencia y deterioro. Según la Real Academia Española (RAE), deterioro es la acción o efecto de deteriorar o deteriorarse, y deteriorar se define como “hacer que algo o alguien pase a un peor estado o condición”, esta simplicidad en su definición puede parecer que solo hace referencia al deterioro físico de las infraestructuras. Pero la palabra “deterioro” puede tener un sentido más amplio. Para el “Integrated Business Information System” (IBIS), el instituto que valora el estado de las áreas industriales en Holanda, un área industrial está deteriorada “cuando es necesario realizar inversiones para llevar la calidad funcional y/o espacial a un nivel aceptable”. En cuanto a la obsolescencia, la RAE define que algo está obsoleto cuando esta “anticuado o inadecuado a las circunstancias, modas o necesidades actuales”. Por lo que la obsolescencia recubre intenciones de valoración y clasificación más complejas, que hacen referencia a la falta de adecuación a las nuevas necesidades que demandan las empresas y la sociedad en las áreas industriales.

El CPB, 2001, (Dutch Bureau for Economic Policy Analysis) ha realizado una clasificación de los posibles tipos de obsolescencia, enumerando los siguientes:

**-Obsolescencia Técnica:** envejecimiento en la infraestructura física y no física, no sólo debido al desgaste de los materiales (infraestructura) sino también por aspectos como la ausencia de fibra óptica, el insuficiente perfil de las vías o la falta de transporte público para las empresas intensivas en mano de obra, aspectos de tal magnitud que impiden a las empresas considerar la oportunidad de localizarse en el área.

**-Obsolescencia económica:** entendida como la pérdida de la contribución que el área ofrece al desarrollo económico de la ciudad o región (producto regional bruto, número de puestos de trabajo), y también cuando se produce una pérdida de valor comercial del suelo porque la situación del lugar ha convertido los bienes inmobiliarios en invendibles.

**-Obsolescencia espacial:** envejecimiento en el diseño del polígono y las empresas, así como en la integración espacial de la zona. Envejecimiento por aspectos espaciales desfavorables de la situación, o por los conflictos entre las distintas funciones de uso del suelo (residencia/comercio).

**-Obsolescencia social:** de envejecimiento provocado por la inadaptación a los cambios normativos (ambientales, de seguridad, de trabajo) y otras cuestiones de habitabilidad.

La clasificación es sobre todo útil para incidir no solo en el hecho de que un área industrial está anticuada o deteriorada, sino también está afectada por otros factores como: localización, diseño, servicios, o sus necesidades productivas y sociales. Para Dunse y Jones (2005): “la principal diferencia entre deterioro físico y obsolescencia es que la segunda está fuera del control del propietario”.

La identificación y análisis de cuáles son los factores que se encuentran obsoletos en los polígonos industriales y más concretamente en el parque empresarial Carretera Amarilla va a ser el objetivo de este punto en el trabajo, para luego en el siguiente punto intentar encontrar una solución a dichos problemas desde la ecología industrial y la economía circular.

## 5.1. Deterioro y déficit de las infraestructuras y servicios básicos

Estos deterioros y déficits son los más evidentes a simple vista en las áreas industriales y su mantenimiento y corrección son unas de las principales reclamaciones que se realizan desde algunas empresas ubicadas en dichas áreas. Este deterioro se puede deber en muchas ocasiones a la falta de interés de mantener las infraestructuras y servicios básicos del parque empresarial, bien sea por parte de algunos empresarios pertenecientes al área industrial o por el incumplimiento de las obligaciones marcadas por la legislación por parte de las instituciones municipales para su mantenimiento.

Para algunas empresas no es un problema principal, ya que mientras el deterioro no suponga un grave problema para continuar con su actividad, no será prioritario para dichas empresas. Por lo que, en un periodo de crisis económica, se puede descuidar el mantenimiento y la calidad del soporte edificado y no realizar ningún esfuerzo en la conservación de las infraestructuras y servicios básicos, actuando estas empresas como free riders<sup>3</sup>. Esto puede provocar una degradación en el área, haciendo que muchas empresas pierdan competitividad y obtengan por la relocalización antes que realizar una gran inversión para solucionar los problemas.

En cuanto a las instituciones públicas, su falta de actuación hace que los polígonos industriales presenten un estado de abandono preocupante. La falta de una regulación específica para los polígonos industriales, impide que las empresas puedan actuar en el polígono para su mantenimiento y conservación. Las empresas de los polígonos pagan sus impuestos y tasas, como los ciudadanos, pero no se ven beneficiados de los servicios que si disfrutaban las zonas residenciales.

### 5.1.1 Problemas en las infraestructuras

#### 5.1.1.1 Las infraestructuras viarias

Las infraestructuras viarias están formadas por los espacios públicos destinados a la circulación de vehículos, personas y mercancías. El mantenimiento y conservación de estas vías es de vital importancia para el buen desarrollo de las actividades económicas que se llevan a cabo en el PICA.

El mal estado de las carreteras interiores de los polígonos industriales es uno de los principales problemas de estas áreas. En muchas ocasiones esto se debe al abandono que se produce desde las instituciones municipales, que se olvidan de su obligación de mantener y conservar estas vías, esto sería inimaginable que sucediera en zonas residenciales. La circulación interior es muy importante, tanto para el movimiento de los empleados para llegar a su puesto de trabajo, como para que los camiones puedan transportar los productos y suministros para las empresas, esto acaba perjudicando indirectamente la productividad de las industrias y empresas.

En el caso del PICA, en general, las carreteras se encuentran en buen estado. Sobre todo, después de la reciente pavimentación de la Av. Montesierra y la Av. Fernández Murube llevada a cabo por el Ayuntamiento de Sevilla, con un presupuesto de licitación de 522.017 €. Esta pavimentación era muy necesaria, ya que sobre todo la Av. Fernández Murube presentaba un estado muy deteriorado.

Aun así, hay calles en el PICA que no presentan un estado adecuado. Como es el caso de la calle Rafael Beca Mateos, que tiene adoquines, o la calle José María Ibarra Gómez-Rull, que se puede apreciar en las siguientes imágenes, con los parches y el mal estado en el que se encuentra, dando una mala imagen

---

<sup>3</sup> Free riders= Expresión inglesa utilizada en economía para referirse a aquellos consumidores de bienes o servicios públicos indivisibles, en los que al no poder aplicarse el principio de exclusión no puede confiarse su provisión al mercado, que no revelan sus preferencias por el bien para no tener que pagar el precio o tasa correspondiente, porque saben que si otros lo obtienen ellos también lo obtendrán gratuitamente.

para los comercios que se encuentran en esa calle.



Figura 23. Calle José María Ibarra Gómez-Rull, con firme en mal estado.



Figura 24. Calle José María Ibarra Gómez-Rull.

Otros de los problemas, es el mal estado en el que se encuentran muchas señalizaciones verticales de los polígonos. Que dificultan la información para los camiones que transportan las mercancías y así poder orientarse mejor dentro del polígono.

En cuanto al PICA, no es ajeno a este problema. Muchas señales verticales que deberían mostrar información respecto a la localización de las calles y empresas, se encuentran en mal estado y

prácticamente son ilegibles. Es el caso que se puede apreciar en la siguiente imagen, en la que una pintada oculta el nombre de las empresas que se ubican en esa calle.



Figura 25. Señal en mal estado en el PICA.

El Ayuntamiento de Sevilla, a través de la Delegación de Seguridad, Movilidad y Fiestas Mayores, ha puesto en marcha medidas para intentar solucionar estos problemas, impulsando un programa para mejorar y reparar la señalización horizontal y vertical de los parques empresariales sevillanos. Por el momento, ya se ha realizado una inversión de 251.902€ en diez de los parques empresariales, entre los que se encuentra el PICA. Las principales mejoras se han realizado en la señalización horizontal, donde se ha invertido 225.071,31€. En la reparación, actualización y mejora de las señales verticales se han invertido, hasta la fecha, la cantidad de 26.830,82€.

Estas medidas son un pequeño avance y es el camino que debería de tomar el Ayuntamiento de Sevilla para conservar y fomentar los parques empresariales, por el gran impacto económico que tienen sobre la ciudad. Además, su deterioro perjudica gravemente la imagen de Sevilla.

El estado del acerado es también un grave problema en el PICA. El acerado es parte importante del polígono industrial porque es por donde circulan los empleados por el polígono, su mal estado dificulta su desplazamiento por el parque, llegando a poner incluso en peligro su salud, ya que puede llegar a ocasionar accidentes debido a torceduras o tropiezos, por las irregularidades del terreno. Por ello, es de vital importancia la pavimentación de los acerados. Actualmente la mayoría de los acerados, sin pavimentar, son de albero, como se puede apreciar en las imágenes de las avenidas Fernández Murube, Montesierra o la calle Rafael Beca Mateos (figura 25,26 y 27). Además de los inconvenientes para los empleados, deberíamos de destacar la mala imagen que transmite la no pavimentación del acerado a los futuros compradores de productos que vayan al polígono, siendo esto de vital importancia al tener

en cuenta que la mayoría de empresas se dedican a la venta al por mayor.

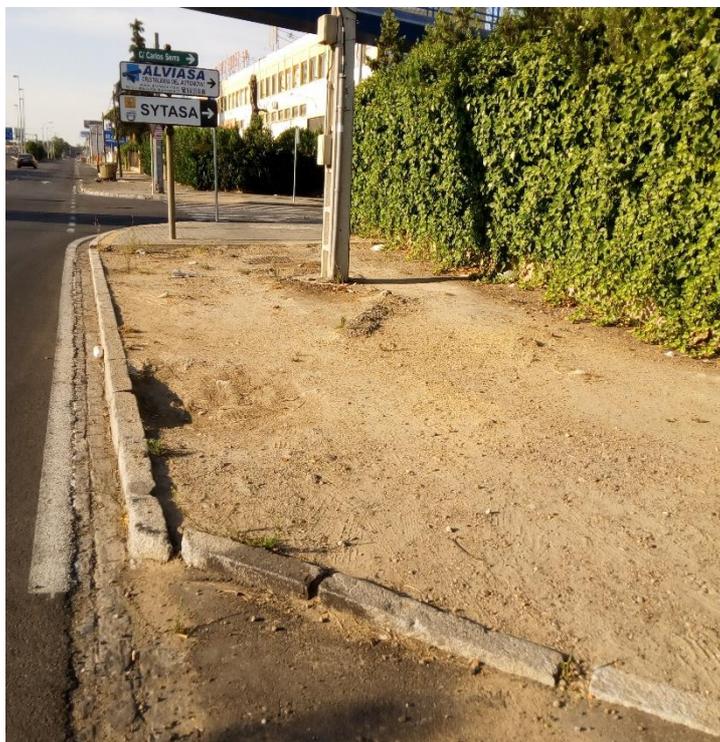


Figura 26. Acera sin pavimentar en la Avenida Fernández Murube.



Figura 27. Acera sin pavimentar en la calle Rafael Beca Mateos



Figura 28. Acera sin pavimentar en Avenida Montesierra.

Algunos acerados, en cambio, se encuentran pavimentados, pero en mal estado, como es el caso de la Avenida la Industria, en la que el crecimiento de las raíces de los árboles ha provocado el levantamiento del acerado, siendo bastante peligroso o incluso imposible el tránsito por el mismo.

En algunas aceras del PICA, sobre todo las que se encuentran sin pavimentar, la ausencia de rebajos de bordillos es habitual, lo que dificulta el tránsito de las personas con discapacidad por el parque empresarial.



Figura 29. Acera en mal estado en la Avenida la Industria.

#### 5.1.1.2 Zonas verdes y espacios de ocio

Nos encontramos ante una sociedad cada vez más consiente de la importancia de conservar el medioambiente, ya que se está promoviendo en muchas ciudades la implantación de nuevos parques, jardines o árboles, para hacer las ciudades más verdes y habitables. En cambio, el PICA parece no seguir esta tendencia, tanto es así que actualmente no existe ningún parque dentro del polígono industrial.

Los parques son muy importantes para mejorar la calidad laboral de los empleados, y al mejorar la calidad laboral de los empleados, aumentamos su productividad y su felicidad. Son lugares en los cuales los empleados pueden realizar sus descansos al aire libre, zonas en las que pueden realizar sus comidas (según un estudio realizado por FUCI el 37% de los empleados llevan su comida de casa),

lugares en los que relajarse o incluso por los cuales pasear. También tienen una función estética que puede mejorar la impresión que un comprador se puede llevar cuando visite el polígono a la hora de comprar un producto.

Entonces ¿por qué no hay ningún parque en el PICA? Esto se debe en gran parte al incumplimiento, por parte de parques y jardines, de sus obligaciones, lo que conduce a que los empresarios tampoco quieran su presencia en el polígono, ya que prefieren su ausencia a que se produzca un deterioro del parque que al final dificulte la actividad o dañe la imagen del polígono.

La única parte del parque empresarial calificada como zona verde, son las explanadas que se encuentran en la calle Comercio, y que se encuentran en un estado lamentable, como se puede apreciar en las figuras 29 y 30.



Figura 30. Zona verde en calle Comercio, entre Avenida la Industria y Avenida la Prensa.



Figura 31. Zona verde calle Comercio, entre Avenida la Industria y calle Antonio de la Peña.

Son, básicamente, descampados de albero, con algunos hierbajos, que presenta grandes hoyos e imperfecciones, siendo estos peligrosos para el tránsito de personas e incluso dificultando su utilización como aparcamiento, aunque esta zona no suele tener problemas de aparcamiento. Además

de la rehabilitación de esta zona como parque, es necesario la presencia de más en otras zonas con mayor afluencia de empleados, como bien puede ser la zona del triángulo de la asociación, en cuyos alrededores se ubican grandes empresas con un gran número de empleados.

La ausencia de bancos para el descanso de los viandantes que transiten por el polígono industrial es preocupante. Su colocación debería de ser una prioridad.

Como ya hemos dicho anteriormente parques y jardines no cumple su obligación en el mantenimiento y conservación de las zonas verdes. Esto se puede apreciar en los árboles que nos encontramos en las aceras del polígono, ya que muchos de estos árboles, o bien, se encuentran sin podar (figura 33), dificultando el tránsito de camiones o el estacionamiento de vehículos, o en muy mal estado (figura 32).

Además, estos árboles sin podar son un grave peligro para las personas que transiten por el parque empresarial, ya que, debido al peso soportado por las ramas, estas pueden colapsar y caer al viario público pudiendo alcanzar a un viandante.



Figura 32. Rama caída en el PICA.

En la figura 31, se puede apreciar una rama que se ha caído y no ha sido retirada por parques y jardines, lo que perjudica a los usuarios del parque empresarial, al no poder utilizar las plazas de aparcamientos en la que se encuentra la rama.



Figura 33. Árboles en mal estado en la avenida Roberto Osborne.



Figura 34. Árboles sin podar, en la Avenida la Industria.

La consecuencia del mal mantenimiento y conservación de los árboles en el PICA, lleva a que en muchas calles la ausencia de árboles sea lo normal. Esto es bastante perjudicial para los viandantes que transiten por el PICA, debido a la ausencia de sombra para resguardarse del sol, en una ciudad como Sevilla en la que las temperaturas en los meses de verano son extremas, llegando a alcanzar cuarenta grados. Para las empresas más que una ventaja para sus trabajadores, considera que la presencia de árboles es un inconveniente que perjudica el normal desarrollo de su actividad, por lo que se ha comentado anteriormente de su falta de mantenimiento.



Figura 35. Avenida de la Prensa 1.



Figura 36. Avenida de la Prensa 2.

En las figuras 34 y 35, se puede apreciar la ausencia de árboles donde resguardarse del sol y facilitar el tránsito por el polígono industrial.

#### 5.1.1.3 Red de saneamiento y abastecimiento de agua

La red de saneamiento está formada por todos los elementos e infraestructuras necesarias para permitir la correcta evacuación de las aguas residuales, que se generan por parte de las empresas asentadas en el área empresarial. Igualmente, debe permitir la evacuación adecuada de las aguas pluviales.

En general, la red de saneamiento presenta un buen estado, dándole a todas las parcelas del PICA servicio. El único problema que ocurre en el PICA se produce cuando hay abundantes lluvias y la evacuación de las aguas pluviales se ven colapsadas.

Este problema parece que se va a solucionar con la instalación del tanque de tormentas en la Av.

Kansas City que dará servicio al PICA.

En cuanto a la red de abastecimiento, está compuesta por todos los elementos destinados a dotar de agua potable a todas las parcelas del polígono, con una presión y caudal adecuados al uso que de la misma deben hacer las empresas asentadas en función del tipo de área empresarial y de la actividad prevista para sus empresas. Todas las parcelas del PICA tienen acceso a la red de abastecimiento.

EMASESA es la empresa encargada de la red de abastecimiento y saneamiento.

#### 5.1.1.4 Mantenimiento de parcelas vacías

Las parcelas vacías son un grave peligro para los polígonos industriales, en la mayoría de ocasiones estas parcelas, presentan un estado de abandono total, con abundante maleza. La presencia de la maleza es muy peligrosa, ya que puede provocar incendios que se podrían extender a otras empresas vecinas, pero además, puede servir para que proliferen especies de animales, como las ratas, provocando plagas en el polígono.

Por ello, es muy importante su mantenimiento y conservación en buen estado, pero la falta de normativa a aplicar es el principal escollo. La mayoría de las parcelas vacías son de empresas que se han declarado en banca rota y no tienen dinero para mantenerlas en buen estado, lo que hace muy difícil que alguien se haga cargo de dicho mantenimiento.



Figura 37. Parcela vacía sin cerrar al público y que presenta maleza.

En el artículo 24, apartado 3 de la ordenanza municipal de limpieza y gestión de residuos, se indica que “*Si por motivo de interés público fuese necesario asumir subsidiariamente las obligaciones del propietario, el Ayuntamiento podrá acceder a los solares de propiedad privada por cualquier medio, repercutiendo al propietario el coste que esta actuación genere...*”. Lo que deja de manifiesto que el ayuntamiento es quien se debería de hacer cargo del desbroce de estas parcelas, para luego reclamar el importe a los propietarios, además, se debería de cerrar las parcelas para evitar posibles vertederos incontrolados.



Figura 38. Parcela vacía con abundante maleza.

## 5.1.2 Problemas en los servicios básicos.

### 5.1.2.1 Servicios para la movilidad

La movilidad es uno de los problemas a los que se enfrenta las áreas industriales. Dichas áreas industriales han sido diseñadas para el tráfico de mercancías y alejadas muchas veces de los núcleos urbanos de sus municipios.

Los viajes relacionados con el trabajo son la principal causa de tráfico en las zonas urbanas. Debido a la falta de accesibilidad de las personas a las áreas industriales, teniendo que desplazarse en la mayoría de los casos en su coche particular. Esto conlleva una serie de consecuencias negativas.

- La congestión del tráfico, actualmente Sevilla es la quinta ciudad con mayor congestión de tráfico de España con un 25%.
- La contaminación ambiental, es una de las mayores preocupaciones actuales, debido a los gases expulsados por los vehículos. El principal gas contaminante producido por los vehículos de motor es el monóxido de carbono, siendo el gas contaminante que más abunda en la atmósfera de nuestras ciudades. Este gas dificulta la respiración de las personas.
- La contaminación acústica, el ruido producido por los vehículos en las grandes ciudades puede llevar a los 100 decibelios con tráfico intenso. Esto puede producir stress en las personas, siendo negativo para la salud.
- La pérdida de tiempo, según Tomtom Traffic Index una persona en Sevilla puede perder 22 minutos por día debido al tráfico.
- La ineficiencia energética, que cada persona se desplace al trabajo en su coche particular produce un mayor consumo de combustible que el que se produciría si se desplazaran en transporte público.
- Los accidentes de tráfico, el 11% de los accidentes laborales con baja se producen en accidentes laborales de tráfico.

También tiene un impacto negativo en la funcionalidad empresarial. Algunos estudios sobre los problemas de accesibilidad en áreas industriales, muestran las dificultades de algunas empresas para acceder a determinados mercados de fuerza de trabajo, produciendo una exclusión socio-laboral debido a la localización de las áreas industriales.

En general la presencia del transporte público en las áreas industriales es mínima, con horarios descoordinados con los horarios de entrada y salida de las áreas industriales, con prolongados tiempos de espera y recorridos que hacen que los trabajadores no lo utilicen como alternativa al vehículo propio.

El parque empresarial Carretera Amarilla no es ajeno a este tipo de problema. Actualmente cuenta con el servicio de la línea 39 de Tussam, que discurre por la Av de la Prensa, Calle Comercio, Calle Economía, Av Fernández Murube, Av Roberto Osborne, Calle Beca Mateos y Av Monte Sierra. Esta línea entró en vigor a partir del 19 de septiembre de 2016 y tiene un carácter experimental durante los primeros 6 meses. Es un pequeño paso para mejorar la movilidad de los trabajadores para llegar al parque empresarial pero aún sigue teniendo grandes dificultades. Esta línea no tiene conexión directa con el centro de la ciudad, algo demandado desde el parque empresarial Carretera Amarilla.

El recorrido de la línea 39 conecta el centro comercial los Arcos con San José de Palmete, pasando por el parque empresarial Carretera Amarilla. En el centro comercial los Arcos hay conexión con diferentes líneas de Tussam, la línea 2, 22, 24, 27, 29, 39 y B4, que conectan con buena parte de la ciudad. Esto implica que la mayoría de empleados dispuesto a utilizar el transporte público mínimo realizarán un transbordo.



Figura 39. Itinerario de la línea 39 por el PICA.

La frecuencia de paso de la línea 39 por el PICA es de aproximadamente de 30 minutos, por lo que es posible que la mayoría de empleados opten por desplazarse andando desde su puesto de trabajo hacia el centro comercial Los Arcos o hacia la avenida de Andalucía para utilizar otra línea con mejor conexión con el centro de la ciudad.

Todos estos inconvenientes dificultan que una persona elija el transporte público en vez de su vehículo particular para desplazarse a su trabajo.

La falta de una buena red de metro en una ciudad con unas dimensiones como la de Sevilla, con una población de 1,5 millones de habitantes en su área metropolitana, dificulta la movilidad de los ciudadanos y que tengan que optar por desplazarse en sus vehículos privados.





Figura 41. Parcela reclamada para acondicionar como aparcamiento.

Fuente: Comunidad de Propietarios del PICA.

También se pide el relleno de la Plaza de Asociación junto a Ibermutuamur, que ya se utiliza como aparcamiento, para evitar caídas. En la figura 41 se muestra la zona.

Otra solución es la ya comentada, la utilización del transporte público u otro medio de transporte más ecológico como la bicicleta. Esto haría reducir considerablemente el número de vehículos en el parque empresarial.



Figura 42. Plaza de la Asociación.

Fuente: Comunidad de Propietarios del PICA.

### 5.1.2.3 Ausencia de carril bici en el PICA

La falta de infraestructura y vías destinadas al uso de la bicicleta dificulta su uso como medio de transporte alternativo al vehículo propio. Desde el PICA se reclama desde hace tiempo la construcción de un carril bici que transcurra por el interior del parque empresarial y así conectarlo al amplio carril bici con el que cuenta la ciudad de Sevilla, que actualmente dispone de 179 kilómetros de carril bici,

para que así los empleados puedan utilizar la bicicleta como medio de transporte.

La utilización de la bicicleta sin carril bici por el parque empresarial es peligroso, ya que hay zonas que se encuentran sin pavimentar, así que un usuario de la bicicleta tendría que transitar por la carretera, que se encuentra en mal estado, y además del peligro que conlleva debido a los camiones que circulan por los parques empresariales y tienen dificultad para ver a un ciclista, por lo que pueden provocarse atropellos.

También es un problema la falta de infraestructuras dedicadas al aparcamiento de bicicletas tanto particulares como pertenecientes al Sevici, servicio público de préstamos de bicicletas, por lo que un empleado que quiera desplazarse en Sevici al PICA tendrá que desplazarse desde el aparcamiento más cercano, ubicados en la avenida Andalucía y en la avenida José María Javierre, andando hasta su puesto de trabajo. Por tanto, se demanda desde el PICA la construcción de aparcamientos de Sevici en el interior del parque empresarial.

La bicicleta es una gran alternativa para combatir los problemas de movilidad, es un transporte sostenible. Son rápidas, limpias, saludables y ocupan poco espacio. 8 bicicletas ocupan el espacio de aparcamiento de un vehículo, por lo que también solucionaría los problemas de aparcamiento del PICA.

#### 5.1.2.4 Limpieza de las zonas públicas

El problema más básico con el que se encuentra el PICA es la falta de limpieza del viario público, competencia de los servicios municipales a través de la empresa LIPASAM. Las empresas localizadas en el PICA pagan la tasa de recogida de basura y el IBI, por lo cual se le deberían de prestar los mismos servicios que a las zonas residenciales, hecho que actualmente no sucede.

El servicio de limpieza es el encargado de realizar aquellas actividades, para mantener las condiciones de limpieza e higiene en las zonas comunes del área industrial, como viales y zonas verdes. Según el artículo 7 y 8 de la ordenanza municipal de limpieza pública y gestión de residuos, LIPASAM, está incumpliendo su obligación al no actuar en los polígonos, zonas públicas, para mantener una limpieza viaria de calidad. En consecuencia, los polígonos se están convirtiendo en los trasteros de las ciudades, debido a la falta de actuación.



Figura 43. Calle del PICA sin barrer.

Respecto al PICA, la comunidad de propietarios ha tenido que tomar medidas internas para hacer frente a este problema. El PICA ha tenido que contratar un servicio privado que cuenta con una máquina barredora y la contratación de dos empleados especializados, por lo que, los empresarios del PICA tienen que hacer frente al pago de las tasas de recogida de basura y a la contratación de un servicio privado para la realización de la misma actividad.



Figura 44. Máquina barredora en el PICA.

#### 5.1.2.5 Gestión de residuos

Desde los polígonos industriales se entiende que, dada la naturaleza y cantidad de residuos que se generan, la gestión debería realizarse mediante un gestor privado. Se debe en parte a la falta de adecuación de las ordenanzas municipales en la limpieza y gestión de residuos, respecto a los polígonos industriales. Un ejemplo se produce en las cantidades regularizadas de los residuos producidos que son más bien propios de zonas residenciales y no de polígonos. Por esta razón, se debería de justificar la exención de los impuestos y tasas que se contemplan en las ordenanzas.

En cuanto a los contenedores, la falta de contenedores adecuados impide que se pueda realizar una recogida selectiva de los residuos generados en los polígonos. Estos residuos suelen ser madera, papel y cartón que pueden ser valorizables. Actualmente, en el PICA solo existe un tipo de contenedor en el que se depositan todo tipo de residuos.

Al mismo tiempo, llama la atención que el servicio de recogida de basura, LIPASAM, solo se hace cargo de los residuos que se encuentren en el interior de los contenedores, por tanto, todos los residuos que se encuentren fuera del contenedor, ya sea por falta de espacio o por desidia de las personas que lo han depositado, provocan una imagen de gran abandono en el PICA.

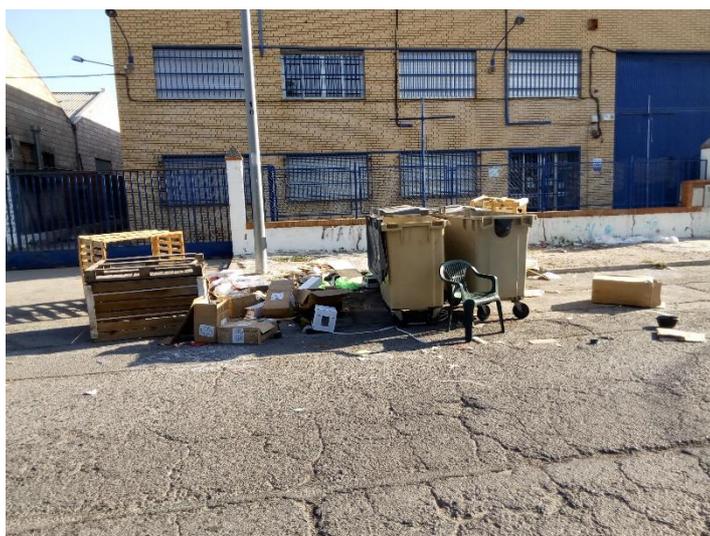


Figura 45. Contenedores de basura 1.



Figura 46. Contenedores de basura 2.

La ausencia o la presencia en mal estado de papeleras para los viandantes en la acera pública del PICA es frecuente, lo que tiene como consecuencia que los viandantes desechen sus residuos a la vía pública, aumentando su suciedad.



Figura 47. Papelera en mal estado.

### 5.1.2.6 Servicios para la seguridad

Uno de los problemas en el que mayor insistencia hacen los empresarios es el de la seguridad. Es muy importante que los polígonos sean lo más seguro posibles, para atraer el mayor número de inversores bajo una seguridad óptima, que evite los hurtos y robos en el polígono.

Las botellonas y la prostitución son dos aspectos que están afectando a la seguridad de los polígonos. El primero, debido a que las empresas dedicadas al ocio nocturno, discotecas, en el PICA ha ido aumentando. Por lo tanto, se debería de controlar e impedir, ya que crea problemas tanto de seguridad, con continuas peleas, como de limpieza o puestos ambulantes que se conectan de manera fraudulenta a la red eléctrica. La prostitución que se ha visto desplazada desde las zonas residenciales a los polígonos, también afecta a la seguridad, ya que muchos oteadores aprovechan esta actividad para observar posibles naves donde robar.

En el PICA, se ha decidido contratar una seguridad privada con siete vigilantes de seguridad, que se reparten los turnos, y dos coches para patrullar el polígono, además, se colabora estrechamente con la policía nacional y local con reuniones periódicas, por si tuvieran que intervenir en casos graves.

### 5.1.2.7 Servicios para la conciliación familiar y laboral

La conciliación familiar y laboral en España es cada vez más difícil debido a la incorporación de ambos cónyuges al mercado de trabajo y al alargamiento de los horarios laborales. Los horarios suelen ser muy estrictos e impiden que los empleados puedan conciliar la familia y el trabajo.

Por tanto, es muy importante contar en las áreas empresariales de servicios que puedan ayudar a conciliar trabajo y familia, servicios como la presencia de guarderías en estas áreas.

En el PICA se viene reclamando la construcción de una guardería desde hace varios años, pero la falta de compromiso por parte de las instituciones públicas ha imposibilitado su construcción. Incluso, llegó a estar proyectado y financiado por la Junta de Andalucía, pero el cambio de gobierno municipal hizo que pasara más de un año y se tuviera que devolver el dinero a la Junta. Estaba proyectada su construcción en el triángulo de la asociación.

## 5.2. Los problemas de gestión en los polígonos industriales

La gestión de los polígonos industriales es uno, si no el más importante, de los problemas que existen en los polígonos industriales. La buena gestión en un polígono es vital para su buen funcionamiento, su falta suele ser el culpable de las principales deficiencias que se producen en los polígonos, como lo son el deterioro de las infraestructuras o la falta de servicios básicos.

Se entiende como gestión de un polígono industrial, el conjunto de acciones, asignación de recursos, planificación y ejecución de actividades para garantizar la conservación, mantenimiento y prestación de servicios en el área empresarial.

Estos polígonos, normalmente, deberían de estar gestionados por un ente público, sobre todo, ayuntamientos de los municipios donde los polígonos se ubican, por tanto, responsables de las competencias sobre dicho suelo. También hay casos en los cuales son gestionados por una diputación provincial, una Comunidad Autónoma o la propia Administración Central del Estado. Todas estas formas de gestión representan la denominada gestión pública.

Cuando la gestión es llevada a cabo por cualquier entidad pública, ésta comúnmente se realiza con los presupuestos municipales. Los empresarios, localizados en los polígonos industriales, contribuyen de la misma manera que los ciudadanos, con sus pagos de impuestos y tasas. Por lo que las instituciones públicas deberían de ofrecer los mismos servicios a unos que a otros.

Pues bien, la realidad es bastante distinta. Normalmente los polígonos se encuentran olvidados por parte de las instituciones, en los cuales no se suelen realizar las labores de mantenimiento y limpieza que si se realizan en las zonas residenciales de los municipios. Esto se debe a que la mayoría de estos polígonos, no es el caso del PICA, se encuentran alejados de los cascos urbanos, lo cual deriva en una falta de atención y desconocimiento de los problemas por parte de las instituciones.

La gestión de los polígonos supone para las empresas unos costes de transacción, causa importante en el deterioro de las áreas industriales. Estos costes se deben a diversos factores, como la falta de claridad en las áreas industriales en la regulación de derechos y responsabilidades, de los usos y derechos de las partes implicadas en el manejo del espacio entre empresas, también la falta de reglas de funcionamiento que minimicen estos costes o la dificultad de la implicación de manera directa de los empresarios en la gestión del polígono.

Ante estos problemas, es cada vez más frecuente encontrarse con el asociacionismo por parte de los empresarios del polígono, para combatir la falta de gestión y luchar por sus intereses, para así conseguir una gestión público-privada. En el PICA la gestión del polígono industrial está en manos, actualmente, de su comunidad de propietarios, aun así, presenta algunos problemas como son los de los “free-riders”, empresas que se benefician de las inversiones o gastos realizados por los miembros de la comunidad de propietarios, pero que no contribuyen económicamente a la misma.

Existen otros tipos de gestiones, como es la gestión privada de las áreas industriales. Estos casos, son de iniciativa privada, los cuales suelen ser los poseedores del suelo, se encargan de su urbanización, promoción, comercialización y mantenimiento, además los empresarios suelen formar parte de esta entidad y participan de forma directa en el desarrollo del parque empresarial.

### 5.3. La desvalorización del espacio

Otro aspecto que influye en el deterioro de las zonas industriales, es el exceso de oferta de suelo industrial y como consecuencia sus precios a la baja. Este mantenimiento de precios a la baja, tiene como consecuencia algunos efectos negativos.

Como la falta de incentivación en el desarrollo de acciones de revitalización de zonas industriales o en la conservación de los propios establecimientos. Una vez que la localización se encuentra obsoleta y con precios tan bajos, los empresarios deciden relocalizarse en un nuevo polígono que sea más barato y este mejor equipado.

Esta relocalización tiene importantes consecuencias espaciales y económicas, y muchas veces viene fomentado por la propia administración urbanística, que destinan la mayoría de recursos públicos a la construcción de nuevas zonas industriales y no a la regeneración o revitalización de las zonas ya existentes.

Por lo cual, están incentivando la relocalización de las empresas y así poder darles otro uso a los espacios dejados, sin importar los posibles efectos negativos que conlleva. Estas decisiones solo se llevan a cabo teniendo en cuenta el beneficio económico que puede generar directamente el suelo, sin tener en cuenta los impactos negativos socioeconómicos y ambientales que pueden ocasionar.

### 5.4. Problemas económicos en la región

La crisis económica da comienzo en el año 2008, esta crisis financiero-inmobiliaria mostró la necesidad de tener una economía más diversificada en los países avanzados. Por ello diversos países han tomado medidas al respecto, en la Unión Europea se ha fijado una estrategia de reindustrialización, en que la industria debe representar un 20% del PIB. Además, la industria tiene un efecto multiplicador sobre el resto de la economía, generando de forma indirecta e inducida de media 1,61€ de PIB por cada euro de PIB directo.

Esta crisis ha tenido gran parte de culpa de la desindustrialización urbana, dos factores han sido claves, el offshoring y la burbuja inmobiliaria. El primero provocando la deslocalización de industrias manufactureras a lugares con menos costes de mano de obra y que el segundo factor absorbiera la mayoría de los recursos financieros, técnicos, laborales y todo el esfuerzo de la administración, lo cual provocó que el espacio de la manufactura se convirtiera en un impedimento en el desarrollo de la burbuja.

Además, unido a la falta de inversión que ha limitado la modernización y ampliación del tejido industrial en Sevilla, provocando que muchas empresas decidieran relocalizarse en nuevas zonas fuera de la capital, dejando de participar en la economía de Sevilla. Estas zonas presentaban unas series de ventajas, como bien puede ser un suelo industrial más barato, algunos beneficios en trámites para abrir nuevos establecimientos o mejor ubicación con las infraestructuras de comunicación.

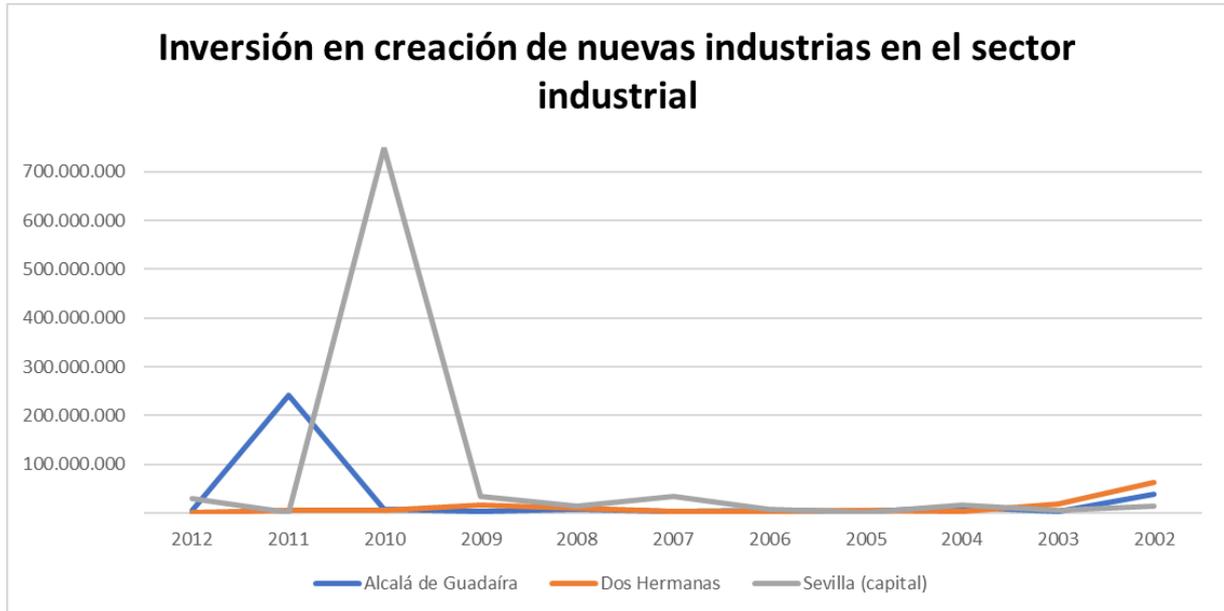


Figura 48. Inversión en creación de nuevas industrias en el sector industrial.

Fuente: Elaboración propia a partir datos IECA.

En la figura 47 se puede apreciar como la ciudad de Sevilla, siendo mucho más grande tanto en población como en cantidad de empresas, ha invertido menos en la creación de nuevas industrias, exceptuando el año 2010 en el cual se produjo una gran inversión, respecto a otros municipios como Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas.

En el año 2002, Sevilla es el municipio, de los analizados, que menos invierte en nuevas industrias.

Sevilla ese año invierte un tercio y un sexto de lo que invierte el municipio de Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas, respectivamente. En los siguientes años los municipios presentan unos niveles similares de inversión, exceptuando 2007, hasta llegar al 2010 donde se produce una gran inversión en el municipio de Sevilla.

En el año 2011, en Sevilla prácticamente no se realiza ninguna inversión, al igual que en Dos Hermanas, pero si se realiza una gran inversión en el municipio de Alcalá de Guadaíra. Hay que destacar la diferencia de tamaños y de cantidades empresariales de las que disponen estos municipios.

Para el establecimiento de ciertas actividades industriales es necesario realizar grandes inversiones, por lo que la industria es un sector, en general, poco cambiante a lo largo de los años. En una ciudad como Sevilla que depende muchísimo del turismo y del sector servicios, es muy importante apostar por la industria, para que épocas de crisis no dependa tanto de estos sectores y así tener una economía mucho más estable.

La industria instalada en la ciudad de Sevilla es una industria principalmente productiva, por lo cual, depende muchos de los ciclos económicos, es decir, en épocas de crisis cuando cae la demanda, la economía sevillana se ve gravemente afectada.

Este efecto se podría atenuar mediante varias medidas, la primera podría encontrarse en los países en desarrollo, ya que se está produciendo un incremento salarial, que en las próximas décadas se acentuará. Esto dará lugar a una mayor clase media en los países en desarrollo, convirtiéndolos en posibles consumidores dentro de unos años, esto se espera que suceda en los mercados de Asia-Pacífico, sobre todo en China, y América del Sur. No sólo se incrementará la demanda en estos países, sino se espera una demanda de productos y servicios de mayor valor añadido.

Otra posible solución sería apostar por el aumento de importancia de las tareas previas y posteriores de fabricación, como son la gestión y planificación, diseño, control de calidad, servicio post-venta o desarrollo e inversión en I+D+i, para intentar combinar la industria productiva, que actualmente existe en Sevilla, con una industria más especializada en el diseño y desarrollo de productos, que se podría clasificar como una terciarización de la industria pero que no depende tanto de los ciclos económicos. Podría provocar que la ciudad de Sevilla se convirtiera en un foco de conocimiento, lo que también beneficiaría a los productos ofertados diferenciándolos de los demás por su calidad y mejor servicio.

La industria sevillana se caracteriza por tener un tamaño empresarial reducido y, como se ha comentado anteriormente, una escasa inversión en Investigación y Desarrollo, haciendo depender a la industria sevillana de las tecnologías exteriores. Aun así, hay grandes empresas localizadas en la ciudad de Sevilla, que provoca un efecto arrastre sobre otras industrias auxiliares.

El reducido tamaño medio de las empresas en la ciudad de Sevilla es un lastre que dificulta su crecimiento y acceso a mercados internacionales, el tamaño de las empresas en Sevilla es de media menor a las empresas europeas lo que impide que se aprovechen economías de escalas, el acceso al crédito, la inversión en I+D o la capacidad negociadora ante proveedores y clientes.

Existen diferentes criterios a partir de los que se puede clasificar a las empresas, uno de ellos es a partir del tamaño de su plantilla, es decir, del número de asalariados de los que dispone, a partir de estas premisas se han clasificado en cuatro tipos de empresas según su número de asalariados.

- Microempresa: una microempresa es aquella que dispone de un máximo de diez asalariados en su plantilla.
- Pequeña empresa: una pequeña empresa es aquella que dispone de diez a cincuenta asalariados en su plantilla.
- Mediana empresa: la mediana empresa tiene una plantilla que comprende desde los cincuenta a los 250 asalariados.

- Gran empresa: las grandes empresas tienen una plantilla superior a los 250 asalariados.

Tabla 11. Tamaño de las empresas localizadas en Sevilla.

	Microempresa sin asalariados	Microempresa con asalariados	Pequeña empresa	Mediana empresa	Gran empresa	Total
Sevilla (capital)	31.436	14.718	1.937	300	65	48.456
%	64,88%	30,37%	4,00%	0,62%	0,13%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos IECA.

Como se puede observar el 99,25% de las empresas localizadas en Sevilla capital son microempresas o pequeñas empresas, es decir, tienen un tamaño de plantilla menor al de 50 asalariados.

Destaca que el 95,25% de las empresas son microempresas, y el 64,88% del total de las empresas ni siquiera tienen asalariados, esto nos muestra el reducido tamaño de las empresas en la ciudad de Sevilla.

La mediana empresa solo representa un 0,62% de las empresas en Sevilla, aun menor es el 0,13% que representa la gran empresa en Sevilla, es decir, el 0,75% de las empresas en Sevilla capital son empresas con más de 50 asalariados. Lo que nos resalta la importancia de las micro y pequeñas empresas en la economía local.

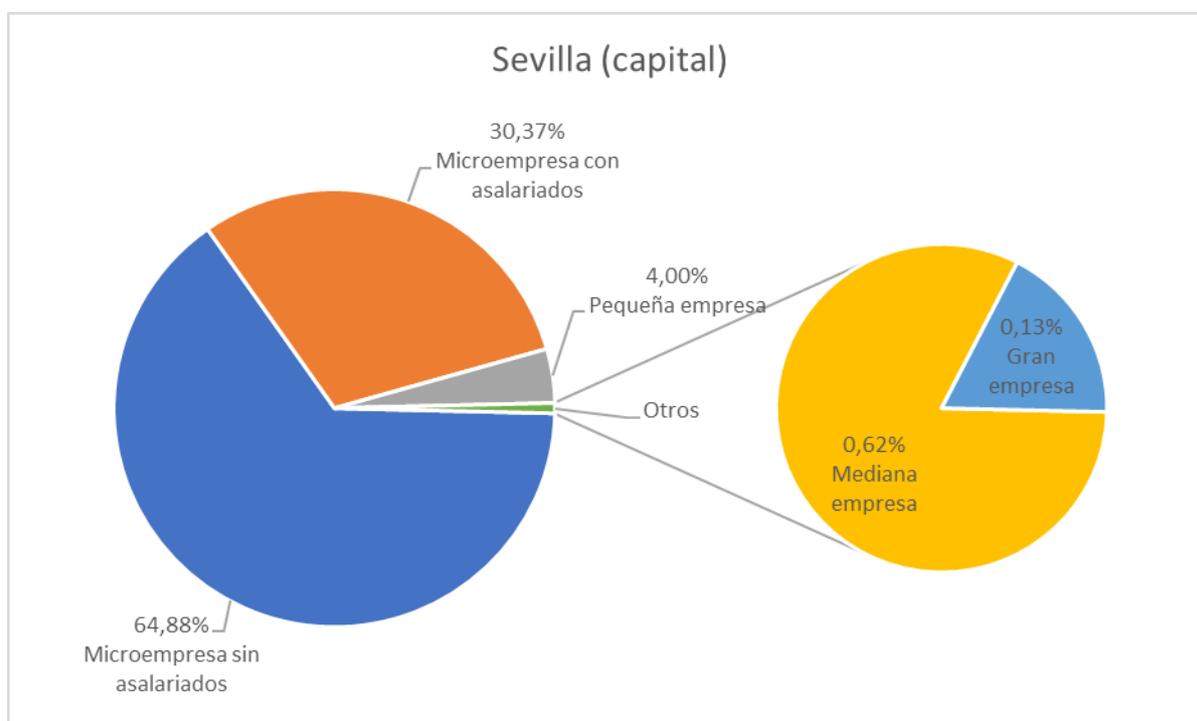


Figura 49. Tamaño de las empresas localizadas en Sevilla capital. Año 2015.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos IECA.

Algunas empresas han buscado diferentes fórmulas para aprovechar sinergias, como la fusión con otras empresas de las mismas características para poder optar a proyectos de mayor dimensión o la

concentración de empresas del mismo sector en zonas geográficas, como ocurre en el polígono de Aerópolis, en el cual se concentran la gran mayoría de empresas que trabajan para Airbus.

En cuanto al número de empresas en Andalucía la cifra ha ido disminuyendo desde la crisis del 2008, en dicho año había 527.238 empresas instaladas en Andalucía, hasta el año 2013 en el cual se aprecia una ligera mejoría respecto al año anterior, en el año 2015 el número de empresas era de 471.088.

Las principales provincias de Andalucía que agrupa el mayor número de empresas son las provincias de Sevilla y Málaga, que el año 2008 con 119.586 y 117.329 empresas en Sevilla y Málaga, respectivamente, representaban el 22,68% y 22,25% de las empresas en Andalucía, es decir, casi el 45% de las empresas de Andalucía se ubicaban en estas dos provincias.

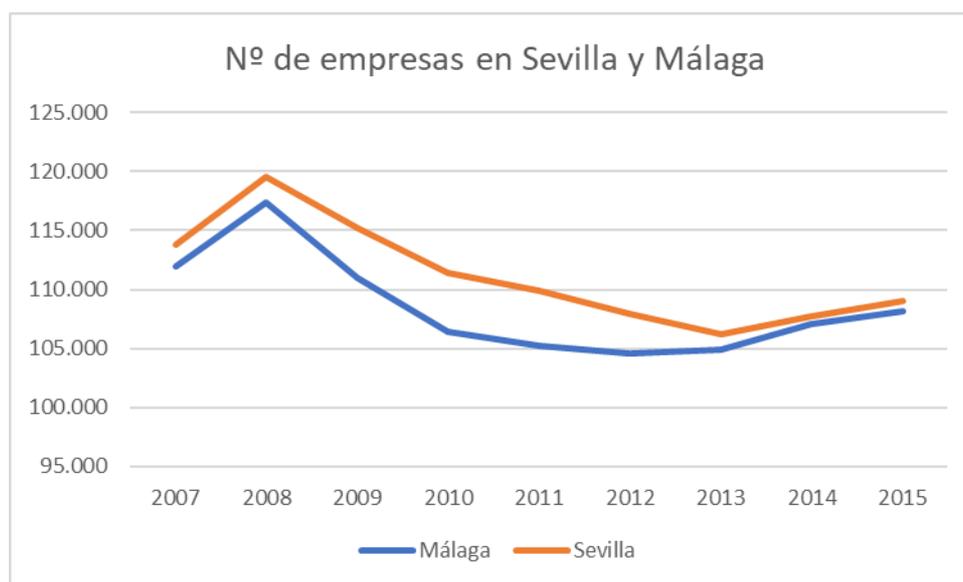


Figura 50. Evolución del número de empresas en las provincias de Sevilla y Málaga

Fuente: Elaboración propia a partir datos IECA.

En la figura 49 se puede apreciar el gran descenso experimentado en el número de empresas, desde la crisis, en ambas provincias. Este descenso es mucho más acentuado entre los años 2009 y 2010 en la provincia de Málaga, aunque a partir del 2010 parece cambiar la tendencia y es cuando Málaga tiene un descenso menor que Sevilla. Se llegan a perder cerca de 10.000 empresas entre los años 2008 y 2013, no es hasta el año 2013 cuando se empieza a crear nuevas empresas en vez de destruir.

A partir del año 2013, que se empiezan a crear nuevas empresas, Málaga tiene un ritmo mayor que Sevilla en la creación de nuevas empresas, llegando al año 2015 con prácticamente el mismo número de empresas, 109.034 empresas en Sevilla y 108.110 en Málaga. En este año, las provincias de Málaga y Sevilla ya representan más del 46 % de las empresas en Andalucía, mostrando la importancia de estas ciudades en la economía de la región.

El efecto multiplicador de la industria también aparece en el empleo, generando de forma indirecta 1,43 empleos por cada empleo directo, y esto se ve acentuado en el sector manufacturero ya que por cada empleo directo crea 2,2 empleos en otros sectores de la economía.

Por lo que, invertir en industria puede ser la solución para disminuir la elevada tasa de paro que hay en Andalucía y más concretamente en Sevilla.

Tabla 12. Evolución de la tasa de paro.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	21,66	26,27	28,04	31,01	35,71	36,26	34,23	29,83	28,25
Cataluña	11,75	16,90	17,86	20,40	23,81	21,87	19,88	17,73	14,85
Comunidad de Madrid	10,02	14,48	15,54	17,96	19,32	20,45	18,00	16,51	14,60
País Vasco	8,48	12,13	10,98	13,16	16,60	16,58	16,60	12,89	12,27
Sevilla	18,27	21,50	22,60	24,51	27,53	27,71	27,03	25,79	24,66

Fuente: Elaboración propia a partir datos del INE.

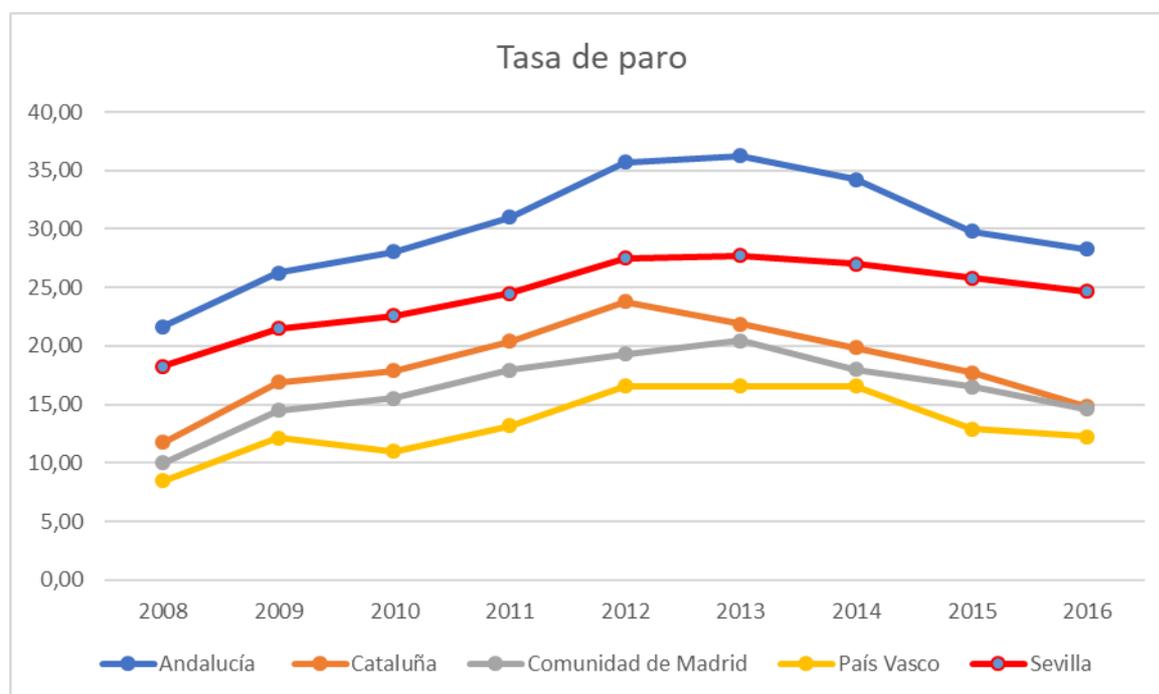


Figura 51. Tasa de paro en diferentes CCAA y Sevilla.

Fuente: Elaboración propia a partir datos del INE.

En la figura 50 se puede observar como la tasa de paro de Andalucía es muy superior a las de otras comunidades autónomas, llegando incluso a doblar la tasa de paro de comunidades como la del País Vasco.

A partir del año 2008, la tasa de paro comenzó a aumentar drásticamente, llegando a superar un aumento de más del 10% de 2008 a 2013 en Andalucía. La subida de paro en Andalucía fue mucho mayor que la experimentada en las otras comunidades analizadas, esto se debe en parte a la dependencia de esta comunidad de sectores como el turismo o la construcción y que al disminuir la demanda interna y explotar la burbuja inmobiliaria hace que se vea más afectada. En cambio, comunidades como Cataluña y País Vasco con una tradición industrial importante su aumento en la tasa de desempleo fue menor, en el País Vasco tuvo un aumento del 8,12% en contraste con el 14,02% de Andalucía. Aunque también hay que destacar la mayor velocidad en recuperación de empleo de Andalucía desde el año 2013.

En cuanto a Sevilla, la tasa de paro se encuentra por debajo de la media de su comunidad, aunque por encima del resto de comunidades analizadas. Parece tener un aumento y disminución en la tasa de paro mucho más estable que el resto de comunidades, si acaso podría ser comparable con la comunidad de Madrid, experimento un aumento del 9,26% en la tasa de paro, muy por debajo del aumento producido en su comunidad. En cambio, también ha tenido una menor disminución de la tasa de paro, desde que empezó la recuperación en 2013, habiendo disminuido un 2,87% la tasa de paro, que comparado con los datos de su comunidad es una cifra muy inferior.

Con respecto a cómo ha podido afectar la crisis directamente al polígono industrial Carretera Amarilla, se va a analizar la evolución del PIB por ramas de actividad en Sevilla, para así saber que ramas de actividad han disminuido su aportación después de la crisis y cuales la han visto aumentada.

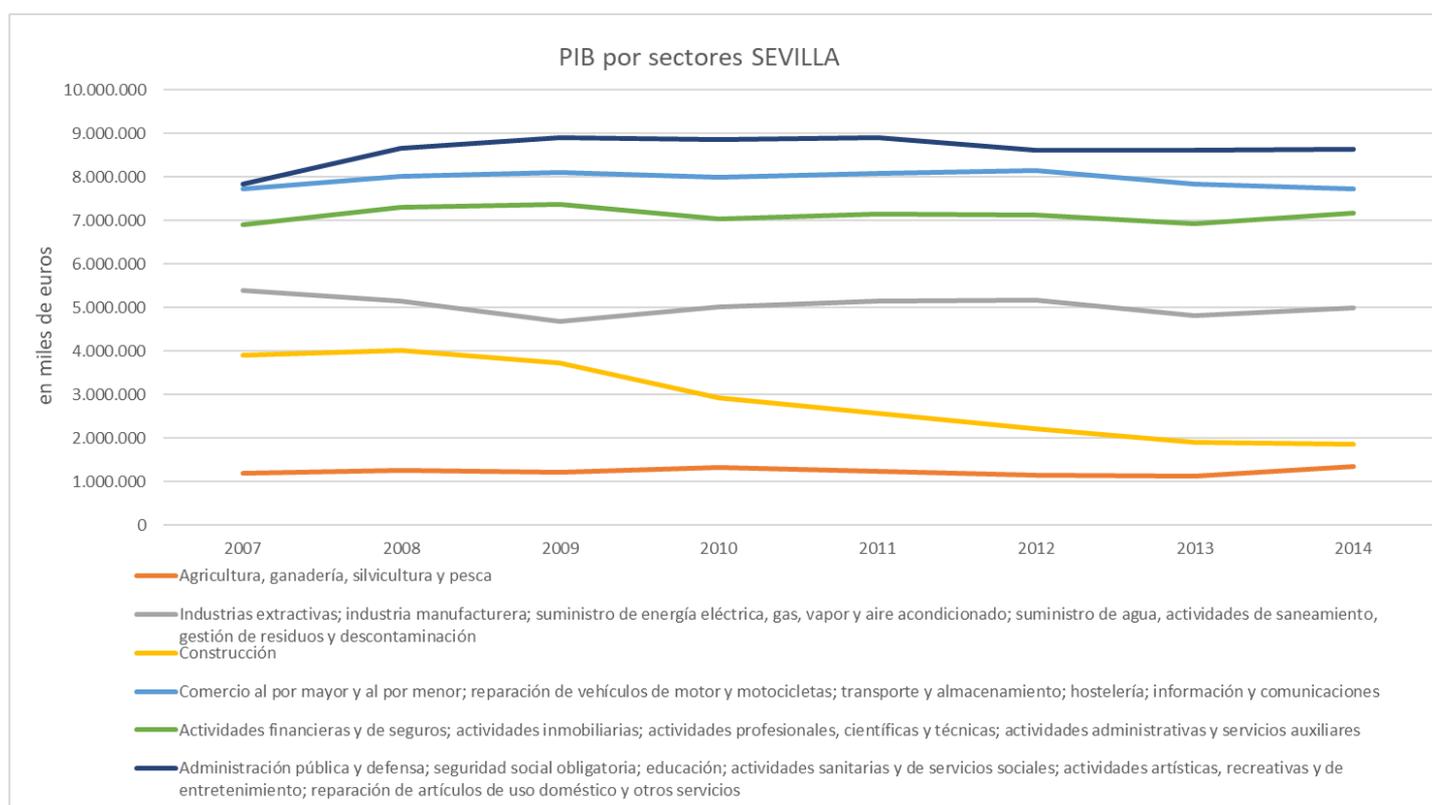


Figura 52. Evolución del PIB por ramas de actividad en Sevilla.

Fuente: Elaboración propia a partir datos del INE.

La rama de actividad que más se desarrolla en el PICA es la de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería; información y comunicaciones, esta rama de actividad representa el 71,10% de las empresas que se encuentran localizadas en el PICA. Como se observa es una rama de actividad bastante estable que resistió a la crisis económica sin prácticamente descender el PIB en los años posteriores, en cambio, a partir del 2012 se observa un descenso considerable.

La segunda rama de actividad más representativa es, con mucha diferencia de la primera, la industria extractiva; manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, esta rama representa el 9,63% de las empresas del PICA. En cuanto a esta rama de actividad es la cuarta que más aporta a Sevilla y se observa como desde antes de la crisis ya estaba en recesión disminuyendo su aportación

al PIB, del 2009 al 2012 se produce una pequeña recuperación, pero del 2012 al 2013 vuelve a disminuir, cuando de nuevo vuelve a recuperarse hasta llegar a cerca de los 5.000 millones de euros, aún por debajo de su aportación antes de la crisis.

En cuanto a la actividad que mayor retroceso experimento tras la crisis es el de la construcción con una gran recesión, disminuyendo su aportación al PIB en 2.000 millones, en el PICA el 2% de las empresas se dedican a esta actividad.

En la gráfica se observa la importancia del sector servicios a la economía sevillana, ya que las tres primeras ramas de actividad más representativa son de este sector, muy por delante del sector industrial.

### **5.5. Existencia de una creciente tensión entre la expansión urbana y la supervivencia de las industrias radicadas en las periferias urbanas.**

La relación entre la industria y la ciudad no ha estado exenta de tensiones y desequilibrios, son varios los estudios que se han hecho al respecto para intentar de concretar un modelo de planeamiento generalizado de gran trascendencia social. La industrialización de las ciudades con el modelo fordista, supuso una transformación morfológica y social en las ciudades, que les afectó en diversos aspectos; medioambientales, paisajísticos, en el patrimonio y en la calidad de vida de las ciudades, de ahí la importancia de la industria en la morfología de la ciudad.

La sociedad suele tener un pensamiento desfasado de la industria. La industria siempre se ha mostrado como una actividad contaminante y perjudicial para el medioambiente, con numerosos efectos negativos en la calidad de vida de la sociedad, como queda de manifiesto en el anticuado icono con el que se hace referencia al polígono industrial, el cual muestra una fábrica con chimeneas contaminantes.

Por tanto, esta imagen que se tiene sobre la industria y los polígonos industriales siempre ha creado recelo a la hora de acoger nuevas actividades industriales en las ciudades. Sin embargo, actualmente nos encontramos con una industria cada vez más concienciada en la protección del medioambiente, que usa con más frecuencia las energías renovables y que intenta reducir la producción de gases efectos invernaderos.

Además, la expansión urbana ha tenido efectos sobre la desindustrialización de las ciudades, la falta de planes para la configuración de los barrios que han ido rodeando a los polígonos industriales ubicados en las ciudades, han provocado graves problemas en la estructura funcional de las ciudades, forzando a la relocalización del tejido industrial de zonas céntrica a zonas periféricas.

Los problemas provocados en la estructura funcional de las ciudades, son básicamente de movilidad. La continua expansión urbana provocó que los polígonos se vieran rodeados de zonas residenciales, provocando graves problemas de acceso al transporte de mercancías debido a las restricciones de entrada a camiones de más de 12 toneladas y, también, a la intensidad de tráfico a las vías de accesos.

En cuanto al PICA, existen dos restricciones que afectan al polígono, la de circular camiones de más de 12 toneladas y la de mercancías peligrosas, restricciones que los empresarios piden retirar porque consideran que están aislando y haciendo perder competitividad a sus empresas. La falta de señalización desde la SE-30 indicando la ubicación del polígono, también ha sido motivo de queja.

Estos problemas dejan entre ver la falta de planificación en la estructura funcional de Sevilla, creando problemas a vecinos y empresarios, creando conflictos entre unos y otros, que producen la relocalización de muchas empresas en zonas periféricas con mejores infraestructuras de comunicación.



## 6 SOLUCIÓN A LOS PRINCIPALES PROBLEMAS PRESENTES EN EL PICA

---

Cada vez, la sociedad es más consciente de la importancia del medioambiente en nuestras vidas. Este cambio de mentalidad ha producido que las empresas y los polígonos industriales busquen objetivos tanto económicos como ambientales. Por ello, va a ser de vital importancia buscar las soluciones a los problemas presentes desde la ecología industrial, para crear espacios productivos sostenibles para extender su ciclo de vida.

Los problemas que afectan al PICA, son los propios de los polígonos existentes debido a la obsolescencia y al deterioro. La regeneración y revitalización de estos espacios constituyen de por sí un elemento clave en la sostenibilidad, ya que los desarrollos de nuevos espacios productivos tendrán asociados altos costes tanto financieros como ambientales. Por ello, intentar orientar la aplicación de los procesos de la ecología industrial a la regeneración y la adecuación sostenible de los polígonos industriales existentes es de vital importancia.

El proceso de regeneración de los polígonos industriales se debe entender como un proceso continuo y permanente en el tiempo. Hay dos puntos claves para poder abordar la regeneración del polígono. Primero, es necesario conocer su nivel de obsolescencia y deterioro, de ahí que en el apartado anterior se hayan analizados los problemas en el PICA y así poder tener una idea de su estado. Segundo, estimar las necesidades de inversión y financiación para la regeneración de las áreas industriales.

La intervención sobre estos polígonos industriales para convertirlos en espacios más sostenibles desde el punto de vista económico y ambiental tiene numerosos niveles de actuación, desde el estado de las infraestructuras a la implantación de la simbiosis industrial. Como anteriormente se ha mencionado, la regeneración se debe entender como un proceso continuo y permanente en el tiempo, no como una única acción definitiva, por ello se aplicará un procedimiento permanente hacia la sostenibilidad.

En este proceso de hacer más sostenible la empresa y las áreas en las que se localiza debe de ser escalar, partiendo por intervenciones básicas de mantenimiento de infraestructuras, seguridad, limpieza, etc. para pasar a la incorporación del uso compartido de instalaciones y espacios, hasta llegar a la simbiosis de los procesos de producción entre las diversas empresas.

Este proceso escalar se muestra como un esquema claro a seguir por los polígonos industriales y que sirve para hacer un seguimiento y evaluación del estado de regeneración en el que se encuentra el polígono industrial. Este proceso se ha desarrolla principalmente en países como Holanda, en donde se está apostando por la ecología industrial.

En la figura 52, se puede observar los diferentes grados de actuación sobre el polígono, empezando desde las actuaciones más básicas y necesarias a las más complejas, dependiendo del grado de regeneración que se quiera o se pueda alcanzar.



Figura 53. Proceso escalar de actuación.

Fuente: La regeneración de áreas industriales, Francisco López Groh, 2011.

En el PICA se debería de implantar todas las fases de regeneración, a excepción quizás de la simbiosis industrial debido a su dificultad de implantación y a la escasa industria existente en el PICA que pueda intercambiar recursos productivos, pero se debería de intentar implantar en las empresas existentes. La simbiosis industrial, el principal problema que presenta es el recelo que las empresas suelen mostrar para dar información sobre su actividad.

Un polígono industrial que no tenga una buena gestión medioambiental puede tener efectos muy negativos sobre el medioambiente, como pueden ser la generación de residuos, vertidos, emisiones a la atmósfera y otros aspectos medioambientales. La acumulación de empresas brinda la posibilidad de actuar de manera sinérgica, ya que muchos problemas son más fáciles, y menos costosos, de abordar de manera colectiva que individual. Por tanto, se debe de intentar que estas sinergias optimicen los beneficios y costes de todas las partes implicadas, desde las empresas del polígono a las zonas residenciales colindantes.

Las empresas se han aproximado al medio ambiente a través de sistemas integrados, sistemáticos y preventivos. Los polígonos industriales deben seguir esta línea marcada por las empresas, para empezar a pensar en la gestión medioambiental y dar una solución a los impactos derivados del polígono.

Después de analizar los problemas en el PICA, se ha decidido que los principales puntos de actuación para solucionarlos son los siguientes, estos problemas están relacionados unos con otros.

- **Los problemas en las infraestructuras.**
- **Los problemas de gestión.**
- **Los problemas de financiación para hacer frente a la regeneración.**
- **Impulso de la economía.**

## 6.1. Las infraestructuras

El buen estado de las infraestructuras debe ser el problema más importante y primero en abordar, como se indica en las actuaciones escalares para la regeneración del polígono este es el primordial y más básico. La mejora de las infraestructuras va unido a la mejora de la imagen del polígono, la cual es muy importante en un polígono como el PICA.

En el PICA gran parte, por no decir la mayoría, de las empresas están relacionadas con actividades que tienen contacto directo con sus clientes, como las empresas dedicadas al comercio al por mayor y al por menor, por tanto, deben mostrar una buena imagen de cara al público para que se vayan satisfechos con sus compras y en un futuro vuelvan. La buena imagen que debe transmitir el PICA es también ampliable a posibles proveedores o las zonas residenciales.

Unas infraestructuras modernas y adecuadas con el medioambiente muestran una imagen de polígono moderno y adaptado a las nuevas tecnologías, que mejoraran la mentalidad de la sociedad sobre estos espacios productivos y su aceptación en la ciudad. Además, puede proporcionar ventajas competitivas a las empresas localizadas en el PICA al convertirlas en empresas más atractivas, por esta razón la inversión en la regeneración de las infraestructuras debe ser una parte importante pero las dificultades de financiación o de gestión de los recursos suelen ser barreras para llevar a cabo la revitalización de las infraestructuras. Estos problemas se abordarán más adelante.

Entre los principales problemas de infraestructuras se encuentran los más comunes como son el mal estado de las carreteras, pavimentación de acerado, zonas verdes, movilidad, falta de carril bici etc. La solución de estos problemas una vez planteados es sencilla y obvia, la mayoría de veces, su principal problema es la falta de financiación como se ha nombrado anteriormente.

Algunas actuaciones que se pueden llevar a cabo dependiendo del problema son las siguientes:

### 6.1.1 La limpieza de zonas públicas y gestión de residuos.

- Se podría negociar con empresas especializadas en la gestión de residuos industriales y que se encargue de la gestión de todos los residuos de las empresas, incluso intentar el aprovechamiento de estos residuos como materia prima de otras empresas, apostando por la economía circular alternativa a la actual economía lineal.
- Establecer sistemas para recogida, reutilización y reciclaje de pallets, con el número de contenedores suficiente, para avanzar hacia la sostenibilidad del espacio.
- Realizar de manera conjunta el mantenimiento de los viales interiores, negociando con las administraciones públicas y EMASESA las condiciones.
- Análisis cuantitativo y cualitativo de los residuos generados en el polígono, para conocer con mayor profundidad la producción de residuos en el PICA. Estos datos permitirán una mejor planificación en la recogida de residuos, disminuyendo el impacto medioambiental del PICA en la zona.
- Llevar a cabo un transporte común de residuos inertes de las diferentes empresas del PICA, ya que una gestión conjunta supone un abaratamiento de los costes.

### 6.1.2 La jardinería y zonas verdes.

- Principalmente se debería de negociar con parques y jardines, o bien para mejorar su servicio prestado o para permitir la gestión por parte del PICA de las zonas verdes.
- Realizar inventario de los árboles plantados, para tener un mejor control de las posibles plagas o enfermedades que pueden afectar a los árboles.

- Compostaje y reutilización de los restos de poda y jardinería.
- Tener especial cuidado al elegir las especies de los árboles y plantas, para que sean lo más acorde con las necesidades, como que requieran poco cuidado y agua.
- Realizar labores para fomentar la creación y cuidado de las zonas verdes.
- Responsabilizar a todas las compañías del buen mantenimiento de las zonas verdes situadas en el interior o inmediaciones de sus recintos.

### **6.1.3 Movilidad.**

- Realizar un estudio sobre la movilidad en el PICA, para reducir el impacto medioambiental del transporte.
- Mejor señalización de las diferentes calles, entradas y accesos al polígono, para poder localizar fácilmente a las empresas del polígono.
- Estudiar con la administración la adecuación de los transportes públicos en el PICA, con estudios sobre horarios de entrada y salida de trabajadores, zonas con mayores trabajadores del PICA y otros datos.
- Construcción del carril bici por el PICA, para que sea una alternativa real de transporte para los empleados.

### **6.1.4 Las infraestructuras públicas, carreteras, aceras o el alumbrado público.**

- La principal medida es negociar con las administraciones el tipo de gestión para el PICA y así poder financiar de manera privada, pública o público-privada las obras para su adecuación.

## 6.2. La gestión del parque empresarial Carretera Amarilla

Analizar los tipos de gestión para el PICA es de especial relevancia. Si algo ha quedado de manifiesto a la hora de abordar los problemas del PICA es que la gestión tiene un papel decisivo en el hecho de asegurar su buen funcionamiento. Por consiguiente, en este punto se va a intentar mostrar los posibles tipos de gestión existentes y algunos ejemplos de gestión que se han implantado en otros países.

En muchos países llevan años sabiendo de la importancia que tiene una buena gestión en los polígonos industriales. En Holanda, se lleva promoviendo los últimos años el parkmanagement, que se define como un método para gestionar todo el proceso de diseño, desarrollo, distribución y gestión de polígonos y edificios industriales, es un modelo para el desarrollo de los polígonos industriales sostenibles e implica una sostenida colaboración entre empresas y autoridades locales.

Este modelo se ha desarrollado siguiendo la experiencia de gestión de otros países como Reino Unido, donde se desarrollaron los *Business Improvement Districts* (BID) que son unos distritos autogestionados que son iniciados y gobernados por propietarios de empresas y autorizados por los gobiernos para operar en su área de actividad. Es un tipo de gestión bastante interesante de la que aprender. Tiene dos características importantes. Primero, la existencia de regulación que permite su desarrollo y otorga especiales procedimientos fiscales y de recaudación. Segundo, la iniciativa corresponde a las autoridades locales, que delimitan la zona y aprueban en última instancia la declaración de BID.

La necesidad de una buena gestión de los polígonos viene en parte por el problema que ya se ha comentado, que no es otro que el abandono al que están sometidos los polígonos, entre ellos el PICA, por parte de las administraciones territoriales.

Para hacer frente a este abandono por parte de la administración muchos polígonos y empresas optaron por diferentes modos de gestión.

### 6.2.1 El asociacionismo.

Tiene fines de representatividad, como encauzar las demandas de los empresarios y polígonos en sus negociaciones con la administración, de prestación de servicios y de desarrollo de proyectos comunes vinculados al funcionamiento de los polígonos. Son entidades sin ánimo de lucro, con acceso a subvenciones y que tienen un carácter voluntario, lo cual presenta unas ventajas e inconvenientes. Como ventajas podemos encontrar el convencimiento de los asociados y proactividad, debido a su decisión de formar parte de la asociación, como desventaja problemas de asociación y financiación, además, algunas limitaciones en las relaciones con la Administración.

### 6.2.2 La comunidad de propietarios.

Este tipo de gestión es el actualmente implantado en el PICA, que tiene su propia comunidad de propietarios. También este tipo de gestión presenta una serie de ventajas y desventajas. Entre las ventajas podemos encontrar el cobro de cuotas, para mejorar los servicios básicos del polígono, menores tasas municipales, evitan cierta tutela del ayuntamiento y permite la explotación de algunas zonas comunes. En cambio, entre las desventajas se encuentra la incapacidad para presentarse a subvenciones, integra a los propietarios y no a los empresarios, si es privado el ayuntamiento no puede pertenecer, tiene una limitación de servicios y una importante falta de personalidad jurídica, lo que permite que muchos propietarios no aporten su cuota y sí disfruten de las mejoras de servicios en el polígono.

### **6.2.3 Las Entidades Urbanísticas de conservación (EUC)**

Es el que se está intentando implantar actualmente a través de Asociación de Parques Empresariales de Sevilla en el PICA. Esta gestión tiene un carácter obligatorio y que se crea en polígonos recepcionados por la administración, de titularidad pública, originando una cooperación público-privada, que según los expertos es el mejor tipo de gestión para los polígonos.

Entre las ventajas que presenta esta gestión se encuentra la de obligación de asociarse, evitando aquellas empresas que decidían beneficiarse de la mejora de los servicios sin contribuir con su cuota, además, en caso de que se produzca un impago de cuota tiene vía de apremio para efectuar su cobro y, por último, lo nombrado anteriormente de la implicación del ayuntamiento en la gestión.

Entre los inconvenientes, nos encontramos con que integra a los propietarios y no a los empresarios, por lo cual los empresarios que no tengan propiedad de la nave no participarán en la toma de decisiones sobre el polígono. La limitación en la prestación de servicios, lo que no sirve para dinamizar el polígono y conseguir la prestación de servicios de valor añadido. Incapacidad para presentarse a subvenciones y los elevados costes que vienen asociados, incluso produciéndose la duplicidad de costes por servicios que deberían de provenir de las administraciones locales.

### 6.3. Medios de financiación

Las acciones para la regeneración y adecuación de los polígonos industriales son costosas. Algunas medidas no suponen un desembolso excesivo como pueden ser la mejor señalización o la mejora en seguridad. En cambio, otras medidas sí que requieren un mayor desembolso. Por ello, buscar una manera de financiación adecuada para poder costear las medidas de mejoras en el polígono es una cuestión importante.

Existen dos posibles tipos de financiación para realizar las acciones de mejoras en el PICA. La financiación pública y la financiación privada.

#### 6.3.1 Financiación pública.

Es la llevada a cabo por parte de ayuntamientos, comunidades autónomas o el propio estado, financiadas por el cobro de impuestos y tasas. Pero desde la crisis la inversión pública en los polígonos industriales es prácticamente nula, suelen ser partidas financieras específicas para problemas puntuales demandados por los empresarios sin ningún objetivo claro. Estas instituciones, además, tienen una marcada preferencia en el desarrollo de nuevo suelo, en vez, de la inversión en la regeneración de los polígonos industriales ya presentes.

#### 6.3.2 Financiación privada.

Este tipo de financiación podría ser una solución. Consistiría en que las empresas localizadas en los polígonos industriales costearán gran parte de las acciones de mejoras, para ello es necesario que las administraciones permitieran la autogestión de estos espacios. Mediante el pago de cuotas por parte de las empresas se podría sufragar gran parte de la inversión necesaria, pero para ello es necesario que las administraciones permitan algunos beneficios fiscales, aunque solo sea por un periodo de tiempo.

Las empresas contribuyen mediante el pago de impuestos y tasas, como las zonas residenciales, para tener unos servicios básicos, unas buenas infraestructuras o unos servicios de limpieza, pero normalmente no se prestan. Por consiguiente, desde los polígonos se viene reclamando la autogestión de estos espacios, para así financiar las propias empresas este tipo de servicios y mejoras en infraestructuras, pero las administraciones son reacias a conceder beneficios fiscales a las empresas, lo cual imposibilita que se lleve a cabo esta financiación privada debido a que las empresas no pueden hacer frente al pago de los impuestos y tasas, además de la cuota para la gestión del polígono. El pago de ambas supondría la duplicidad de costes para las empresas, algo con lo que las empresas están totalmente en contra.

En resumen, la financiación más acorde para llevar a cabo estas acciones de regeneración, es la financiación público-privada. La colaboración público-privada debe ser clave en espacio como los polígonos industriales, por ello ambas partes deben colaborar para llevar a cabo estas medidas. Las administraciones deben de conceder algunos beneficios fiscales para que los costes de las empresas en el mantenimiento y adecuación de los polígonos no sean excesivos, provocándole a las empresas una desventaja competitiva con respecto a otras empresas localizadas en otros espacios productivos.

#### **6.4. Impulso de la economía.**

Existen dos medidas importantes para realizar una regeneración en un polígono industrial, incentivar el impulso empresarial y mejoras físicas y de servicios del polígono industrial. Las mejoras físicas incluyen mejoras en infraestructuras, inversión en espacios públicos o mejoras en los servicios de limpieza. Mientras que incentivar el impulso empresarial consiste en incentivos fiscales para las empresas localizadas en el área, mejora en formación de empleados o medidas para reducir el paro.

Los programas de regeneración suelen estar enfocados a los problemas físicos y de servicios de los polígonos industriales, por ser los más obvios e intuitivos. En cambio, la necesidad de fomentar el impulso empresarial es igualmente importante para una regeneración de los polígonos industriales exitosa.

Las medidas para impulsar el desarrollo empresarial tienen un importante papel en la economía local de la zona. Por tanto, la administración municipal debe desempeñar un rol importante para que se produzca el desarrollo empresarial, mediante medidas que vayan desde beneficios fiscales a las empresas que se localicen en su zona a préstamos financiados por la administración.

Estas medidas tienen como objetivo el desarrollo de la economía local y la creación de empleo en la zona, que mejorara la calidad de vida de la ciudad. Estas medidas deben de prolongarse en el tiempo para tener un impacto real sobre la zona, no ser unas medidas espontáneas y desarrolladas durante un corto periodo de tiempo.

Estas políticas de desarrollo empresarial y económico, al largo plazo tendrán múltiples beneficios tanto sociales como directamente para las administraciones, que verán retornar su inversión por medio del aumento en los ingresos percibidos por los impuestos y tasas de las nuevas empresas localizadas en su zona.

## REFERENCIAS

---

- [1] Francisco López Groh. *La producción de suelo*. Madrid: SEPES Entidad Estatal de Suelo, 2009. ISBN 978-84-613-5769-7.
- [2] Inmaculada Caravaca. *La industria en Sevilla*. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1983.
- [3] J. Alberto Aragón Correa. y María Eugenia Senise Barrio. *Los polígonos empresariales y sus repercusiones*. Confederación Granadina de Empresarios y Fundación Caja de Granada, 2001. ISBN 84-95149-19-2.
- [4] Francisco López Groh. *La regeneración de áreas industriales*. Madrid: SEPES Entidad Estatal de Suelo, 2011.
- [5] Sevilla Global. *Sevilla Capital de Progreso, Revitalización de los Espacios Industriales*. Sevilla, 2003.
- [6] Carmen Giménez Cervera. *Plan de revitalización de los polígonos industriales de Paiporta*. Valencia, 2014.
- [7] *Industrial Estates, principles and practice*. United Nations Industrial Development Organization, 1997.
- [8] Jasper Beekmans. *cause of decline of industrial sites*. Radboud Universiteit Nijmegen, 2016. ISBN 9789402800029.
- [9] Redert, P. *The revitalization of a Business Park*. Eindhoven University of Technology, 2009.
- [10] *Marca de calidad para áreas empresariales*. Coordinadora Española de Polígonos Empresariales. [Consultas varias]. Disponible en: <http://www.poligonosempresariales.es/>
- [11] Pasi Ojala. *Business Park Success Factors in Finland: a Case Study*. International journal of education and information technologies, Issue 3, Vol 6, pp 241-249, 2012.
- [12] Vinculación de la comunidad empresarial y del transporte público. [consulta: 10 septiembre 2017]. Disponible en: <http://www.uitp.org/sites/default/files/cck-focus-papers-files/FPBusCom-ES.pdf>
- [13] Francisco López Groh. *La regeneración del Espacio Industrial*. Noviembre de 2015.
- [14] Economía Circulas. [consultas varias]. Disponible en: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

- [15] Publicación de anuarios de la ciudad de Sevilla. [consultas varias]. Disponible en: <http://www.sevilla.org/>
- [16] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. [consultas varias]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
- [17] Portal estadístico de la provincia de Sevilla. [consultas varias]. Disponible en: <http://portalestadistico.dipusevilla.es/>
- [18] Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. [consultas varias]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/>
- [19] Fundación entorno. *La gestión sostenible en los polígonos industriales*. Disponible en: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/85/81/8581.pdf>
- [20] Martín Beorlegui Zozaya. *Guía metodológica para la realización de diagnósticos y planes de actuaciones ambientales en polígonos industriales*. Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRANA), 2010.
- [21] INERZIA. [consultas varias]. Disponible en: <http://www.inerzia.com/>
- [22] *Nuevo plan general de ordenación urbanística de Sevilla*. Sevilla, 2005.
- [23] Inmaculada Carava y Ricardo Méndez. *Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes*. Revista eure. Santiago de Chile, Vol XXIX, Nº87, pp 37-50, 2003.
- [24] ABC de Sevilla, Hemeroteca. [consultas varias]. Disponible en: <http://hemeroteca.sevilla.abc.es/>
- [25] PONCE HERRERO, Gabino; MARTÍNEZ PÉREZ, Francisco Juan. *Industria y ciudad: entre la aceptación y el rechazo de una relación histórica. Investigaciones geográficas*. 2001, nº 25, pp. 67-93
- [26] *Claves de la competitividad de la industria española*. [consultas varias]. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/gestion-empresarial/assets/informe-competitividad-industria-esp.pdf>
- [27] GARCIA-ARCA, Jesús; COMESANA-BENAVIDES, José Antonio PRADO-PRADO, José Carlos. *La promoción y gestión de los polígonos industriales en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal*. vol.21, n.3, pp.456-465. 2011.
- [28] Impacto medioambiental del tráfico. [consulta 9 julio 2017]. Disponible en: [http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo\\_recursos/didacticos/did\\_adultas/impacto.pdf](http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/impacto.pdf)
- [29] Moma.Biz. [consultas varias]. Disponible en: <http://moma.biz/es>
- [30] Tomtom. [consulta 20 mayo 2017]. Disponible en: [http://www.tomtom.com/en\\_gb/trafficindex/city/seville](http://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/city/seville)

[31] El economista. [consultas varias]. Disponible en: <http://www.eleconomista.es/>

[32] El PAIS. [consultas varias]. Disponible en: <https://elpais.com/>

[33] El correo. [consultas varias]. Disponible en: <http://elcorreoweb.es/>.



## GLOSARIO

---

INUR: Instituto Nacional de urbanización	7
PIB: Producto Interior Bruto	11
NACE: Nomenclatura estadística de actividades económicas de la comunidad europea	14
INE: Instituto Nacional de Estadística	27
VAB: Valor Añadido Bruto	31
FUCI: Fundación de Usuarios Consumidores Independientes	50
IECA: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía	68