



Facultat de Nàutica de Barcelona

Licenciatura en Nàutica y Transporte Marítimo

Proyecto Final de Carrera

ESTUDIO DE LA IMPORTANCIA DE LA  
ACTIVIDAD PORTUARIA EN EL  
DESARROLLO DE LAS CIUDADES  
PORTUARIAS

Autor: David Gutiérrez García

Director: Dr. Jesús E. Martínez Marín

Junio 2012

## Agradecimientos:

Tengo que agradecerle a mis padres (Jose y Hermi) todo el cariño y apoyo moral que siempre me han dado, sin el cual no hubiese logrado culminar esta larga carrera académica, que es para mí la mejor de las herencias.

A mi novia por haberme abierto tantas puertas nuevas e invisibles. Pues si ella nunca habría conocido, ni estudiado en la propia “Facultat de Nàutica de Barcelona” siendo esta una de las mejores experiencias vividas en los dos últimos años. También por haberme empujado hacia todo aquello desconocido, algo que siempre rechazo a primera vista. Y como no, por hacerme tan feliz.

No puedo cerrar este tramo, sin recordar a una excelente profesora y persona como es para mí, Carmen Alonso. Quien desde mi inicio en los estudios no obligatorios, no ha cesado en su empeño de enseñarme y guiarme, tanto en los aspectos académicos, como en los de la vida. Nunca olvidare el día en que consiguió que me matriculase en el Bachillerato Científico-Tecnológico. O aquel en el que insistió reiteradamente para que visitase por primera vez la Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón. Sin ella realmente, nunca habría conocido este mundo en el que estoy inmerso, el cual representa a día de hoy algo más que un simple oficio, una forma de vida, una pasión.

Agradecer todo el apoyo, optimismo e ilusión recogida de mi Tutor de PFC, Jesús Ezequiel Martínez Marín. Así como las ganas, el esfuerzo y el trabajo que pone en otorgar clases útiles para el estudiante. Realizándolo de una forma amena y dinámica, con el objetivo de que el alumno aprendan lo máximo posible sin aburrirse. Así como los pequeños detalles y consejos que da, para una mejor realización de la vida académica por parte del alumno.

Por ello y con mucho cariño, mi gran agradecimiento personal.

## ÍNDICE

	PÁGINA
ÍNDICE.....	3
Índice de imágenes.....	6
Índice de gráficos.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
ESTADO DEL ARTE.....	13
Capítulo 1. Conceptos de la relación puerto/ciudad.....	13
Definiciones.....	14
Puerto.....	14
Ciudad.....	16
Reconversión portuaria.....	17
Capítulo 2. Reconversión de los espacios portuarios.....	19
Principales objetivos de una reconversión portuaria.....	20
Puerto.....	20
Interfaz puerto/ciudad.....	20
Ciudad.....	21
Acciones comunes a realizar.....	22
Puerto.....	22
Interfaz puerto/ciudad.....	25
Ciudad.....	25
Opiniones personales.....	27
Factores que propician una reconversión portuaria.....	29
Evolución de la relación puerto/ciudad.....	30
Ej. Barcelona, Bilbao y Llumeres.....	31
Tabla de reconversiones de espacios portuarios.....	38
South Street Seaport.....	40

Quincy Market, Bostom.....	41
Victoria & Alfred.....	42
Docklands Victoria Harbour, Melbourne.....	43
Puerto de Kobe Osaka.....	44
Port de Barcelona.....	45
Distrito 22 @ Barcelona.....	48
Puerto de Tarragona.....	49
Inner Harbour, Baltimore.....	50
Battery Park City, Lower Manhattan.....	50
Boston.....	50
Barcelona Port Vell.....	50
Docklands y Canary Wharf.....	52
Ciudad del Cabo.....	52
Puerto de madero, Buenos Aires.....	52
ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA EN LA RELACIÓN PUERTO/CIUDA.....	53
Capitulo 1. Estudio sobre la evolución de la relación puerto/ciudad (Avilés)...	53
Emplazamiento y morfología.....	54
Historia.....	57
Evolución mercantil.....	58
Análisis del tráfico portuario.....	59
Capitulo 2. Etapas de evolución.....	84
Etapa de construcción.....	86
Etapa portuaria.....	87
Cambio de objetivos.....	87
Etapa carbonífera.....	89
Etapa eólica (actualidad).....	90
Etapa turística (actualidad).....	91

Capitulo 3. Aspectos medioambientales.....	97
METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DEL IMPACTO ECONÓMICO PORTUARIO.....	105
Capitulo 1. Metodologías, tipos, m. usada.....	105
Modelo de demanda portuaria.....	106
Modelo de base de exportación.....	106
Modelo multiplicador.....	106
Modelo Input-output (modelo usado).....	107
EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE AVILÉS EN LA ECONOMÍA AVILESINA Y ASTURIANA.....	110
Capitulo 1. Introducción.....	110
Capitulo 2. Efectos directos, indirectos e inducidos y totales de la industria portuaria.....	114
Efectos directos de la industria portuaria.....	115
Análisis de los efectos directos de la industria portuaria.....	125
Efectos indirectos e inducidos de la industria portuaria.....	125
Capitulo 3. Efectos directos, indirectos e inducidos y totales de la industria dependiente del puerto.....	139
Capitulo 4. Efectos totales de la actividad portuaria de Avilés.....	154
CONCLUSIONES.....	158
Conclusiones generales.....	159
Conclusiones medioambientales.....	165
Conclusiones y recomendaciones previas al proyecto de reconversión.....	166
Bibliografía.....	169
Fuentes electrónicas.....	170

## ÍNDICE DE IMÁGENES:

Imagen 1 Año 1733, Hauser y Menet, Panorama del Puerto de Barcelona .....	32
Imagen 2 Bilbao antiguo.....	33
Imagen 3 Llumeres.....	35
Imagen 4 Cuadro.....	35
Imagen 5 Cuadro .....	36
Imagen 6 Cuadro .....	38
Imagen 7 South Street Seaport.....	40
Imagen 8 Baltimore.....	40
Imagen 9 Bostom.....	41
Imagen 10 Bostom .....	41
Imagen 11Victoria and Alfred.....	42
Imagen 12 Victoria and Alfred .....	43
Imagen 13 Melbourne.....	43
Imagen 14 Osaka.....	44
Imagen 15 Osaka.....	44
Imagen 16 Barcelona port.....	45
Imagen 17 Barcelona port .....	45
Imagen 18 Barcelona port .....	46
Imagen 19 Barcelona port.....	46
Imagen 20 Barcelona port.....	47
Imagen 21 Barcelona port.....	47
Imagen 22 Barcelona port.....	48
Imagen 23 Tarragona.....	49
Imagen 24 Asturias.....	55
Imagen 25 Ría de avilés.....	56
Imagen 26 Escudo de aviles.....	59

---

Imagen 27 Mapa de España.....	61
Imagen 28 Avilés.....	64
Imagen 29 Ría 1789.....	86
Imagen 30 Avilés 1865.....	87
Imagen 31 Superficie ganada a la ría de Avilés.....	89
Imagen 32 Ría recuperada.....	92
Imagen 33 Puerto deportivo.....	93
Imagen 34 Paseo de la ría W.....	94
Imagen 35 Puente Multi-color.....	94
Imagen 36 Puerto E.....	95
Imagen 37 La grapa.....	95
Imagen 38 Isla de la Innovacion.....	96
Imagen 39 Niemeyer.....	97
Imagen 40 Avilés desecación.....	98
Imagen 41 Algas típicas.....	100
Imagen 42 Ría contaminada por la industrialización.....	102
Imagen 43 Depuradora Maqua.....	103
Imagen 44 Mapa de tubería subterránea.....	104

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Volumen de mercancía movida en los puertos españoles, años 1990-2012 (Millones toneladas).....	67
Tabla 2: Tasas del crecimiento portuario español 1990-2012 (Porcentaje).....	70
Tabla 3: Volumen de mercancía movida en el Puerto de Avilés, años 1990-2009 (Millones de toneladas).....	70
Tabla 4: Volumen de mercancía considerada como “Graneles Líquidos” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	71
Tabla 5: Volumen de mercancía considerada como “Graneles Sólidos” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	72
Tabla 6: Volumen de mercancía considerada como “Mercancía General” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	72
Tabla 7: Volumen de mercancía considerada como “Pescado Fresco” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	73
Tabla 8: Volumen de mercancía considerada como “Avituallamiento” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	74
Tabla 9: Volumen de mercancía considerada como “Graneles Líquidos” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).....	75
Tabla 10: Número de buques que han atracado en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009.....	76
Tabla 11. Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés (en porcentaje del total).....	77
Tabla 12: Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés “navegación de cabotaje”.....	78
Tabla 13: Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés “navegación exterior”.....	79
Tabla 14: Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 1995.....	79
Tabla 15: Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 2000.....	80
Tabla 16: Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 2005.....	81
Tabla 17: Método de transporte utilizado para la salida de mercancía arribada a puerto.....	81
Tabla 18: Método de transporte utilizado para la entrada de mercancía a partir de puerto...82	
Tabla 19 “Sectores Comerciales” .....	108
Grupo 1 “Efectos directos de la Autoridad Portuaria de Avilés.” .....	115
Grupo 2 “Efectos directos de la Autoridad Portuaria de Avilés” (Euros fijos 2000).....	116

Grupo 3 “E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 1995” (Miles de Euros Fijos 2000).....	117
Grupo 4 “E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 2000”(Miles de Euros Fijos 2000).....	118
Grupo 5 “E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 2005” .....	120
Grupo 6 “E. Directos Totales Industria Portuaria” .....	121
Grupo 7 “E. Directos Totales Industria Portuaria” .....	122
Grafica “CONSUMO PRIVADO” .....	128
Grupo 8 “E. Indirectos Totales Industria Portuaria” .....	128
Grupo 9 “E. Indirectos Totales Industria Portuaria” (Miles de Euros fijos 2000).....	130
Grupo 10 “E. Inducidos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros corrientes).....	132
Grupo 11 “E. Inducidos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros fijos 2000).....	133
Grupo 12 “Efectos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros fijos 2000).....	135
Grupo 13 “Variaciones” .....	137
Grupo 14 “Valor añadido bruto según precios básicos, con influencia de los efectos salariales indirectos” .....	137
Grupo 15 “Empresas demandantes” (Industria dependiente del puerto).....	140
Grupo 16 “Empresas demandantes” (Industria dependiente del puerto).....	141
Grupo 17 “E. Directos Industria Dependiente Portuaria” (Miles de Euros fijos 2000).....	142
Grupo 18 “E. Indirectos Totales Industria Dependiente Portuaria” (Miles de Euros 2000).....	144
Grupo 19 “E. Inducidos Totales Industria Dependiente Portuaria” (SIN efectos de salarios indirectos, Miles de Euros 2000). .....	145
Grupo 19 BIS “E. Inducidos Totales Industria Dependiente Portuaria” (CON efectos de salarios indirectos, Miles de Euros 2000). .....	147
Grupo 20 “Efectos Totales Industria Dependiente del Puerto (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros fijos 2000). .....	149
Grupo 21 “Variaciones” .....	151
Grupo 22 “Valor añadido bruto según precios básicos, con influencia de los efectos salariales indirectos” .....	151
Grupo 23 “Empleo asalariado, con influencia de los efectos salariales indirectos” .....	153

---

Grupo 24 “Efectos totales de la actividad portuaria de Avilés” (con efectos de salarios indirectos). .....	155
Grupo 21 “Variaciones” .....	156

## INTRODUCCIÓN

Mi interés sobre la relación puerto-ciudad, surge en una de mis primeras clases otorgadas por mi Tutor de PFC, Martínez Marín, Jesús Ezequiel. Quien dando la asignatura de Organización y planificación del transporte marítimo, nombra y comenta ciertos aspectos de esta unión.

Este tema para mí, fue totalmente nuevo, desconocido y de gran interés.

Tras dar alguna clase más y leer un poco sobre ello, vi que vivía al lado y en una de las etapas provocadas por la relación puerto-ciudad portuaria, concretamente en la zona de Avilés (Asturias). Percatándome así de la estrecha y directa unión existente que junta a ambas partes, guiándolas en una vida paralela y haciéndolas depender totalmente una de la otra, con la importancia que esto conlleva para la supervivencia.

Dentro de estas relaciones, está la Reconversión Portuaria, una parte fundamental e indispensable para la existencia de las mismas, de la cual supe posteriormente.

La relación existente entre puerto y ciudad es muy difícil de mantener a lo largo del tiempo, por no decir imposible, sin la realización o intervención de una reconversión portuaria.

Son además estas acciones, parte de vida y fuente de riqueza para el conjunto en general y sus alrededores.

Pues tras una reconversión, no solo obtienen beneficios ciudad portuaria y puerto, sino que también los obtienen la sociedad, el medio ambiente, las ciudades de la región, el transporte, los puertos competentes dentro de ciertas áreas, etc.

A parte de ello y por desgracia, hay que decir, que también son un modo de especulación y lucro. Que aunque no ha tenido en ellos tanto efecto como en otros sectores, en alguno de los casos individuales en el sentido portuario, han ocasionado pérdidas económicas importantes debido a la escala a la que se trabajan los proyectos, así como pérdidas medioambientales y de posibilidades respecto a la oferta de servicios y a la forma de realizarlos.

La cantidad de reconversiones realizadas, la variedad de las mismas y la antigüedad de ellas me llamó muchísimo la atención. No imaginaba que realmente detrás de esta materia, hubiese tanto trabajo y esfuerzo realizado (estudios geográficos, estudios económicos, estudios de comportamiento, estudios urbanísticos, estudios sociales, estudios de estudios reconversiones portuarias concretas, a nivel local, regional, nacional global,...).

Gran parte de la información que recibía, tipo de reconversiones, causas y efectos,... estaba afectando al mismo tiempo tanto a la ciudad que siempre tuve al lado como a la nueva en que vivía. Pues tanto Avilés como Barcelona estaban en una continua reconversión urbanística-portuaria.

Al informarme más sobre la relación puerto-ciudad incluyendo también la reconversión portuaria, fui descubriendo que la relación no era simplemente directa entre las partes. Sino que había un entramado de relaciones correspondientes a distintos aspectos y ámbitos que en

su conjunto daban el total. Esta agrupación de relaciones, desde mi punto de vista empezó a girar completamente alrededor de la relación económica portuario-urbana, la cual considero principal y fundamental para la existencia del vínculo.

Al parame a pensar sobre la importancia económica, empecé a darme cuenta de que la mayoría de mis amigos, o mejor dicho la mayoría de las personas que conozco, tenían una relación económica directa con el puerto de Avilés y con sus actividades comerciales, independientemente del sector en que trabajasen. Muchos de ellos estaban en empresas siderúrgicas (de las que posteriormente se hablará como parte principal nutriente del puerto), en empresas químicas, en los pequeños astilleros aun existentes de la ría, en construcciones del puerto, trabajando en la reconversión portuaria, pesca, en la en los polígonos colindantes abastecidos, dentro de la autoridad portuaria, en los estibadores, aportando transporte terrestre necesario para el puerto, en empresas secundarias proveedoras o compradoras de estas primeras, ...

Por todo ello intento darle un enfoque más económico.

En este trabajo se intentará por tanto: analizar, investigar y concluir, conocimientos sobre la relación existente entre un puerto marítimo y su ciudad colindante. Al mismo tiempo ampliar, extender y publicar dichos conocimientos sobre las diferentes materias y ámbitos que esto pueda englobar, para poder aportar una mejora de visión y métodos de realización en ciertas actividades respecto a la gestión de un puerto. Intentando hacerlo de forma clara y simple.

También se intentará observar los aspectos de contaminación medioambiental concernientes al lugar, para poder aportar las diferencias existentes entre las distintas situaciones, tanto geográficas como características. Así como mostrar las posibles mejoras que se hubieran producido a lo largo de la vida de un puerto, mediante los conocimientos obtenidos de estudios en la materia.

Para ello se realizará una exhaustiva y selectiva búsqueda de información sobre lo realizado hasta el día de hoy en la materia, para estudiar concienzudamente y llegar a diferentes conclusiones, relaciones, similitudes y diferencias existentes entre todos los datos, casos y situaciones.

Una vez se llegue a ese punto, se intentará aplicar los conocimientos adquiridos durante todos los procesos anteriores a un puerto en el que no se haya realizado ningún estudio de este tipo. Y en el cual se vean claras las diferentes etapas que son comunes a todos ellos. En este caso el puerto es escogido por simple cercanía al autor. Pues tras vivir pegado a él, nunca me había percatado de la evolución conjunta que las dos partes esenciales a estudiar en este trabajo tienen.

**ESTADO DEL ARTE**

**CAPÍTULO 1.**

**“CONCEPTOS VINCULADOS CON LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD”.**

## DEFINICIONES

Este trabajo estará basado en un estudio realizado a tres partes espaciales como son, “EL PUERTO MARITIMO”, las “CIUDADES PORTUARIAS” y por último a la línea o zona fronteriza que divide o une a ambas, la “INTERFAZ PUERTO-CIUDAD”.

Tener una buena definición y un claro concepto de ellas nos aportará gran facilidad en el trabajo a la hora de entender las distintas relaciones y confusiones que se pueden producir al nombrarlas.

## PUERTO

- 1) Según el diccionario de la Real Academia Española el significado de la palabra Puerto enfocado a nuestro sector es:

*Puerto.*

*“(Del latín. PORTUS).”*

*“Lugar en la costa o en las orillas de un río que por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco, etc.”*

Debido a que este espacio será vital para el desarrollo específico en este trabajo, esta definición queda corta y exigua. Por lo tanto hay que buscar o realizar una más elaborada que lo defina de una forma completa y correcta.

Para ello haremos referencia a diferentes definiciones consultadas y culminaremos elaborando una “definición propia”. Que no quiere decir que sea la más correcta de todas, si no, que será aquella que desde el punto de vista de la realización de este trabajo, nos aporte los suficientes conocimientos sobre cada término.

- 2) Dentro de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante<sup>1</sup>, (Vigente hasta el 21 de octubre de 2011) hallamos:

---

<sup>1</sup> Fuente: <http://www.boe.es/boe/dias/1992/11/25/pdfs/A39953-39984.pdf>

*“Artículo 2. Puertos marítimos: Concepto.*

*1. A los efectos de esta Ley, se denomina puerto marítimo al conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones que, situado en la ribera de la mar o de las rías, reúna condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permitan la realización de operaciones de tráfico portuario, y sea autorizado para el desarrollo de estas actividades por la Administración competente.*

*2. Para su consideración como puertos deberán disponer de las siguientes condiciones físicas y de organización:*

- Superficie de agua, de extensión no inferior a media hectárea, con condiciones de abrigo y de profundidad adecuadas, naturales u obtenidas artificialmente, para el tipo de buques que hayan de utilizar el puerto y para las operaciones de tráfico marítimo que se pretendan realizar en él.*
- Zonas de fondeo, muelles o instalaciones de atraque, que permitan la aproximación y amarre de los buques para realizar sus operaciones o permanecer fondeados, amarrados o atracados en condiciones de seguridad adecuadas.*
- Espacios para el depósito y almacenamiento de mercancías o enseres.*
- Infraestructuras terrestres y accesos adecuados a su tráfico que aseguren su enlace con las principales redes de transporte.*
- Medios y organización que permitan efectuar las operaciones de tráfico portuario en condiciones adecuadas de eficacia, rapidez, economía y seguridad.*

*3. Se entiende por tráfico portuario las operaciones de entrada, salida, atraque, desatraque, estancia y reparación de buques en puerto y las de transferencia entre éstos y tierra u otros medios de transporte, de mercancías de cualquier tipo, de pesca, de avituallamientos y de pasajeros o tripulantes, así como el almacenamiento temporal de dichas mercancías en el espacio portuario.*

*4. Los puertos marítimos pueden ser comerciales o no comerciales.*

*5. Asimismo, los puertos marítimos pueden ser considerados de interés general en atención a la relevancia de su función en el conjunto del sistema portuario español.*

*6. Son instalaciones portuarias las obras civiles de infraestructura y las de edificación o superestructura, así como las instalaciones mecánicas y redes técnicas de servicio construidas o ubicadas en el ámbito territorial de un puerto y destinadas a realizar o facilitar el tráfico portuario.”*

3) En la Unión Europea se refieren a un puerto como:

*“Una zona de tierra y mar dotada de unas obras y equipo que permitan principalmente la recepción de buques, su carga y descarga, y el almacenamiento, recepción y entrega de mercancías, así como el embarco y desembarco de pasajeros”*

4) Para tener un punto de vista más simple y práctico si miramos en la enciclopedia pública y políglota virtual, Wiki-pedia, encontramos:

*“un puerto es, por extensión, aquel espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas, información o a dar abrigo y seguridad a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas tareas.”*

Después de haber observado las anteriores definiciones y otras muchas no incluidas, pues a nivel personal y dependiendo del punto de vista otorgado, de la época o situación, la definición varía en unos límites muy amplios<sup>2</sup>.

La definición extraída para puerto marítimo es:

\*Espacio logístico del transporte marítimo situado normalmente en la frontera tierra-mar, y dotado con las infraestructuras y medios necesarios destinados a la realización de operaciones sobre un buque que tenga relación directa o indirectamente con tierra firme (ya sea atraque/des-, carga/des-, almacenamiento, traspaso, avituallamiento, obtención de abrigo, etc.) o sobre la mercancía procedente/destinada a este: recepción, envío, almacenamiento y transporte. Considerando mercancía a todas aquellas incluidas las personas.

## CIUDAD

Dependiendo de: el autor que consultemos, el enfoque que este busque al dar la definición, de la materia para la que la defina y del país o lugar donde se situó, la definición de ciudad varía ampliamente, llegando a contradecirse en muchos de los casos.

Otro factor muy importante en este concepto es la época en que se ha realizado, es decir, “el año”. Pues no podemos intentar encajar a la perfección ni mucho menos, una definición de ciudad hecha por el propio Aristóteles, con una hecha por un arquitecto o un autor a día de hoy, lo que no quita que haya congruencias y similitudes que lleguen casi a la igualdad.

<sup>2</sup> A día de hoy, ciertos autores denominan puerto a espacios interiores que están kilómetros tierra adentro y que no tienen ningún contacto físico con agua, (estos enfoques de visión generan mucha polémica y discusión que a día de hoy no está claramente definida), pero que se encargan de la gestión, organización o dispersión de mercancías que están directamente relacionadas con el transporte marítimo, pues su procedencia, destino o almacenamiento tiene que ver con los buques y puertos marítimos.

Por ejemplo: De acuerdo a la Conferencia Europea de la Estadística de Praga, en la actualidad, se define:

*“Una ciudad es una aglomeración de más de 5.000 habitantes donde menos del 25% de la población se dedica a la agricultura”.*

Esta, está realizada únicamente atendiendo al carácter de la población, aspecto que para nosotros deja vacíos en el concepto.

Otro ejemplo de definición teórica de ciudad, basado en la funcionalidad, y que se acerca más a nuestro interés sin llegar a satisfacernos del todo, es la dada por el autor Pirenne (época medieval):

*“...el origen de las ciudades se vincula directamente, como el efecto a su causa, al renacimiento comercial (...) La prueba es la chocante coincidencia que aparece ante la expansión del comercio y la del movimiento urbano...”.*

Definición que utiliza a la economía como índice existencial de ciudad. Que aunque no nos aclara el concepto, nos da un punto de vista en el que se refleja la estrecha relación que un puerto puede tener con su ciudad. Pues cuando hablamos de comercio (o comercio internacional), el transporte marítimo es la parte clave y primordial de el mismo (incluyendo aquí los puertos y ciudades marítimas).

De todas las definiciones consultadas se pueden sacar ciertos aspectos comunes y que desde el punto de vista de este estudio, son generales y útiles. De manera que para este proyecto podemos definir una ciudad como:

Un lugar en donde los elementos naturales han sido modificados por elementos entrópicos debido a la intervención humana. En el que se vive en sociedad, en altas densidades de población y donde las personas se dedican principalmente a sectores distintos a los agrícolas y ganaderos, es decir, a actividades no rurales.

Determinamos así, que una ciudad portuaria será aquella definida que tiene una relación directa y estrecha con un puerto, de manera que están tan unidas que dependen ambas de su pareja, en aspectos económicos, sociales, estructurales, de calidad y medioambiente. Provocando esto que lleven una vida conjunta en la que los cambios afectan a ambos casi por igual.

#### RECONVERSION PORTUARIA

En el diccionario de la Real Academia de la lengua Española encontramos la palabra reconversión definida como:

*“Reconversión.*

*1. f. Acción y efecto de volver a convertir o transformar.*

*2. f. Proceso técnico de modernización de industrias.”*

Por tanto si aparece como reconversión portuaria, será la aplicación de una o de las dos acciones anteriores a un puerto.

Esta reconversión busca modificar y transformar estos espacios, incluyendo a su contenido, de manera que se pueda rejuvenecer y mejorar los lugares y las instalaciones.

Las reconversiones portuarias normalmente no se focalizan solo en el puerto, si no que suelen ser conjuntas a los siguientes tres espacios:

- Zona portuaria en sí,
- Zona de interfaz puerto-ciudad o ciudad-mar,
- Y zona de la ciudad portuaria.

Una reconversión no tiene por qué ser aplicada a las tres partes nombradas, si no que puede afectar o no a cada una de ellas independientemente.

Desde mi punto de vista existen varios tipos de reconversión.

1. Aquellas que van destinadas a la mejora de los servicios ofrecidos por la Autoridad Portuaria competente, o aquellas cuya finalidad es la adaptación o evolución de una empresa, comercio o actividad portuaria o colindante “Reconversiones Industriales”

2. Aquellas cuya finalidad es mejorar la relación existente entre un puerto y su ciudad portuaria, debido a un estado deteriorado de esta, independientemente de la zona donde se realicen las modificaciones, “Reconversiones Urbano-Portuarias”

3. Y por ultimo aquellas reconversiones que van un poco más allá que las anteriores, pues aparte de tener los mismos objetivos y soluciones a realizar. Buscan la generación de un atractivo turístico y cultural que sea capaz de generar futuros ingresos que mantengan su economía, “Reconversiones Turísticas Urbano-Portuarias”

**ESTADO DEL ARTE**

**CAPÍTULO 2**

**RECONVERSIÓN DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS.**

## PINCIPALES OBJETIVOS DE UNA RECONVERSION PORTUARIA

Los principales objetivos sobre estas partes en una reconversión son:

En la zona portuaria.

- Provocar una evolución y adaptación del puerto a las necesidades exigidas por el momento o a las esperadas en un futuro.
- Modernizar y mejorar las instalaciones, los equipos y los medios de todo el sistema.
- Reorganizar las funciones y actividades realizadas en él, así como simplificarlas.
- Mejorar su eficacia y eficiencia.
- Reducir el tiempo de espera por parte del consumidor.
- Reestructurar los espacios utilizados y aprovechar los nuevos disponibles.
- Conseguir una buena adaptación a la morfología del terreno superficial y submarino.
- Aumentar la prevención de la contaminación medioambiental.
- Aumentar la seguridad integral del complejo.
- Abastecer la demanda de transporte, el consumo de la población y de las ciudades.
- Facilitar la estancia, seguridad y operaciones de los buques en puerto.
- Renovación o capacitación del personal portuario.

En la zona de interfaz puerto-ciudad

- Reutilizar los espacios sucios, muertos, inútiles, inhábiles, anticuados y en desuso que en ella se sitúan.
- Integrar y unificar ambas partes de la interfaz.
- Mejorar la convivencia de las mismas.
- Evitar el cierre de la relación ciudad-mar por la existencia del puerto, o lo que es lo mismo, abrir el mar al ciudadano.
- Satisfacer el deseo visual de la población por los espacios marítimos, el puerto y la mar. Al mismo tiempo que aumentar este deseo por parte de los habitantes y turistas.

- Facilitar la entrada o salida de mercancías en el puerto.
- Facilitar el cambio a los diferentes medios de transporte. Así como mejorar la comunicación y seguridad necesaria entre y para estos.
- Reforzar las partes más vulnerables y susceptibles en cuanto a seguridad se refiere en esta zona.

#### Ciudad:

- Eliminar zonas marginadas y en desuso cuyos orígenes fueron actividades antiguas del puerto o influenciadas por estas.
- Reavivar la vida en la ciudad, tanto en el aspecto económico como en el social.
- Aumentar el nivel y la actividad económica y comercial.
- Aumentar la calidad de vida de sus habitantes y visitantes.
- Generar espacios de atractivo cultural, social y turístico (sobretudo espacios públicos).
- Marcar espacios con reconocimientos a nivel global.
- Generar zonas enfocadas a las relaciones de las actividades económicas.
- Introducir nuevos equipamientos y servicios.
- Mejorar aspectos de la comunicación vía transporte.

Varios objetivos de estas dos últimas zonas podrían ser comunes, pues la interfaz puerto-ciudad no es más que aquella zona en la cual se funden e inmiscuyen ambas partes.

Normalmente la línea divisoria que separa ciudad y puerto, antes de producirse una reconversión es visible, ya sea a través de muros, vallas, cierres o cualquier otro medio.

Con el paso de esta acción se intenta que haya una desfiguración en el sentido visual de línea fronteriza entre espacios portuarios y de ciudad. Es decir, que aunque siga existiendo una separación real y contundente entre ellos, se intenta que esta sea menos apreciable por las personas, haciendo parecer que ciudad y puerto son todo uno, engaño óptico de fusión.

“LA FINALIDAD Y OBJETIVO GENERAL DE UNA RECONVERSIÓN PORTUARIA ES: MODERNIZAR, AUMENTAR O ENRIQUECER LA CALIDAD DE SERVICIOS Y DE VIDA QUE TANTO LA CIUDAD PORTUARIA COMO EL PUERTO PUEDEN OFRECER”.

## ACCIONES COMUNES A REALIZAR

Para alcanzar todos estos propósitos en una reconversión, es necesario realizar distintas acciones en las partes involucradas. Además, al ser las características de cada puerto o ciudad totalmente diferentes, provocan que las situaciones y necesidades para reconvertir cada uno de ellos, también lo sean entre sí.

De manera que ciertas actividades serán una parte indispensable de algunos proyectos de reconversión y en otros serán totalmente prescindibles. Aún así hay aspectos comunes entre ellos. Algunos actos de los más comunes en las reconversiones realizadas hasta hoy son:

### Zona portuaria.

- Reorganizar los espacios utilizados hasta el momento, atendiendo a las necesidades y actividades realizadas en ellos mediante:
  - Cambio de la disposición y destinación de uso de los muelles.
  - Arreglo y modificación de los mismos.
  - Cambio de las zonas de almacenamiento de carga.
    - Creando una unión del transporte lineal y directa.
    - Minimizando los espacios abarcados.
  - Ampliación de espacios exteriores.
    - Espigones.
    - Fondeaderos.
  - Ampliación de espacios interiores.
    - Dársenas.
    - Muelles.
    - Zonas de almacenamiento.
  - Reciclado de espacios.
    - Destinados a nuevas formas de transporte, según la demanda actual.
    - Renovar los servicios ofertados.
  - Unificación de transportes por tipos o modos, de forma que se puedan compartir recursos, minimizando gastos y espacio.

- Desechar espacios inutilizados mediante su cesión a la ciudad, normalmente se trata de espacios pequeños situados en la zona interfaz puerto-ciudad. En donde la realización de actividades no es lo bastante eficiente como para mantenerla.

O de espacios que se han visto influenciados por los cambios del transporte y que han quedado en las partes extremas por la concentración del trabajo.

- Provocar una expansión del terreno portuario a zonas más amplias que proporcionen un fácil manejo y una fácil reconversión.
  - Normalmente amplias explanadas de almacenaje y de trabajo que pueden concentrar mucho mas flujo temporal de trabajo que el anterior.
  - Amplias infraestructuras con el mismo fin.

“El tamaño de las ampliaciones depende principalmente de las expectativas que se tengan para el puerto, de la posesión de fondos económicos para el proyecto, de la geografía del lugar y desgraciadamente de la ambición de ciertas personas.”

- Reestructurar la disposición y edificación de los complejos internos del puerto, es decir, cambiar y variar la organización de los diferentes espacios abarcados para obtener un lugar más eficiente, fácil y eficaz.
  - Destrucción, modernización o rehabilitación de infraestructuras industriales antiguas.
  - Creación de nuevos edificios o naves.
    - Una de las causas por las que se deban realizar estas nuevas construcciones se refleja muy bien en la relación puerto/ciudad portuaria sucedida en Santander. Hace unos años se realizaba desembarco de carbón en el puerto para el consumo industrial, y su almacenaje se situaba al aire libre en las explanadas de puerto. Debido a la proximidad de la ciudad cuando el viento soplabá, arrastraba grandes cantidades de polvillo de material a las zonas más próximas de la ciudad, causando daños y quejas por parte de sus habitantes. La solución que se le dio fue: instalar unas naves de grandes dimensiones que cubriesen total o parcialmente la carga, de forma que cuando hubiese viento este no le afectase. Poco tiempo después la recepción de carbón fue trasladada a un puerto no muy lejano, por poseer este ultimo mejores condiciones de salida. Lo que refleja una mala gestión de las previsiones futuras realizadas antes de trabajar en una reconversión.
  - Unificación de similares modos o ramas de trabajo.

- Simplificación de las vías de comunicación interna.
  - Carreteras más anchas, lineales, mejor señalizadas.
  - Vías férreas.
- Cierre y control de acceso al puerto de una forma más disfrazada y segura.
- Aumentar la seguridad dentro y en la periferia del puerto.
  - Cercados, muros, puestos de vigilancia.
  - Aumento del personal.
  - Renovación de la tecnología utilizada.
- Renovar los métodos, modos y equipos de trabajo, mediante la sistematización u automatización de ellos.
  - Modernización de grúas y maquinaria.
  - Cambio en el transporte terrestre.
  - Sistematización del control de mercancía.
- Generación de nuevos servicios.
  - Nuevas instalaciones y personal cualificado (especializado).
  - Especialización en ciertos sectores.
  - Amplificación de dimensiones que permitan mayores buques.
  - Nuevos modos de transporte.
  - Simplificación de trámites a realizar por los usuarios.
- Simplificar los trabajos y operaciones para que resulte más fácil la realización de sus tareas tanto al personal portuario como a los buques que se encuentren en el.
- Generación de una comunicación y coordinación común, a nivel local o regional.
  - Aumento y mejora de los tipos de vías exteriores.
    - Tanto entre puertos.
    - Como entre ciudades.
    - Entre estos y los centros logísticos cercanos.
- Construcción de nuevos medios anticontaminación más modernos y eficaces.
  - Recogida de residuos y basuras.
  - Medios de emergencia, barreras, puertos de emergencia.

- Lugares estratégicos para situaciones críticas.
  - De abrigo,
  - Acogida,
  - Recepción.
- Depuradoras.
  - Limpieza de las aguas interiores y colindantes.
  - Barcos depuradora.
- Aumento del control de vertidos realizados por las industrias, buques y la propia ciudad portuaria.

Zona interfaz puerto/ciudad y Zona ciudad.

Estas dos partes catalogarán las acciones a realizar en un mismo cajón, porque un cambio en una de ellas tiene consecuencias importantes y directas en la otra, además en muchas de las ocasiones las zonas que varían en la interfaz pasan de ser propiedad del puerto, a serlo de la ciudad portuaria, formando así unos objetivos y acciones requeridas comunes.

- Revitalización de zonas comunes.
  - Rehabilitación.
    - Mediante la conservación de componentes representativos con cierto valor cultural o ilustrativo de la situación anterior al proceso de reconversión.
    - La reutilización de infraestructuras para ofrecer nuevos servicios comerciales públicos o privados.
    - Remodelado de edificaciones e instalaciones antiguas, para rejuvenecer sus apariencias.
    - Uso de la arquitectura moderna para representar el status o estado de la ciudad.
    - Creación de nuevos ambientes. Normalmente estos son o aparentan ser una parte saludable de la ciudad portuaria. Y se nutren de:
      - Zonas verdes,
      - Zonas para actividades de ocio,
      - Diversión.

“Es muy común que en las zonas cercanas al puerto, las reconversiones portuarias introduzcan zonas de bares, restaurantes, terrazas, zonas de fiesta y marcha. Que aprovechan la belleza de la noche, de la iluminación artificial y de las vistas que pueden generar los alrededores de un puerto.”

- Deportivas,

- De cultura,
- Riqueza,
- De tranquilidad y aislamiento urbano.

“Una característica común de los actos realizados en este espacio se encuentra en las consecuencias que producen, pues provoca en las personas del entorno una apreciación visual a la que se le da un gran valor e importancia.”

- Se producen fusiones en la zona interfaz puerto/ciudad. Que intentar “confundir” a las personas ocultando los límites entre cada parte.
  - Construcciones con paseos, senderos, miradores, incluso centros comerciales como es el caso del “Maremágnum” en Barcelona.
  - Teleféricos como el de Montjuic (Barcelona) el cual muestra a la persona desde las alturas la simbiosis producida entre ciudad y puerto.
- Modificación del acceso real a puerto.
  - Desviar la trayectoria de las carreteras de acceso a puerto a la periferia de la ciudad.
  - Ídem con el transporte ferroviario.
  - Separar el propio acceso de las inmediateces urbanas.
- Mantener alejadas de la ciudad las zonas realmente industrializadas o de tal aspecto. Así como evitar mostrar las zonas más sucias, contaminadas y peligrosas.
- Redistribución de los barrios y zonas de la ciudad.
  - Eliminación de barrios marginales, (grandes inversiones en ellos).
    - Urbanización,
    - Aumento de riqueza natural,
    - Aumento de riqueza cultural.

Todos estos cambios y muchos más son necesarios para que ambas partes obtengan amplios beneficios y puedan evolucionar adaptándose a las necesidades de la convivencia presente y futura. Ya que una buena unión fortalece mucho a los dos integrantes.

“Manteniendo siempre el objetivo final de mejorar en calidad a los involucrados.”

Normalmente las reconversiones portuarias trabajan al unisono los cambios de los aspectos industriales y los de los espacios públicos. Siendo estos últimos los más ligados por las personas al aumento de calidad de vida en la población por tener una relación directa en el sentido visual. Pero que en realidad nos son más que unos factores pertenecientes a un grupo muy amplio.

Independientemente de los ámbitos que se modifiquen, cualquier reconversión a uno u otro constituyente (o a los dos), afecta a ambos.

## OPINIONES PERSONALES.

En una entrevista realizada hace unos años por una página web, al autor Gustavo Anschutz, se le preguntó:<sup>3</sup>

-¿Qué significa reconvertir un espacio portuario?

Este respondió:

*-Reconvertir un espacio portuario se entiende básicamente hoy, como dotarlo de infraestructuras logísticas y de accesos que puedan transformar al puerto en un nodo logístico y plataforma para el comercio internacional.*

*Al mismo tiempo, esta reconversión que implica incorporar su función logística portuaria, se complementa y se sinergia con la posibilidad de otorgar a la ciudad nuevos espacios en zonas no recuperables para la actividad portuaria.*

De aquí extraigo. Dentro de una reconversión portuaria independientemente de los cambios producidos, que van a ser beneficiosos para ambos simbioses (ciudad y puerto), uno de estos sale ganando terreno. Pues avanza sobre el otra y esta intrusión es en principio IRRECUPERABLE, siendo el invasor la ciudad portuaria.

El puerto pierde espacio a primera vista, acción que puede parecer desfavorable, pero que no en todos los casos es así. Pues probablemente estos lugares no fuesen aprovechables para él y el hecho de cederlos, hará crecer y mejorar la ciudad aportándole calidad de vida. Factores que posteriormente le afectaran de forma positiva tanto directa como indirectamente, por lo tanto el hecho de que pierda espacio de trabajo NO implica que le sea perjudicial. Por ejemplo:



4

<sup>3</sup> Fuente: <http://www.webpicking.com/reportaje/anschutz02.htm>

<sup>4</sup> Fuente: Elaboración propia.

Se entiende que una reconversión portuaria es una acción autónoma por que se impone de forma obligatoria para mantener un buen rendimiento de las partes involucradas. Pues sin ella el puerto se queda anticuado y con una capacidad mínima de ser competente. A la vez la ciudad pierde calidad de vida y con el paso del tiempo en las últimas décadas, cada vez se valora más estos espacios desde el punto de vista social, uno de los factores primordiales que muchas de las personas tienen en cuenta a la hora de instalarse y vivir en un lugar, así como de visitarlo.

Pues si algo busca una reconversión portuaria es avanzar y evolucionar beneficiosamente, buscando objetivos superiores a los anteriores, siendo uno de ellos la obtención de una mayor calidad tanto del puerto en sí, como de sus usuarios y alrededores, incluyendo aquí a las ciudades portuarias.

La siguiente pregunta que se formuló fue:

- ¿Por qué se necesita una reconversión portuaria?

*-Estamos en un momento decisivo en sector industrial y en el sector portuario-logístico, en donde se exige un esfuerzo para dar el salto cualitativo que se necesita dar, para pasar de puertos de 2ª generación a 3ª y 4ª generación. Esta modernización les permite competir mejor regionalmente. Al mismo tiempo, en las ciudades puerto, existen espacios que su por su conformación e infraestructuras son ya obsoletos para la operación portuaria moderna y no es rentable transformarlos, allí es donde se decide una recuperación para la ciudad.*

Esta misma pregunta la respondió el autor Roberto Converti con las siguientes palabras:

*-Los espacios interfaz Ciudad - Puerto, conforman una compleja zona de mediación, de funciones centrales locales e internacionales.*

*Es por ello que la categoría que inauguran las actuales operaciones urbanas Ciudad - Puerto, están dedicadas a generar un nuevo carácter en las zonas portuarias, donde la tradición y la identidad local, se integre con el desarrollo de un espacio de formas indeterminadas y dimensiones ilimitadas, constituyendo un territorio especial y de referencia global, donde se ha de poder localizar la organización logística y el centro de los servicios del comercio y la empresa, la infraestructura para la navegación, con sus áreas de embarque y arribo de pasajeros y de mercancías, junto a modernos lugares y edificios para el turismo y la recreación.*

Aunque sean antiguas, estas dos respuestas reflejan desde dos puntos de vista diferentes la necesidad remarcada de que ambas partes evolucionen con unos objetivos comunes, que proporcionen una mayor calidad de los servicios que estas pueden ofrecer, para poder seguir existiendo y conservando su valor.

## FACTORES E INTERESES QUE PROPICIAN UNA RECONVERSION PORTUARIA

Por tanto, ¿por qué se necesita una reconversión portuaria?

Por tener equipos, instrumentos, ofertas, espacios, edificaciones, infraestructuras, personal, metodologías, lugares, formas de vida, servicios,..., obsoletos y anticuados que no puedan estar a la altura de las exigencias impuestas en el presente por la sociedad urbana portuaria.

La reconversión portuaria a pesar de que está altamente influenciada por la sociedad, en muchos de los casos se ha de realizar con independencia de esta.

¿Cuáles son los factores que propician una reconversión portuaria?

- El transcurso del tiempo es el principal factor, pues con el paso de este los demás varían y provocan situaciones con diferentes necesidades. Estas carencias provocan las reconversiones portuarias en puertos y ciudades portuarias.
- Otro gran factor general es “la ley de la oferta y la demanda” de los diferentes productos, trabajos y servicios existentes. Dentro de ella situamos:
  - El cambio de hábitos dentro de una población.
  - La variación en número de la población.
  - Su sector de trabajo.
  - Las modas.
  - Capacidad de adquisición.
- Distanciamiento inicial entre la sociedad y la mar. O lo que es lo mismo el no disfrute de este medio (situado normalmente lejos de la interfaz puerto-ciudad por culpa de las actividades portuarias). EL posterior interés social por poseer goce de estos lugares.

\*\*\*La población es el consumidor final de todas y cada una de las actividades comerciales, incluyendo aquí obviamente el comercio marítimo, y por tanto cualquier modificación a gran escala en la situación de la primera, hará variar al resto. \*\*\*

- La evolución industrial e informática.
  - La novedad industrial, evolución del transporte.
  - La rentabilidad de un sector o un ente (ej. puerto.)
- Las vistas de futuro del propio puerto.
- En otro cajón diferente tenemos a factores como:
  - La política.
  - Su vista de futuro y ambición.
  - La ley vigente.
  - La globalización.
  - Las relaciones nacionales e internacionales.

- Épocas económicas (bonanza = alta actividad, declive = proyectos mínimos).
- El medioambiente, aunque este nunca es el factor motor y primordial de una reconversión, siempre está presente en todas ellas, pues independientemente de las modificaciones o cambios hay una parte en las reconversiones que intenta velar por la mejora de este ámbito. Esto es por ser él, uno de los mejores indicadores de calidad de vida, algo de alto valor para la sociedad actual. Y como bien se ha dicho esta es la consumidora final a satisfacer.
- La naturaleza. Disponibilidad de materias primas, facilidad de acceso a las mismas.

A rasgos generales y desde un punto de vista común estos son los factores principales. Dependiendo del grado de detalle se pueden nombrar muchos más pero al fin y al cabo todos ellos van a depender de los dos nombrados inicialmente:

- Transcurso del tiempo.
- Ley de oferta/demanda.

Por tanto, desde este punto de vista, una reconversión portuaria es la remodelación del conjunto (puerto-ciudad-interfaz) para adaptarlo a las necesidades exigidas en el momento o a las previstas para un futuro, en donde siempre está presente la modernización y aplicación de cambios a PARTES YA EXISTENTES Y CONVERTIDAS.

#### EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD

El origen de una relación puerto/ciudad abarca distintas posibilidades. En la gran mayoría de relaciones entre puerto y ciudad, la instalación portuaria es el núcleo generador de la ciudad y suele ubicarse en lugares protegidos por la costa. Las posibles formas son:

1. La existencia de un asentamiento humano cerca de la zona costera provoca una demanda de comercio proporcional a la cantidad población. Si su localización está en una zona geográfica que favorezca la creación de un puerto (cabos, golfos, bahías, ensenadas, rías, costas que abriguen de los temporales habituales, buenos tenederos o cualquier otro factor que facilite la creación de tal espacio logístico), se podrá paliar la demanda mediante el transporte marítimo, convirtiendo así la ciudad existente en ciudad portuaria.

En el caso de que no sea posible una relación adosada, la ciudad se aprovechará de puertos a distancia mediante uniones por medios terrestres. Las relaciones entre las partes serán distantes, y la influencia de una en su pareja no será tan notoria y exagerada.

2. La existencia de un puerto en un lugar determinado genera muchos puestos de trabajo, facilita de forma desmesurada la realización de cualquier tipo de actividad comercial, proporciona cierta estabilidad comercial y económica,....

Factores que propician un asentamiento humano masivo en sus inmediaciones, concluyendo en las ciudades portuarias. A su vez, estas urbes provocan un aumento del consumo y de comercio, generando así un bucle cerrado de realimentación.

Además no debemos olvidar la posibilidad de desarrollar un puerto pesquero en las inmediaciones del comercial (este último proporciona grandes facilidades al primero) mejorando esto los servicios y ofertas para el desarrollo urbano en las periferias portuarias.

3. La existencia de un lugar propicio para el desarrollo de los citados elementos. Por ser este una zona excelente para establecer un importante espacio logístico, por poseer gran cantidad de materias primas demandadas, o por tener un acceso fácil y barato a estas mercancías.

Desde el punto de vista urbano, por existir un terreno llano, por tener un buen clima en la zona, poseer zonas naturales bellas, fácil acceso a agua dulce, tierras fértiles,...

Las relaciones puerto-ciudad son ya muy antiguas. Los ejemplos de nacimientos encontrados para estas formas en la península Ibérica son:

Ejemplo 1.

Barcelona, un claro ejemplo de la primera forma descrita de creación de relación puerto/ciudad.

Consolidada como gran ciudad con un número importante de habitantes, Barcelona no poseía un puerto como tal durante sus inicios. Sobre él se trabajó y realizó para adquirir la cualidad de puerto a la que no se llegó hasta finales del siglo XIX, cuando se logró conseguir realizar ensenadas de abrigo. Esto se debe a que la situación costera del lugar es muy plana, sin ningún tipo de salientes o entrantes en la costa y con un fondo más bien arenoso. De aquí derivó el puerto actual.

Aparte de ser un claro ejemplo para este inicio de relación, también lo es para demostrar que la buena convivencia entre ciudad y puerto provoca unos beneficios a ambas partes inmejorables.



Imagen 1," Año 1733, Hauser y Menet, Panorama del Puerto de Barcelona", Fuente: [http://www.heimatsammlung.de/topo\\_unter/spanien/spanien\\_barcelona.htm](http://www.heimatsammlung.de/topo_unter/spanien/spanien_barcelona.htm)

#### Ejemplo 2.

Para este punto un claro ejemplo de forma de creación es el caso de la ciudad de Bilbao. Respecto a la cual hay documentos datados del año 1300, donde se señala que la ciudad se funda en el lugar previamente conocido como el Puerto de Bilbao, ubicado al fondo sur-este de la ría, quedando así bien protegido de la mar y de los ataques piratas ocasionados por los habitantes de países mas septentrionales.

Por tanto es el caso en que la actividad comercial del transporte marítimo surge antes que la actividad urbana, y requiere de esta para mantener mejor su existencia y una mejora de los beneficios obtenidos por su función.

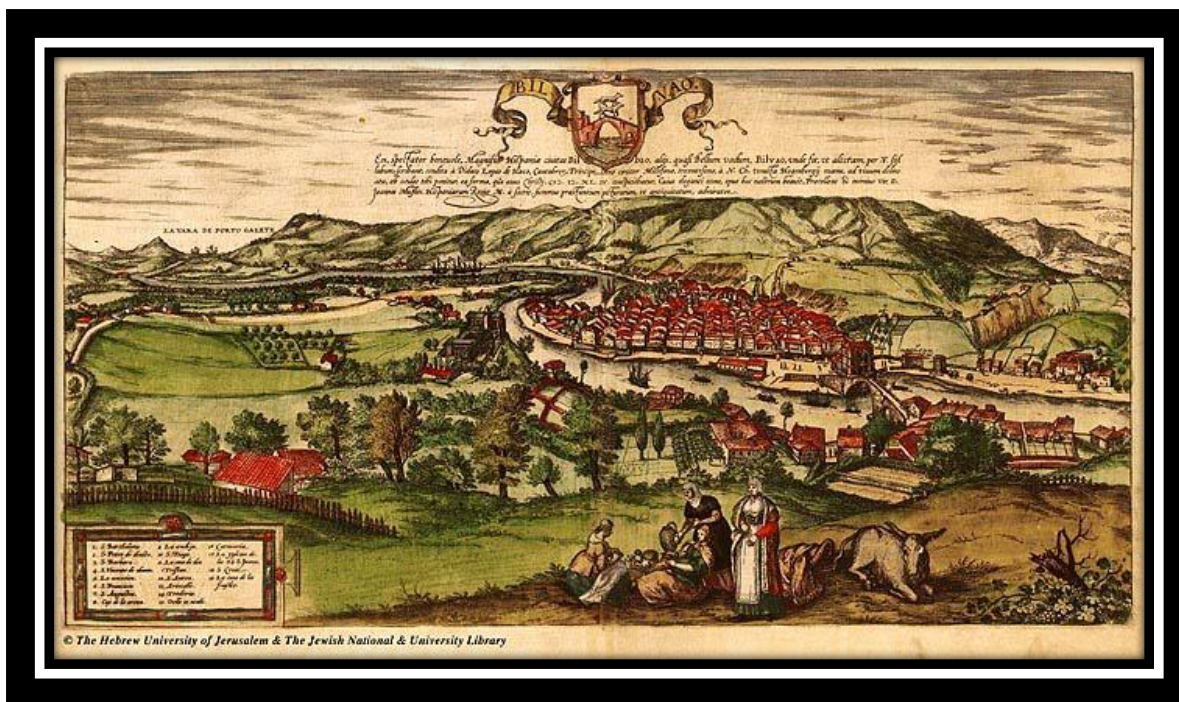


Imagen 2: “Bilbao 1544. Fuente: RELACIÓN PUERTO-CIUDAD”, Manuel Santos Sabrás. Fuente: <http://www.veracruzbilbao.org/historia.htm>

Un ejemplo de ciudad en donde las circunstancias no dejaban una relación unida entre ciudad y puerto es el caso de lo que hoy se conoce como Castellón y Castellón de la Plana, separados por unos 5 kilómetros.

En donde la ciudad estaba asentada en una zona propicia alejada del puerto para evitar ataques enemigos debido a la facilidad que la geografía del litoral y el mar mediterráneo aportaban.

### Ejemplo 3.

Un ejemplo de la tercera forma previamente nombrada, aunque a una escala muchísimo menor, tanto en población, como dimensiones y comercio. Fue el puerto de Llumeres situado en la parte central de la costa Asturiana.

Un descubrimiento subterráneo de grandes cantidades de mineral de hierro en la zona, al mismo tiempo que una gran demanda de este, provocó la creación de una mina, un puerto y el proyecto o intención de ciudad expresamente para su explotación.

Varios problemas como la dificultad de extracción, producción con altos costes, largos transportes necesarios, mala relación puerto-ciudad, y definitivamente un gran aumento de la competencia por la gran oferta del producto exclusivo transportado por el puerto, hizo que todo el conjunto fracasase. Quedando únicamente a día de hoy viejos restos de ello como son: puerto parcialmente abandonado, mina abandonada y edificios en mitad de los pueblos.



Imagen 3: “Puerto y mina de Llumeres, Pisos de la mina (Bañugues)”. Fuente: propia.

Estas uniones no siempre son duraderas. Puede darse el caso de que puerto y ciudad sigan unidos físicamente y su relación se distancie. Esto ocurre cuando los intereses de uno no son comunes a los dos, o cuando ciertas actividades de uno perjudican seriamente al otro.

En el caso de que el deterioro de la relación sea el desgaste o la caducidad, no hay mejor solución que una reconversión portuaria o urbana portuaria.

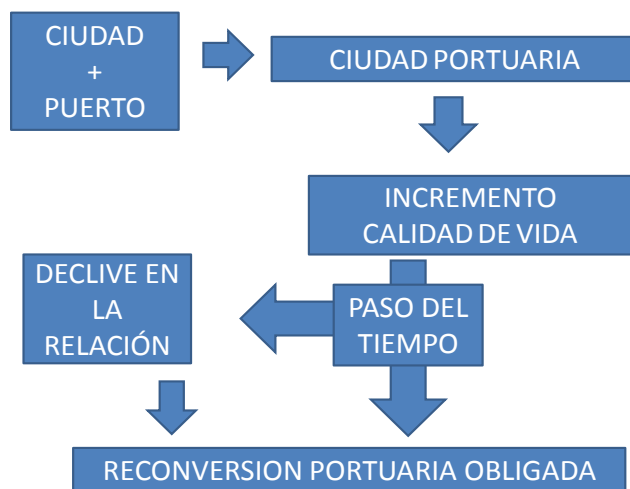


Imagen 4: Fuente: propia.

Durante el transcurso de la relación se van dando diversas situaciones medio ambientales. En el inicio cuando ambas partes necesitan crecer, evolucionar y satisfacer sus necesidades, los cuidados y respetos hacia la naturaleza son mínimos.

- Bajo control de vertidos residuales e industriales (terrestres y marinos).
- Alto nivel de edificación e industrialización (transformación de los terrenos).
- Lagunas en la legislación reguladora.
- Intereses ciudadanos económicos (establecen en un segundo plano el tema de la contaminación medioambiental).

En el momento en que los beneficios económicos y el crecimiento cesan o disminuyen perdiendo importancia su valor, el punto de vista de la población civil y política varía. También puede darse el caso de llegar a situaciones extremas de contaminación, es en estos momentos es cuando se empieza a valorar la naturaleza y a intentar poner solución a los daños o desperfectos ocasionados por una convivencia pasada incontrolada entre puerto/ciudad. Los daños generales comunes son:

- Contaminación de las aguas.
  - Productos tóxicos para la vida marina.
  - Empobrecimiento de la concentración de oxígeno contenida en el agua.
- Calentamiento de las mismas.
- Modificaciones físicas.
  - Cambio del transcurso de ríos.
  - Diques y espigones.
- Contaminación atmosférica.
  - Productos nocivos.
  - Partículas en suspensión de material. En algunos de los casos este puede ser corrosivo y al mezclarse con la lluvia convertirla en acida.
  - Malos olores.
- Asolación de terrenos.
  - Devastación de zonas verdes.
  - Perdida de fauna y flora originaria.
  - Industrialización en zonas que tras la reconversión pueden llegar a ser zonas protegidas.

En el proyecto de una reconversión portuaria es normal encontrar un apartado específico dedicado a la preservación y conservación del medio. Encargado de recuperar los daños locales provocados, al mismo tiempo que implantar cierto grado de sostenibilidad en las actividades futuras del lugar.

Influencias en la relación puerto/ciudad. Diagrama: un caso de influencia.

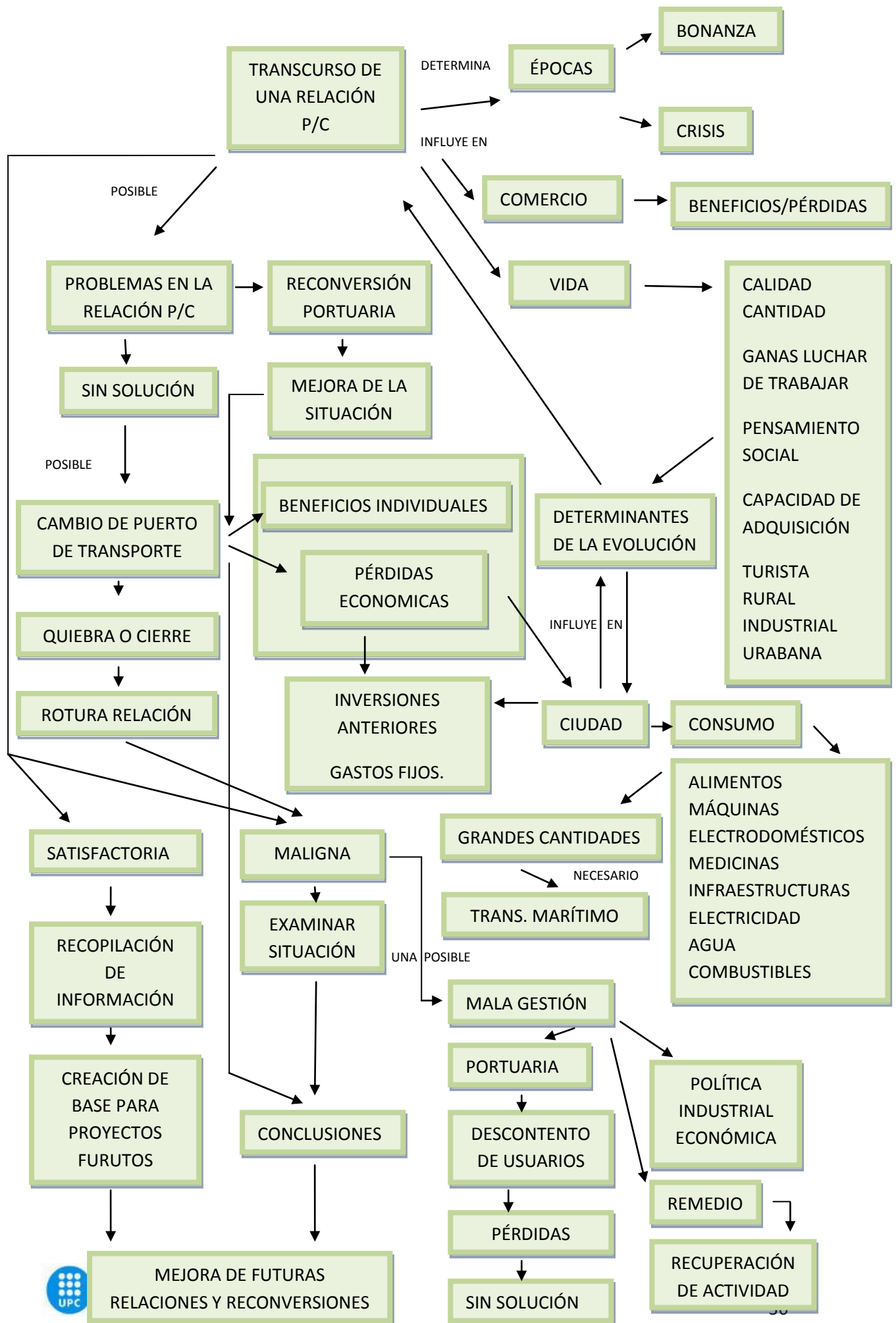


Imagen 5: Fuente: Elaboración propia.

Desde el inicio de una relación se produce una evolución de las partes. Se generan puestos de trabajo tanto en tierra como en la mar. La vida social cercana varía y se vuelve más urbana. Hay crecimiento de cualquier tipo de infraestructura que esté relacionada con el comercio, puertos, tiendas, servicios, edificios civiles,.... Las mejoras en la calidad de los servicios públicos son muy notorias.

Hace décadas la construcción de un puerto al lado de una ciudad acarrea muchos adelantos (tendido eléctrico, teléfono, televisión, vías de transporte terrestre, un aumento de la sanidad pública, grandes hospitales, un cambio en el transporte público,...). A día de hoy se producen cambios diferentes a los nombrados, pero que poseen el mismo rumbo, el de avanzar y evolucionar hacia una vida de mayor calidad.

Realizar estudios sobre una relación puerto-ciudad aporta conocimientos muy útiles a nivel específico individual de cada lugar. Pero también a nivel local, regional y global. Pues los problemas, soluciones y situaciones anteriores, las causas y los efectos de las actividades y los fallos cometidos en proyectos previos generan una prevención y solución de los mismos en proyectos posteriores de reconversión, que facilitan su realización y les aporta una mayor eficiencia y calidad.

La reconversión de ciudades y espacios es un modo de negocio como otro cualquiera, como puede ser la construcción de centros comerciales o aeropuertos. Hasta hace poco estas actividades estaban en una etapa de crecimiento y masificación. Pero llega un momento en el que se produce una saturación en la oferta de este servicio y su valor cae en picado causando grandes perjuicios. Esto no indica que haya lugares que no se deban reconvertir, si no que, hay que dirigir a las reconversiones por diferentes caminos y objetivos para que uno se haga sombra entre sí, (no todos los puertos y ciudades han de ofertar y poseer todos los servicios existentes, para mantener así un alto nivel de empleo y una rentabilidad de las inversiones).

\*\*\*Esto vuelve a remarcar la gran importancia que adquiere la especificación y especialización individual que ha de adquirir cada proyecto para modificar y mejorar el área o zona a la que está destinado. De forma que no solo busque la eficiencia personal, si no que se trabaje sobre la regional o sobre el conjunto de puertos que puedan influenciarse entre sí. \*\*\*

## RECONVERSION DE ESPACIOS PORTUARIOS.

<b>PUERTO/PROYECTO</b>	<b>TAMAÑO (Ha)</b>	<b>AÑO FIN</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>PAIS/LUGAR</b>
AKER BRYGGE, PHILIPSTAD	64		OSLO	NORUEGA
ALBERT DOCKS	>350 HA		LIVERPOOL	REINO UNIDO
BAHIA BLANCA			BAHIA BLANCA	ARGENTINA
BAHIA OSAKA-KOBE			OSAKA	JAPÓN
BALCON AL MAR			VALENCIA	ESPAÑA
BATTERY PARK CITY	37	1990	MANHATTAN	NEW YORK
BILBAO	40	200	ABANDOIBARRA	ESPAÑA
CHEONG GE CHEON			SEUL	COREA DEL SUR
DARLING HARBOUR Y WALSH BAY ROCKS	59		SYDNEY	AUSTRALIA
DISTRITO 22@ (POBLE NOU)	198	1995	BARCELONA	ESPAÑA
DOCKLANDS VICTORIA HARBOUR	200	2015	MELBOURNE	AUSTRALIA
DOCKLANDS Y CANARY WHARF	<2000	1998	LONDRES	INGLATERRA
EASTERN DOCKLANDS	313	2000	AMSTERDAM	HOLANDA
ESTAÇÃO DAS DOCAS	3.2		BELEM DO PARÀ	BRASIL
FISHERMAN'S WHARF, PIER 19 A 39			SAN FRANCISCO	CALIFORNIA
GRANVILLE ISLAND	17		VANCOUVER	CANDA
HAFEN-CITY	155		HAMBURGO	ALEMANIA
HAMMARBY SJO			ESTOCOLMO	SUECIA
HARBOURFRONT	36		TORONTO	CANADA
HARBURG BINNENHAFEN	172		HAMBURGO	ALEMANIA
HERTTONMIENMIRANTA W			HELSINKI	FINLANDIA
INNER HARBOR	37	1984	BALTIMORE	MARYLAND
KLEINEINSEL EILANDJE	170		AMBERES	HOLANDA
KOP VAN ZUID	124		ROTTERDAM	PAÍSES BAJOS
MALECOM (RIO GUAYAS)	17.4	2000	GUAYAQUIL	ECUADOR
MARINA BAY	370	2010	MARINA BAY	SINGAPOUR
NYHAVN, SONDRE FRIHAVEN		2016	COPENHAGUE	DINAMARCA

PORTO ANTICO		2004	GENOVA	ITALIA
PORTO DO RIO			RIO DE JANEIRO	BRASIL
POTR VELL (CIUTAT VELLA)	54	1995	BARCELONA	ESPAÑA
PIKE MARKET, PIONER PLACE	10		SEATTLE	WASHINGTON
PUERTO DE LA MÚSICA	>23		CIUDAD ROSARIO	ARGENTINA
PUERTO MADERO	170	2004	BUENOS AIRES	ARGENTINA
PUERTO DE SANTA FE		2008	SANTA FE	ARGENTINA
PUERTO DE TOKIO-YOKOHAMA (MINATO MIRAI)			TOKIO	JAPON
PUERTO HISTÓRICO			ANTOFAGASTA	CHILE
PUDONG LUJIAZUI-HUAMU THE BUND PARQUE EXPO 2012	52000 2800		SHANGHAI	CHINA
QUEEN DOCKS			LISBOA	PORTUGAL
QUINCY MARKET	>10		BOSTON	MASSACHUSETTS
RECONVERSIÓN POZA	5.8		TALCAHUANO	CHILE
RIO HANGANG			SEUL	COREA DEL SUR
SOUTHGATE	3		MELBOURNE	AUSTRALIA
SOUTH STREET SEAPORT, TRIBECA	<1.4	AÑOS 80	MANHATTAN, NEW YORK CITY	NUEVA YORK
FRENTE MARÍTIMO SAUDE, GAMBOA, SANTO CRISTO	317		RIO DE JANEIRO	BRASIL
TELEPORT TOWN	186		TOKIO	JAPON
TANGER	84	ACTUALIDAD	TANGER-TETUAN	MARRUECOS
VICTORIA AND ALFRED	502	ACTUALIDAD	CIUDAD DEL CABO	SUDÁFRICA
VALPARAISO (BARÓN)	12			CHILE
WESER, PARTE DERECHA	288		BREMEN	ALEMANIA

Imagen 6: Fuente: elaboración propia.

En España tenemos realizando o en vías de, a Castellón, Alicante, Cartagena, Vigo, Gijón, Sevilla, Málaga, Huelva, Algeciras, A Coruña, Avilés, Valencia (33Ha), y Bilbao Pasajes.

Muestras de algunos casos observados, y fotos de reconversiones portuarias-ciudadanas industriales o turísticas escogidas al azar.



### *SOUTH STREET SEAPORT.*

*A parte de toda la actividad comercial y turística, el puerto se utilizó por ejemplo para rodar parte de la película I Am Legend. Además es un lugar donde se celebra un Festival de Música de Puerto cada verano.*

Imagen 7: SOUTH STREET SEAPORT. Fuente:

[http://es.wikipedia.org/wiki/South\\_Street\\_Seaport](http://es.wikipedia.org/wiki/South_Street_Seaport)

*Antiguamente su puerto fue el segundo que mayor volumen de inmigrantes recibía en los EEUU y al mismo tiempo un importante centro manufacturero lo que provocó un gran desarrollo y aumento de la población.*

*Tras producirse un declive de la manufactura, la economía tuvo que cambiar de rumbo hacia el sector servicios. Actualmente posee el centro comercial, turístico y de entretenimiento "HARBORPLACE", también se encuentra en lugar el Acuario Nacional de Baltimore, la Universidad Johns Hopkins y el Hospital Johns Hopkins. En su conjunto estos acaparan la mayor cifra de trabajadores que la ciudad posee. Su reconversión se realizó en tres etapas: Charles Center, Inner Harbour y Market Center.*



Imagen 8: Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Baltimore/542845258>



## QUINCY MARKET, BOSTON.

El puerto de Boston es uno de los más antiguos de la costa oriental de EEUU. Los pueblos indígenas utilizan la bahía de Massachusetts como una zona comercial.

Ciudad y puerto empezaron a compartir objetivos, soluciones y problemas, se fortalecieron mutuamente y junto a un gran crecimiento de la población cercano al siglo XVII se convirtió en el tercero más grande en el mundo de habla Inglesa, después de Londres y Bristol. Fue la ciudad más grande de las colonias inglesas hasta mediados del siglo XVIII, cuando los puertos de Filadelfia y Nueva York lo superaron.

Las actividades portuarias de Boston dependían en parte de los barcos británicos para el comercio, para evitar esto, los lugareños establecieron su propia industria de construcción naval y comenzó a cultivar las relaciones comerciales con otros países de todo el mundo, exportando madera, pescado salado, ron (uno de sus mayores comercios) y buques de nueva construcción. Actividades que añadieron gran valor a la relación existente.



Imagen 9: Quincy Market, Boston. Fuente:

[http://www.helloboston.com/photos\\_buildings.cfm](http://www.helloboston.com/photos_buildings.cfm)



Imagen 10: Fuente: <http://www.boston-discovery-guide.com/quincy-market.html#axzz1ue48zCGE>



## VICTORIA AND ALFRED

Durante su reconversión surgieron muchos restaurantes, museos, hoteles, teatros, cines y un acuario. Se establecieron centros comerciales, todos los buenos negocios suspiraban por abrir una sucursal en la floreciente zona comercial.



Imagen 11 Fuente: [http://www.tripadvisor.es/Attraction\\_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria Alfred Waterfront-Cape Town Central Western Cape.html](http://www.tripadvisor.es/Attraction_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria_Alfred_Waterfront-Cape_Town_Central_Western_Cape.html)



Un de las ventajas que ofrece este lugar en el sector servicios al turista, es su belleza paisajística. Está adornado con altas montañas por donde las nubes discurren formando paisajes inigualables.



Imagen 12: Fuente: [http://www.tripadvisor.es/Attraction\\_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria Alfred Waterfront-Cape Town Central Western Cape.html](http://www.tripadvisor.es/Attraction_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria_Alfred_Waterfront-Cape_Town_Central_Western_Cape.html)



Imagen 13: Fuente:

<http://www.batesmart.com.au/#/projects/mixed-use/convesso-victoria-harbour>

#### *DOCKLANDS VICTORIA HARBOUR, MELBOURNE*

*Es una zona costera situada en torno a las orillas del río "YARRA", en ella se encuentra lugares tan conocidos como: "Etihad Stadium", "Southern Cross Station" y "The star Southern". Desde finales del siglo XIX, tuvo un gran movimiento comercial por tener buen transporte en ferrocarril y manejar la industria ligera.*

*Con el cambio producido por la aparición del transporte marítimo en contenedores esta zona sufrió un gran batacazo que hizo abandonar muchos de los lugares más activos. La solución a esto fue una reconversión portuaria, que convirtió en actividad principal del lugar la economía comercial, las relaciones económicas y las finanzas.*

**PUERTO DE KOBE OSAKA**

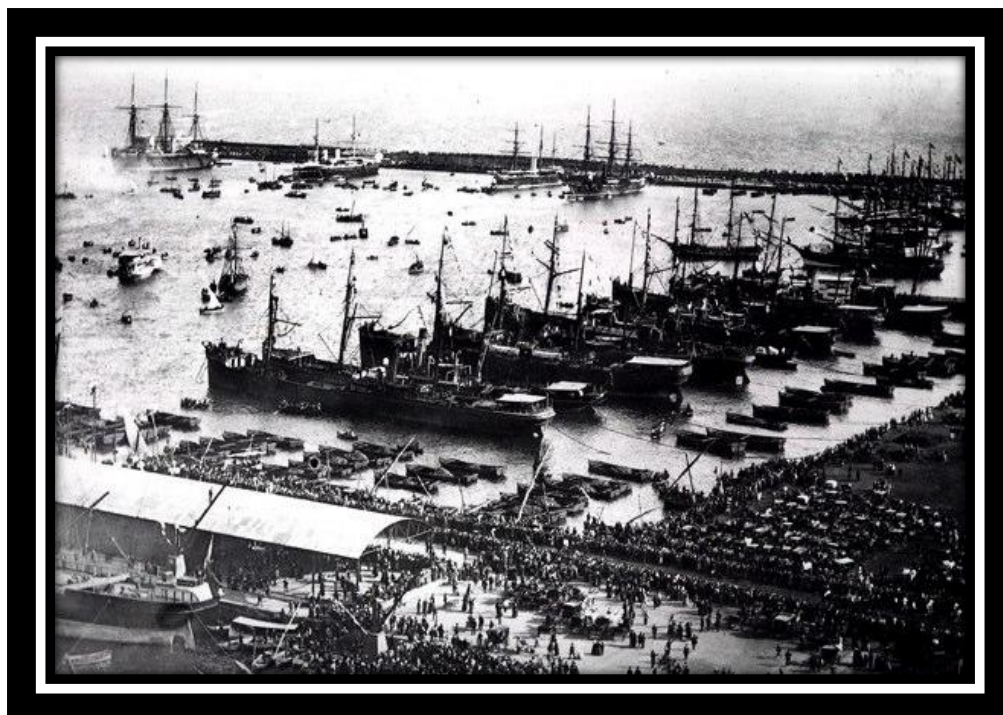
*Fue el puerto más transitado del mundo durante los años cercanos a 1970, pero debido a una catástrofe natural volvió a serlo, ni tan siquiera a estar cerca de ello. Un terremoto que destrozó por completo cualquier tipo de infraestructuras y de medios del lugar. Tras ello el puerto se reconvirtió y aunque no consiguió alcanzar su estatus anterior sigue siendo uno de los puertos más importantes de Japón manteniendo aun cierto reconocimiento.*



Imagen 14, Puerto de Kobe Osaka, Fuente: <http://travel.3yen.com/2007-05-25/kobe-city-hyogo-prefecture-kinki/>



Imagen 15, Puerto de Kobe Osaka, Fuente: <http://www.kptc.co.jp/ef13.html>



PORT DE BARCELONA  
(DARSENA SANT BERTRAN)

Esta imagen muestra antiguos vapores atracados de popa a la dársena de San Bertrán, rodeados de una expectante multitud de gente. Muestra la cantidad de barcos y botes que este muelle albergaba.

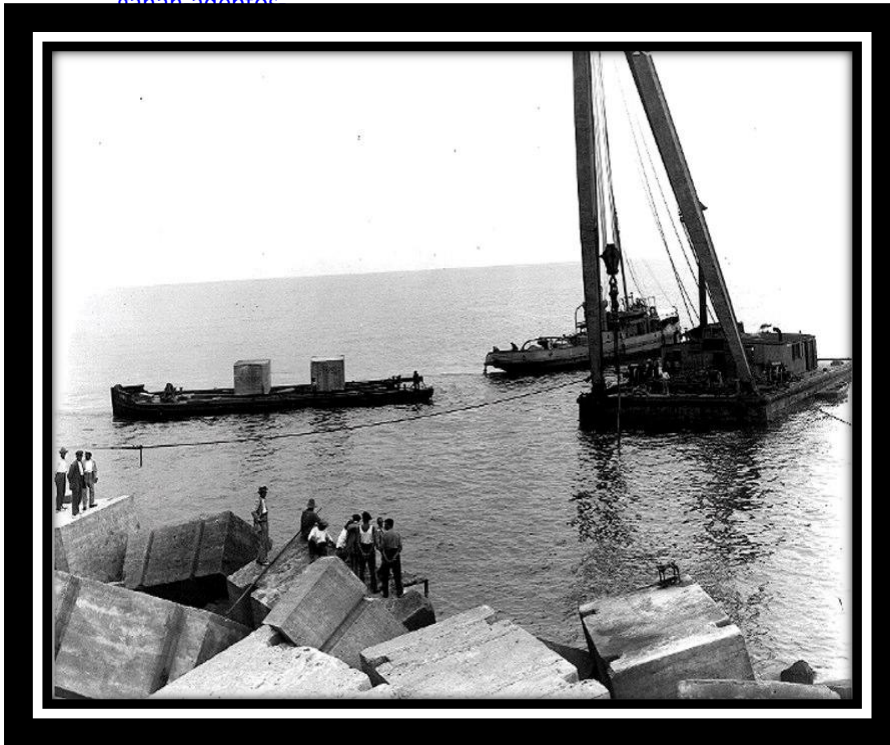
Imagen 16: Port Barcelona, Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=89734029>



imagen 17, Fuente: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/barcelona/20110801/los-viajes-ferri->

Foto actual. El puerto de Barcelona es el más galardonado a nivel mundial, por la inmejorable gestión llevada a cabo en el control integral del tráfico de cruceros. El cambio de modos del transporte con el transcurso del tiempo, hace cambiar el uso dado a las zonas. En este caso se muestra el centro comercial realizado y la dedicación exclusiva a buques de pasaje de los muelles tras la reconversión.

canon adopter



Arriba, construcción de espigones, Barcelona, (año 1932). Gabarra sin propulsión para transporte bloques, barcaza con grúa, barco a vapor de apoyo y remolque. Abajo, actual barcaza autopropulsada trabajando en el interior del puerto. “Continua modificación”

Imagen 18, Espigon Barcelona, Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=89734029>,



Imagen 19, Port Barcelona, Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=89734029>,



Imagen 20. Barcelona, Fuente: <http://www.demediterraning.com/costa-de-barcelona/puerto-de-barcelona.html>

*Para conseguir que un puerto mantenga gran cantidad de movimientos comerciales en el transcurso de su vida, es necesario pero no suficiente, que en algún momento de esta se produzca una (o varias) reconversión portuaria-ciudadana. Durante el resto de etapas tendrá que realizar cambios y alteraciones, que modifiquen y adapten su paquete de servicios ofertados a lo exigido en cada circunstancia.*



imagen 21, Fuente: <http://cruceirosmediterraneo.info/el-puerto-de-barcelona/>

*A parte de la propia reconversión portuaria, hay que mantener una urbana portuaria. En el distrito oriental de Barcelona conocido como distrito 22@, durante los últimos años se han realizado múltiples cambios con un objetivo común de rejuvenecer, revitalizar y recuperar las zonas perdidas. Poble Nou, como así se llama el lugar, aprovecha la reconversión para obtener una imagen diferente y moderna, situándose a la altura necesaria para poder sobrevivir.*



Imagen 22, Barcelona diversos sitios. Fuente: <http://islasterritorio.blogspot.com.es/2011/07/paseando-por-el-distrito-22.html>



Imagen 23: Puerto de Tarragona, Fuente:

<http://www.juanysilvia.com>

*Esta imagen del puerto de Tarragona es un claro ejemplo de la plena integración de medios portuarios antiguos en las ciudades portuarias como objetos decorativos y culturales, mediante la utilización de una reconversión portuaria.*

*Este caso consiste en la rehabilitación de una vieja grúa portuaria. Acompañada por la transformación de su antiguo lugar de trabajo a un tranquilo paseo de carácter público.*

### BALTIMORE, INNER HARBOR

Sus objetivos eran: Cambiar la imagen en la parte pobre de la ciudad y generar empleo en las más afectadas por la misma. Para ello se busco una inyección económica por varias vías, como son los incentivos financieros para las empresas privadas que se decidiesen a invertir en la zona. Los resultados fueron un aumento “parcial” de la economía, ya que las personas no afectadas por este, empobrecieron aun más por subir el precio de la vida.

Las lecciones aprendidas son: los incentivos de inversión privada han de estar controlados de forma que se repartan igualmente y de la forma más eficiente posible. Para ello es necesaria la existencia de una autoridad revisora y fiscalizadora de los proyectos, que controle los diseños arquitectónicos, urbanos y de distribución de puestos de trabajo.

### LOWER MANHATTAN, BATTERY PARK CITY

Finalidad: reestructurar la planificación urbana de la ciudad portuaria, revitalizar el centro de la ciudad económico afectado por la existencia de competencia. Parra ello construyeron alojamientos cerca del centro de trabajo, mejoraron el transporte y el ambiente urbano, diversificaron el centro de trabajo, ampliaron la base de impuestos, realizaron varios planes e inversión pública y trataron varios frentes a la vez. Todo esto generó que no se pudiese edificar vivienda lo necesario y que tuviesen que renunciar a algunos objetivos.

El aprendizaje resultante es: la utilización de recursos públicos y privados da buen resultado (siempre que se eviten las inversiones directas por la parte pública, ya que la privada busca el lucro). Además las inversiones han de realizarse a tramos para no generar grandes deudas y riesgos. Una dispersión de las actividades a realizar favorece la reconversión. El intento de no desplazar de su área habitual a ciertas personas no se consiguió. Y la nueva edificación si se asemeja a la tradicional del lugar, mejor.

### BOSTON

Intención: reestructuración de la ciudad integrándola en el frente marítimo, al mismo tiempo que obtener beneficios públicos. Modificación de la ley vigente respectiva al transporte marítimo.

El resultado fue posible gracias a que ciertos terrenos eran públicos y a que hubo una cooperación entre instituciones unidas por un plan de desarrollo (ciertas instituciones fueron esenciales). La posible variación de la ley favoreció, así como la generación de espacios destinados a actividades comerciales y residenciales.

### BARCELONA, PORT VELL

Sus propósitos: Aumentar el estatus de la ciudad a un reconocimiento global. Ordenar la línea costa-mar. Modernizar parte de la ciudad que se volvía obsoleta (Ciutat Vella). Renovar parte de la industria sin cesar la actividad económica. Para ello se realizó una lista de planes a aplicar en distintas zonas y tiempos. Varios programas de actividad y algunos convenios para la recuperación de fachadas antiguas. Fue necesario recalificar algunos suelos para conseguirlo.

Los frutos obtenidos: en el Port Vell y la Ciutat Vella la oferta a la actividad económica no crecía al compás del resto de la ciudad, pero sí lo hacían los precios de la vivienda. Obtuvieron 18 millones anuales de turistas lo que aumentó el precio de la vida. La inversión privada casi duplicó la pública. En Poble Nou se renovó más de la mitad de las infraestructuras aumentando los servicios ofertados y generando viviendas. Se implantaron multiplicidad de empresas aportando cerca de 42.000 puestos de trabajo.

Los aspectos negativos son: el desplazamiento de antiguos residentes por el alza de precios (similar al de las ciudades anteriores). Y la misma emigración por discrepancia con algunos nuevos aspectos de la convivencia (ruidos, juergas nocturnas, disputas,...). Esto provocó que la actividad perenne de esta parte de la ciudad se esfumase y solo quedasen actividades temporales.

La moraleja es: la creación de un plan general que abarque todo el proyecto y segregue cada transformación y actividad en las zonas urbanas/portuarias, favorece mucho la realización del trabajo y los resultados obtenidos. También es necesaria una mejor planificación para mantener a los antiguos residentes de la zona.

#### LONDRES, DOCKLANDS Y CANARY WHARF

Finalidad: fortalecer la economía local dañada por el cierre de los muelles del este, mediante la creación de puestos de trabajo y desregular la construcción para regenerar la ciudad. Para ello modificaron la ley vigente, crearon un área específica de desarrollo, realizaron planes específicos y favorecieron con exención tributaria a ciertas empresas comprometidas con el desarrollo urbano-comercial.

Los productos recogidos: alta inversión pública y privada (esta última muy superior), grandes dimensiones destinadas al ocio (hoteles, restaurantes, tiendas, espacios recreativos), también a fábricas y oficinas, ambas aportan un alto nivel de calidad a la ciudad. La obtención de 2 millones de turistas al año, casi la duplicación de población y la generación de 24.000 viviendas.

Una de las cosas aprendidas es que la nueva oferta de calidad requiere de trabajadores especializados y aptos para ello, algo que los existentes del lugar no estaban en condiciones de ofrecer.

## CIUDAD DEL CABO

Políticas: comunicar e integrar puerto y ciudad, crear un acceso a la mar para la ciudadanía, desarrollar el espacio como multi-servicios (viviendas, trabajo, ocio,...), mantener ciertos aspectos culturales provenientes de la forma de trabajo antigua (grúas, diques,...). Ello se realizó con la búsqueda de financiación mediante bonos.

Los datos obtenidos: ciudad del cabo se convierte en la ciudad más visitada del ser de áfrica con 22 millones de turistas, también en la más preferida para realizar eventos a nivel internacional. Hay una gran creación de empleo, una gran parte de la recaudación proviene de la interfaz puerto/ciudad. Y como muy buen dato, la reconversión realizada en el waterfront de Victoria and Alfred se convierte en un referente a nivel mundial.

Lecciones asimiladas: hay que documentarse en experiencias similares anteriores, para tener conceptos orientativos. A partir de ello generar un proyecto específico local de transformación que procure basarse en la rehabilitación y no en la nueva construcción. Tener en cuenta la variabilidad del mercado y por ultimo enfocar el servicio a visitantes locales a momentos parciales, es decir actividades enfocadas a no residentes.

## PUERTO MADERO, BUENOS AIRES

Objetivos: integrar el puerto en la ciudad portuaria. Unir el rio a la ciudad, crear espacios verdes, de ocio, modificar las edificaciones dejando la huella de las antiguas. Reavivar la actividad económica y social así como sus beneficios. Establecer un plan de desarrollo determinado por consenso y promover la inversión genuina. Para ello se utilizan varios convenios y se protege ciertos espacios con carácter cultural.

Aprendizaje: una modificación de las jurisdicciones y de la legislación vigente, provoca una reconversión más fácil y rápida. Esta conclusión se repite en varias reconversiones como puede ser la analizada anteriormente en Boston.

**ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA EN LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD  
BASADO EN LA CIUDAD Y PUERTO DE AVILÉS**

**CAPITULO 1.**

**ESTUDIO SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD**

## EMPLAZAMIENTO Y MORFOLOGÍA

Ciudad situada en el sur del continente Europeo, dentro de España y concretamente en el Principado de Asturias. Sus coordenadas geográficas céntricas son:

Latitud: 43°33' N,

Longitud: 005° 55'W.

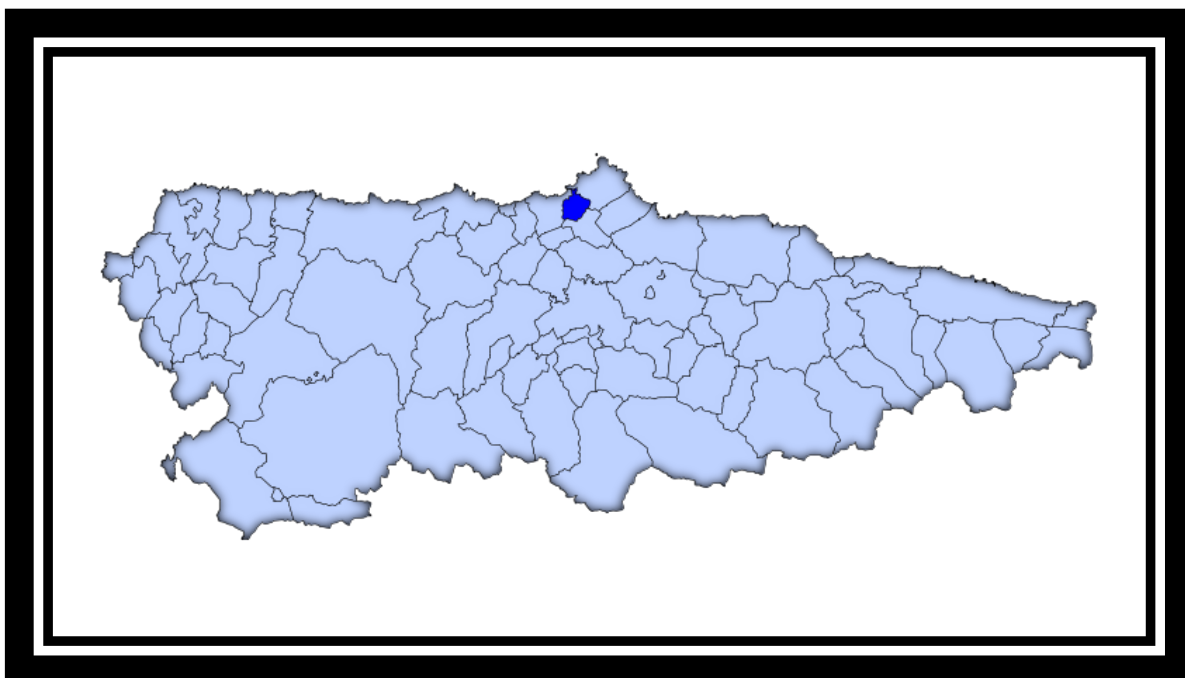


Imagen 24, Principado de Asturias, Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Avil%C3%A9s>

Su situación a día de hoy abarca un espacio superior a los 26 kilómetros cuadrados, en los que hay establecida una población, que ronda los 83.617 habitantes.

Esta villa se localiza en la parte central-oeste de su comunidad autónoma, al oeste del Cabo de Peñas (saliente más septentrional de los abundantes doscientos kilómetros existentes de costa asturiana. Quien situado en la mitad longitudinal del límite terrestre, divide en dos claras partes a esta), abrigándola este en parte de los temporales marinos procedentes del noreste.

Está en clavada en una de las múltiples y mayores escotaduras por las que la mar del Cantábrico se introduce en tierra firme de esta zona. Rodeando casi por completo a la ría que lleva su nombre, cuyo origen fluvial se encuentra en los siguientes ríos o arroyos:

- Albares, procedente de Llanera (longitud 14 Kilómetros).
- Magdalena,
- Molleda,
- Raíces,
- Tuluergo

- Vioño.

### La ría de Avilés



Imagen 25, ría de Avilés, Fuente: [www.maps.google.es/maps?hl=es&tab=wl](http://www.maps.google.es/maps?hl=es&tab=wl)

Ocupando casi el 3 por ciento de toda la superficie de su concejo, la ría avanza tierra adentro más de 3 millas. Su abertura a la mar toma una dirección casi oeste, con una anchura en la bocana de 103 metros, mientras que por el interior discurre paralela a los meridianos. Está protegida en su parte norte por la península de San Juan de Nieva y acompañada al oeste por la playa del Espartal, cuya longitud supera los 3 kilómetros de fondo arenoso.

La ría posee un calado de 12,80 metros sobre la B.M.V.E<sup>6</sup>, siempre y cuando se realicen dragados continuos en ella, ya que tiene un fondo arenoso alimentado por sus ríos y a su vez por los sedimentos exteriores tanto de la mar como del río Nalón. Por ello la barra de salida de la ría siempre ha sufrido problemas de colmatación<sup>7</sup>.

Está afectada por las mareas del Mar Cantábrico, las cuales producen dos pleamares más dos bajamares consecutivas y alternadas en un periodo de tiempo cercano a las 24 horas. Estas mareas pueden hacer variar la altura del nivel del agua en más de 4 metros cuando nos encontramos en periodos de mareas vivas<sup>8</sup>, y entre 2 y 3 metros en situaciones de mareas muertas<sup>9</sup>.

Desde un principio marcó y guió la evolución y el comportamiento de la ciudad, ya que la divide en dos, no solo en el sentido geográfico si no también en el económico y social. Ya en los inicios<sup>10</sup> de la villa provocó una separación, teniendo por una parte la pesca en la zona de Sabugo y el comercio más la artesanía en la villa amurallada, cosa que con el tiempo se fue acentuando y llevándolas por diferentes caminos.

Los siguientes datos aportados están extraídos del último estudio de impacto económico realizado por la autoridad portuaria en el año 2005.<sup>11</sup>

La principal vía de acceso terrestre al puerto es la carretera “Avenida del Conde Guadalhorce” discurre paralela al propio puerto y está enlazada con la autopista A-8<sup>12</sup>, así como con la Variante de Avilés<sup>13</sup>. Desde esta última hay dos accesos limitados por galibo, unidos con La travesía del cristal (6 metros ancho, 400 vehículos/hora, con un paso inferior de RENFE y uno superior de Ferrol-Gijón), y el otro con la Calle Demetrio Suarez (con la misma anchura y capacidad de 30 coches más a la hora).

La unión con el “hinterland” del Puerto se consigue como ya hemos dicho por la N-632, que enlaza en Avilés con la A-8 y en Serín con la A-66. Al muelle oeste de la dársena de San Juan de

<sup>6</sup> Bajamar media viva equinoccial.

<sup>7</sup> Relleno de una depresión del terreno por limo, arena u otros sedimentos, depositados por el agua o por el viento.

<sup>8</sup> Son aquellas mareas que más oscilación producen al nivel del agua. Se originan cuando la luna se encuentra en fase “Luna nueva” o “Luna llena”, dándose normalmente la mayor marea dos días después de cada una de estas fases de la luna.

<sup>9</sup> Estas producen menos oscilación al nivel del agua. Originándose cuando la luna se encuentra en fase “Luna de cuarto creciente” o “Luna de cuarto menguante”.

<sup>10</sup> En la edad media o la edad moderna, su origen temporal es incierto.

<sup>11</sup> Memoria del Puerto de Avilés 2005.

<sup>12</sup> La A-8 es una vía terrestre de doble calzada y sentido, que se extiende a lo largo del norte de España en una dirección paralela a la costa del Mar Cantábrico. Comienza en Bilbao en la unión de la AP-8 con la AP-68 y acaba en Baamonde (Lugo) en donde se une a la A-6. Tiene una longitud de 486 km. También se conoce como la Autovía del Cantábrico.

<sup>13</sup> Una alternativa costera que discurre entre Ribadesella y Canero a lo largo de toda la costa asturiana, durante 162 km, también se conoce con N-632.

Nieva llega una carretera con la que se comunica el puerto de salinas con las factorías de San Juan de Nieva y Arnao (cada uno a una banda de la ría).

Por su parte, el acceso ferroviario fundamental está constituido por la línea Villabona-San Juan de Nieva. También existe un acceso directo de FEVE a la zona central del Playón de Raíces.

En cuanto a la red interna de carreteras portuarias, existe un acceso de 9 metros de ancho y 2.400 de largo paralelo a la ría que provoca acceso al muelle pesquero y fondeadero de San Agustín. Prosigue por el Playón de Raíces con 12 metros de ancho y 1.400 de largo, que da acceso a los distintos muelles y almacenes de la zona. Todo esto intercomunicado por carreteras con una anchura media de 7 metros.

La red ferroviaria interna de RENFE tiene un acceso por la parte de San Juan de Nieva que comunica con todos los muelles a los que da servicio, incluyendo alguna zona de maniobras. Por otro lado FEVE accede por la Terminal de La Maruca hasta la zona de carga/descarga. La propia autoridad portuaria de Avilés tiene un entramado de vía férrea de algo más de 4 kilómetros de longitud, para abastecer ciertos usos comerciales del puerto.

Otro tipo de accesos de carga son: tres tuberías de ácido sulfúrico que van desde la Asturiana de Zinc hasta los muelles oeste y sur de la dársena de San Juan de Nieva, y al muelle de Raíces. Más una cinta transportadora que une la Asturiana de Zinc con una ampliación del muelle de raíces.

El puerto en 2005 contaba con 50 hectáreas de dársena comercial y 192 de fondeadero. Con una longitud de muelles comerciales de 1900 metros, 800 de pesca y 280 de puerto deportivo. Formando todo ello una superficie de más de 1,5 millones de metros cuadrados.

## HISTORIA

Mucho antes de que la navegación marítima llegase a este lugar, había asentamientos humanos en lo que hoy se conoce como Avilés. Probablemente esta población fuese causada por la riqueza en pesca que la ría aportaba en la antigüedad, por la facilidad y cercanía que el lugar daba para la obtención de agua dulce y por el abrigo o refugio que a su vez otorgaba.

La procedencia de su nombre no se sabe con exactitud, las ideas más certeras sobre ello son:

Que al venir escrito en algunos documentos medievales como “Abilles” y “Abilies” procede probablemente del antropónimo romano “Abilius” con la desinencia “esse” en lugar de “us”, presente en otros muchos lugares de Asturias.

O que provendría de “Ab Illas”, cuya traducción al castellano sería hacia Illas o de camino a Illas. Estas palabras latinas se corromperían posteriormente al bable dando como resultado “Abilles” y que finalmente acabarían en el nombre que posee en la actualidad Avilés.

Sobre el siglo V la ciudad tomó el nombre de Abilies. Hecho sabido por documentos de la época redactados por orden de Alfonso III en donde se describen ciertas características de la villa, como pueden ser:

- Que se situaba al fondo de una ría.

- Y que estaba protegida por el Castillo de Gauzón, necesario para mantener firme la defensa del puerto y combatir los ataques de los posibles piratas.

En el siglo XVIII, fue cuando la ciudad cambió de nombre y pasó al actual conocido.

De aquí podemos extraer la primera relación puerto-ciudad observada, pues de la creación del puerto surge la necesidad de realizar edificaciones con el objetivo de mantener cierta seguridad en el interior de la ciudad. Concretamente en esa época era para defenderse ante los ataques piratas.

Esto provocó crecimiento y riqueza para ambas partes. Primero por la generación de puestos de trabajo en la construcción del medio de defensa y segundo por la aportación de seguridad para la realización de actividades comerciales en su interior. Surgiendo esta relación independientemente de las características del puerto y del destino comercial que tuviese (pesca, alimentación, industria, comercio nacional,...).

Un reflejo de la antigua e importante relación náutica sigue presente en el escudo de la ciudad. En él se puede ver el dibujo de un buque de la época con una sierra en proa, situado ante unas cadenas suspendidas entre dos torres. Esta situación está relacionada con la toma de Sevilla por parte de buques avilesinos. Imagen 26, escudo Avilés, Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Avil%C3%A9s>



## EVOLUCIÓN MERCANTIL

En la edad media hubo un gran empujón mercantil general. Al ser la ría un lugar idóneo para el desarrollo del comercio marítimo (pues posee unas dimensiones propicias y unas características de abrigo de la misma índole), puerto y ciudad se favorecieron de ello.

El principal factor que impulsó el crecimiento, fue el aumento de comercio y población en la ciudad de Oviedo (situada a poco más de 20 kilómetros de distancia, un día de camino de la época) ocasionado por la gran cantidad de peregrinos a Santiago que allí descansaban.

Pero sin duda, la actividad de mayor importancia (en esta época) relacionada con el puerto avilesino, fue el comercio de la sal, conseguido mediante la construcción de un alfolí<sup>14</sup> en las proximidades de la ría.

Este producto constituyó una de las bases económicas de la Edad Media<sup>15</sup>. Además teniendo en cuenta que la situación regional estaba basada fundamentalmente en la ganadería y la pesca, se hacía necesario encontrar un medio para conservar los productos. Convirtiéndose esta, en un factor primordial en la conservación de elementos perecederos.

Los lugares más propicios para el asentamiento de las salinas, eran las zonas costeras, y aquellos lugares como marismas, estuarios o playas. La ría de Avilés reunía todas estas condiciones las cuales se aprovecharon desde la Alta Edad Media durante la que se explotó la industria de la sal, que en un principio se extraía de hornos costeros existentes en San Juan de Nieva y Marismas del Espartal (ambos lugares situados a las orillas de la ría, el primero al Este y el segundo al Oeste)<sup>16</sup>.

Este alfolí situado en la ría de Avilés era el principal distribuidor del material de Asturias y León, distribuyendo la producción de salinas gallegas, portuguesas, francesas e incluso andaluzas. Lo que provocaba una comunicación mercantil muy variada en cuanto a puertos y lugares geográficos distintos, favoreciendo el comercio general en gran medida.

Durante el siglo XI, Avilés demostró tener una posición económica estratégica manteniendo el monopolio de la sal, mediante su almacenamiento y distribución. Tiendo un comercio marítimo, que recorre desde el cabotaje Cantábrico, al comercio con el Norte de Europa, Portugal, Francia y resto de la Península.

Entre los siglos XII y XV vive un momento de esplendor mercantil a través del tráfico portuario; en el puerto se seguían depositando muchas mercancías destinadas al mercado de Oviedo. La ciudad posee el alfolí de sal de Asturias y León, distribuyendo la producción de salinas gallegas, portuguesas, francesas e incluso andaluzas (Hay que tener en cuenta que en esta época la sal era un producto valorado).

<sup>14</sup> Lugar donde se almacena grano o sal.

<sup>15</sup> Ruiz de la Peña, Isabel García. P.15.

<sup>16</sup> Los profesores Ruiz de la Peña e Isabel García, han realizado un amplio estudio sobre el comercio de la sal en la Edad Media en la región asturiana, publicado en "Asturiensia Medievalia", bibliografía citada en el trabajo perteneciente a la Universidad de Oviedo, realizado por el autor JOSÉ MARÍA LEAL BÓVEDA, 1998.



Más tarde forma parte de la Hermandad de las Ochos Villas<sup>17</sup>, compuesta por:

- Baiona Galcunhan (Bayona Francesa),
- Fonterabía,
- Bilbao,
- Sander (Santander),
- Abilles (Avilés),
- Ribadeo,
- Curunlya (A Coruña),
- Bayona,

Esto le aporta un comercio de exportación en materias de:

- Lino.
- Lana.
- Madera.
- Vino.

Ocasionalmente se producía una importación de productos manufacturados de mantelería.

Tras pasar esta época durante los siglos siguientes sufre un gran descenso de mercado por varias razones:

- Tener una oferta de servicios limitada y una demanda dependiente de otra ciudad.
- Poseer malas condiciones de navegación interna.
  - Meandros de arena.
  - Piedras de antiguos lastres estorbando en los muelles de atraque.
  - Avenidas del río.
- Iniciarse la actividad del puerto de Gijón, quien tiene una mejor comunicación con la ciudad de Oviedo y a donde se traslada la actividad de la administración marítima.

---

<sup>17</sup> Hermandad con una gran flota, que defendió la costa de corsarios y piratas, que hostigó a los barcos ingleses, llegando incluso a atacar a la misma Inglaterra mediante incursiones en la isla Wight, Shouthampton y otros lugares en tiempos de Eduardo III.

El conjunto de estos factores a parte de influir en la situación portuaria, repercute en el estado económico y social de la ciudad, produciéndose un descenso notorio de la población durante esta época.

\*\*\*Si esto ocurre en la actualidad el uso de una reconversión portuaria eliminaría o minimizaría muchos de los factores nombrados. \*\*\*

Entre los siglos XVIII y XIX (finales del primero, inicios del segundo) la economía española emporea y con ello el tráfico portuario, llegando a estar paralizado completamente. Hacia 1833 surge un repunte de tráfico debido al transporte de carbón por la explotación de una mina cercana (mina de Arnao, Castrillón) pero estas mejoras no causan ningún cambio en su mala oferta de servicios. Mas adelante con la explotación masiva de carbón en el interior del principado si se producen ciertos cambios (reconversión):

- Creación de nuevos muelles (Muelle de San Juan de Nieva).
- Comunicación por vía férrea entre el interior asturiano y Avilés.

Cambios que no pueden con la mala situación económica y por ello durante esta época se inicia un transporte de pasajeros desde Avilés a la habana principalmente. No solo personas de la ciudad si no de toda la región, Avilés se convirtió en el principal puerto asturiano de emigración. Los viajes de ida eran reaprovechados con productos abundantes en América y apreciados en Europa, como son el cacao y la caña de azúcar.

Estos nuevos comercios provocan el enriquecimiento de cierta clase social, que inicia la creación del centro urbano en la ciudad portuaria, dotándola con ciertos servicios inexistentes hasta la época. Al mismo tiempo un gran número de personas se favorecen en menor medida (a través de los diferentes puestos de trabajo originados en tierra: consignatarios, representantes secundarios, comisarios de aduanas, armadores y astilleros).

Con la aparición de la navegación a vapor a finales de 1800, se produce un cambio radical. La demanda de cantidades transportadas por el medio marítimo aumenta rápidamente, el valor unitario de la carga se hace bajo y esto provoca la necesidad de un gran tráfico. Se produce una nueva reconversión industrial portuaria:

- Hay que mejorar las dimensiones de los puertos: calados, muelles, dársenas....
- Los servicios de suministros navales necesitan ampliarse.
- Los medios de carga/des y de trabajo en el puerto necesitan una re modificación para abastecer a todo la cantidad de mercancía.
- Los talleres de reparación o astilleros aumentan su número de clientes debido al gran aumento de buques y a su gran periodicidad.
- Las conexiones ferroviarias por las que discurre el carbón se quedan minimizadas y necesitan de un aumento.

- El aumento de este tipo de tráfico sirvió también de atractivo y reclamo para la instalación de nuevas e innovadoras empresas en el lugar.

En este periodo tanto Avilés como otros puertos de la costa tienen un gran transporte de materiales, principalmente carbón que les produce buenos beneficios.

Con la entrada del siglo XIX, más las nuevas instalaciones asentadas en los alrededores de la ría, el tráfico en ella se intensifica. No solo en el sector de los materiales usados en la industria, sino también en el transporte de mercancías como: azúcar, cacao, cereales, aceite, aguardiente y algunos alimentos más.

Hacia el 1900, tras ampliar las líneas ferroviarias y hacer públicos algunos muelles privados, el transporte del carbón llegó a duplicar su volumen embarcado en cinco años. Y nuevos materiales como la calamina y la blenda se introducen fuertemente en el tráfico portuario avilesino, otros como la madera y el cobre también prosperan pero en menor medida.

En cuanto a las exportaciones, son menores y de un mercado más variopinto. La única característica en común es que son todos productos manufacturados (a excepción del carbón).

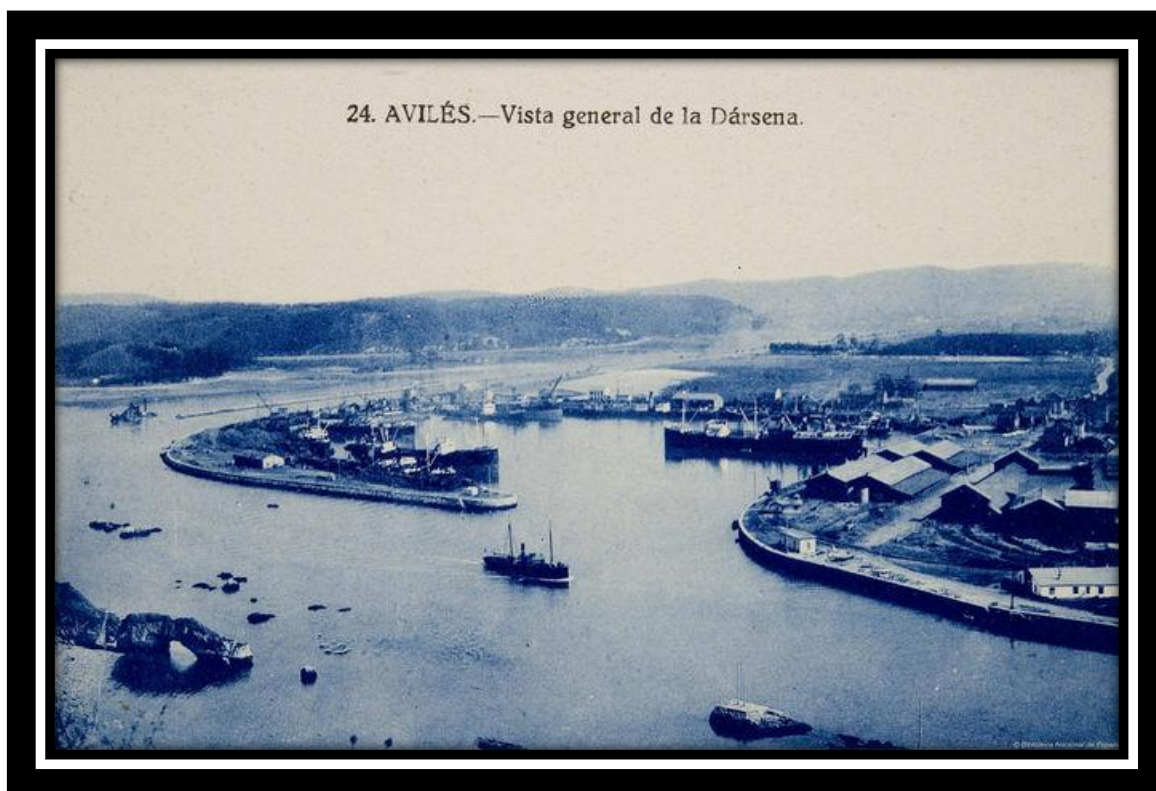


Imagen 28, Avilés finales del siglo XIX, Fuente: <http://www.lavozdeasturias.es>,

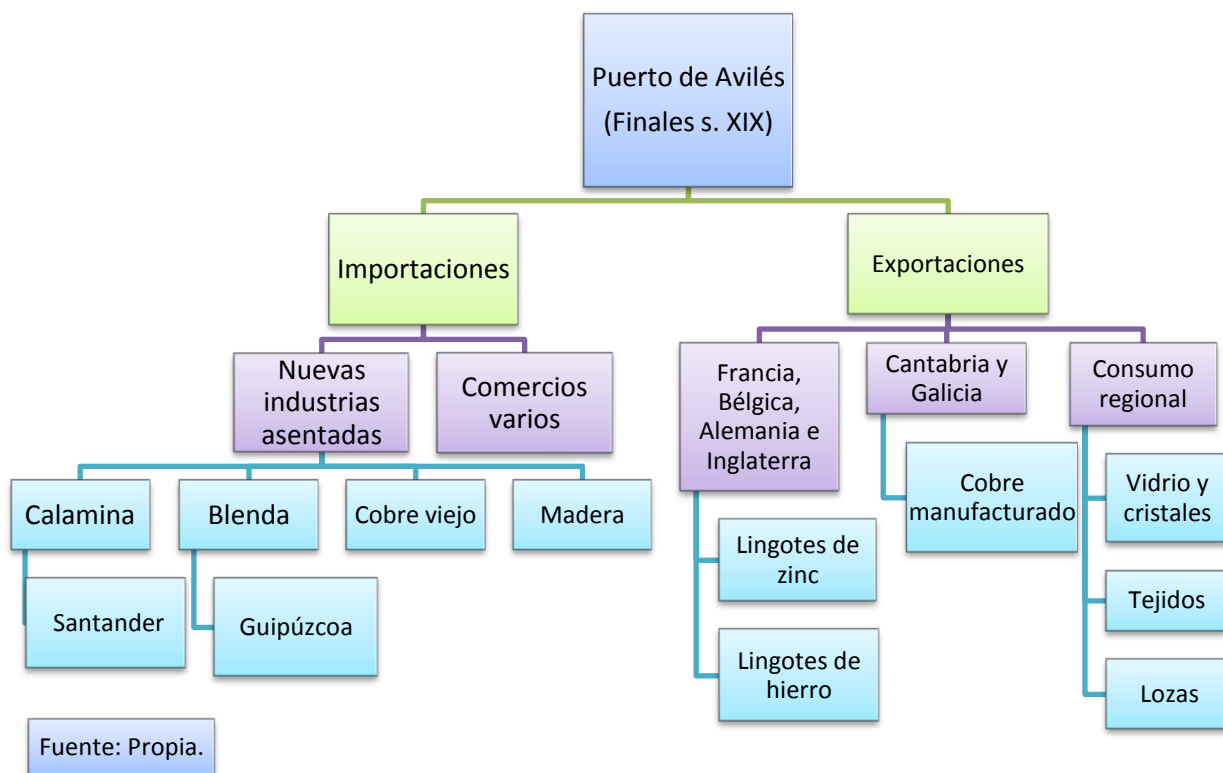


Diagrama de relación Beneficio/Carga transportada del grafico anterior en la misma época.

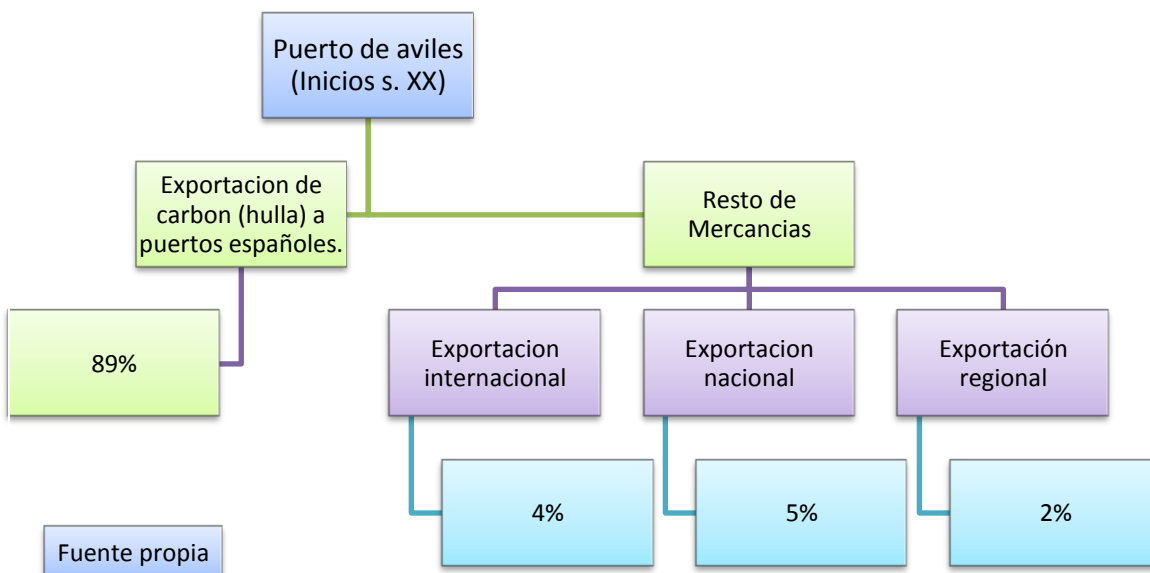
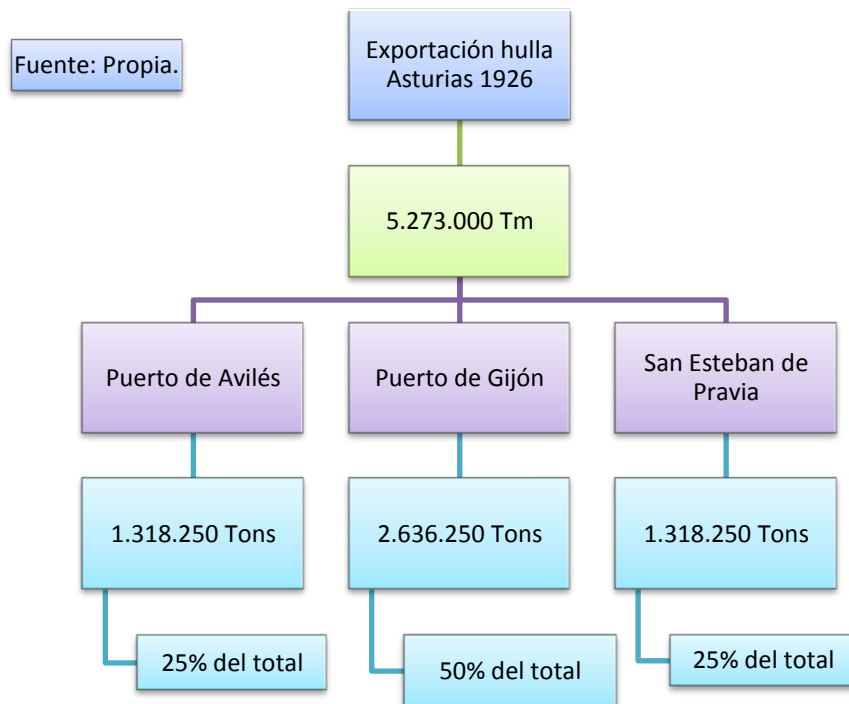


Diagrama de relación hulla exportada/puerto utilizado.



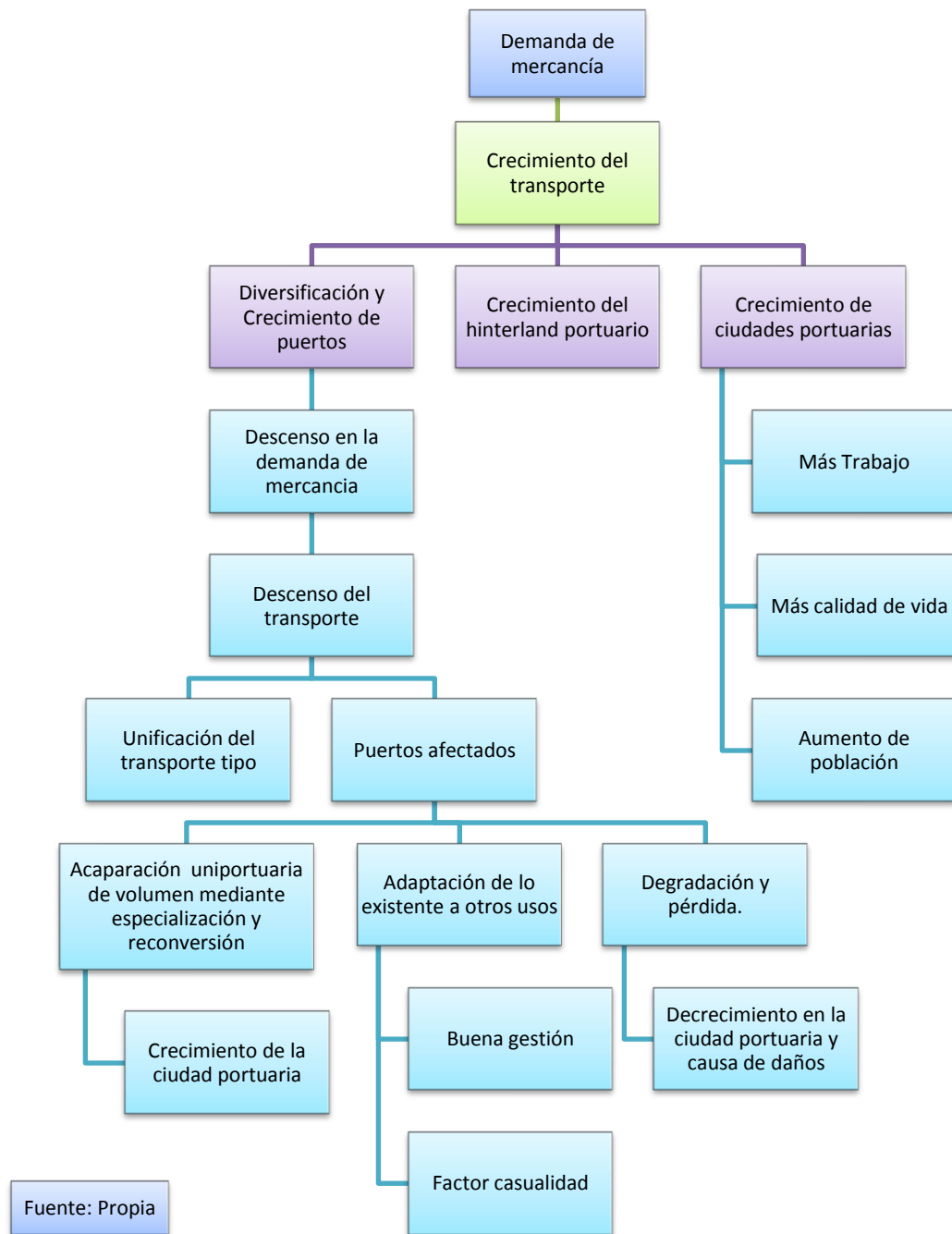
Esta relación en los inicios del transporte regional del carbón estaba repartida por igual entre los tres puertos, pero tras bajar la demanda de movimiento tuvieron que reinventarse para seguir creciendo.

Por un lado Gijón realizó una serie de inversiones en infraestructuras y medios que le permitieran ofertar servicios sobre muchos tipos de carga, (reconversión portuaria).

Por otro lado Avilés no realizó una gran inversión, pero si adaptó sus posibilidades a la nueva exportación de productos siderúrgicos producidos en las nuevas industrias situadas en los alrededores de la ría (industrias que habían sido atraídas al lugar por el gran comercio del carbón en el puerto).

Y por último el puerto de San Esteban de Pravia que con el paso del tiempo sufrió un gran deterioro, siendo su única fuente de alimentación los buques pesqueros, que cada vez ganaban más importancia y hacían una mayor ocupación de las infraestructuras portuarias.

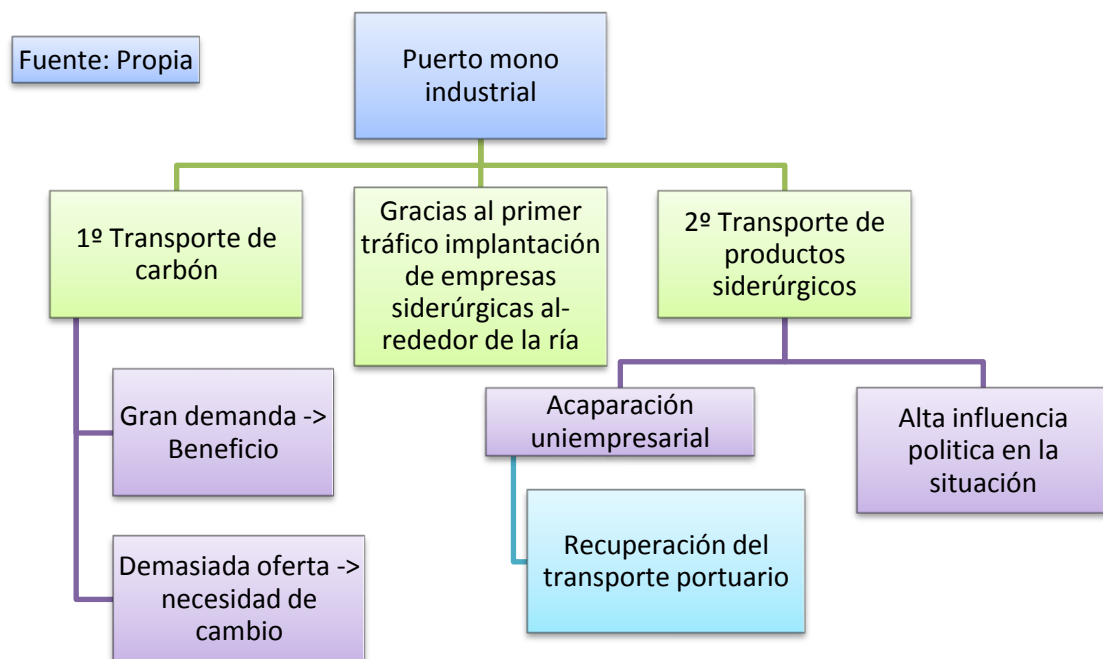
Por tanto:



#### Caso de Avilés:

Con el descenso en la demanda de transporte carbonífero, tiene que realizar cambios para seguir obteniendo beneficios del puerto, poder sostenerse a sí mismo y a su ciudad portuaria. La posesión de empresas con cierto carácter público alrededor de la ría ofrece una buena solución para la baja racha en el transporte y esta es aprovechada.

Hacia 1950 empieza el planteamiento de un proyecto empresarial portuario, cuyo objetivo es la implantación de una gran empresa siderúrgica como llegó a ser ENSIDESA. La intención es embarcar materias primas manufacturarlas en el parque empresarial a crear y posteriormente exportar los productos siderúrgicos. Antes de la construcción ya se estima que la empresa acaparara casi la totalidad de uso del puerto, privatizando algunos de los espacios de este.

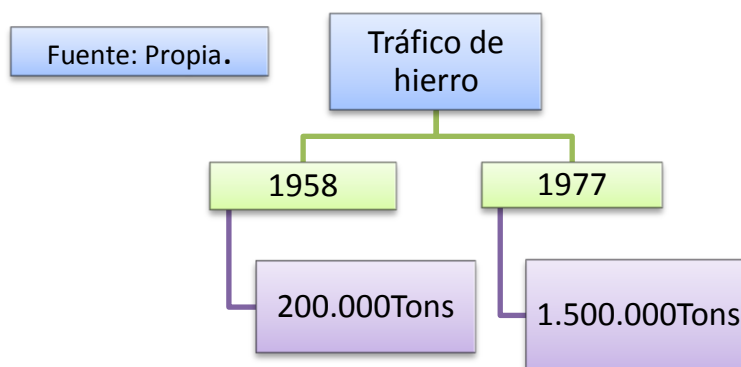


Esta recuperación de la actividad portuaria con tráficos nuevos, hizo que la ciudad se mantuviese en las mismas circunstancias económicas y sociales o incluso que mejorase. El crecimiento de empresas cercanas a la ciudad, aparte de crear puestos de trabajo indirectamente relacionados con el transporte marítimo a través del puerto, también los crea dentro de las propias empresas. Pues hay una gran necesidad de obreros, soldadores, y camioneros, con la demanda de servicios que esto genera. Lo que aporta una notable mejora económica a la ciudad portuaria.

El puerto avilesino pasó de estar dedicado exclusivamente al tráfico de hulla y carbón, a estarlo en la exportación de material siderúrgico manufacturado o semimanufacturado. Así logro mantener su actividad y no entrar en un periodo de decrecimiento como le ocurrió a su compañero San Esteban de Pravia.

Hasta el 1957 más o menos Avilés tiene un tráfico abarcado en su gran mayoría por el cabotaje (75%) estando muy ligado mediante las exportaciones de hulla a puertos de Catalunya y Valencia.

Poco a poco desde 1958 el mineral de hierro procedente de puertos del sur, como Almería y Granada, va sustituyendo al transporte de carbón. En el año 1972 alcanza un máximo el flujo de transporte, 6.872.609 toneladas, gracias principalmente al con sumo de la empresa ENSIDESA de este mineral.



Años más tarde España entra en una mala época y a pesar de que se realizan varias reconversiones portuarias, modificación de nuevos espigones, ampliación de calado máximo a 12 metros,... el puerto no empieza a recuperar hasta el año 2000, en donde se superan las 4.000.000 de toneladas transportadas. Desde este año y hasta el día de hoy se muestra un análisis mínimo las cantidades transportadas en el puerto.

	TOTAL	Desembarcadas			Embarcadas			Otro tráfico portuario	
		Graneles líquidos	Graneles sólidos	Mercancía general	Graneles líquidos	Graneles sólidos	Mercancía general	Local y avituallamiento	Pesca fresca
<b>Total anual</b>									
2002	4.162.081	298.298	1.586.742	230.771	459.682	869.686	648.134	54.216	14.552
2003	4.771.047	321.572	1.682.414	299.868	528.192	1.104.706	759.075	60.230	14.990
2004	5.085.641	292.435	1.880.126	490.477	451.791	1.127.554	767.916	61.604	13.738
2005	5.018.019	279.875	2.164.858	302.331	460.220	917.873	820.264	55.598	17.000
2006	5.988.595	296.868	2.231.654	689.686	517.587	1.383.832	798.127	56.636	14.205
2007	5.605.598	219.826	2.090.531	571.278	389.180	1.360.933	914.942	48.502	10.406
2008	4.945.449	258.400	1.778.167	434.013	276.875	1.336.501	800.941	48.628	11.924
2009	4.000.015	251.931	1.526.564	147.589	421.337	766.875	836.148	35.981	13.590
2010	4.590.327	253.183	1.810.310	155.377	370.198	936.492	1.014.989	36.212	13.566
2011	5.117.484	293.901	2.233.402	116.969	228.987	1.063.794	1.128.010	38.265	14.156

Fuente: [www.sadei.es/Datos/Cuadros%20tematicos/.../4/G42003SSSSa.xls](http://www.sadei.es/Datos/Cuadros%20tematicos/.../4/G42003SSSSa.xls)

Podemos ver en la columna de “tráfico total anual” como hay una pequeña subida del tonelaje hacia el año 2006. Coincidiendo esta etapa con una época de beneficio en todos los sectores de trabajo y por tanto, con una gran capacidad de adquisición por parte de todas las empresas y personas, ya sea a nivel industrial, particular o a cualquier escala. Estas variaciones serán analizadas con mayor profundidad posteriormente.

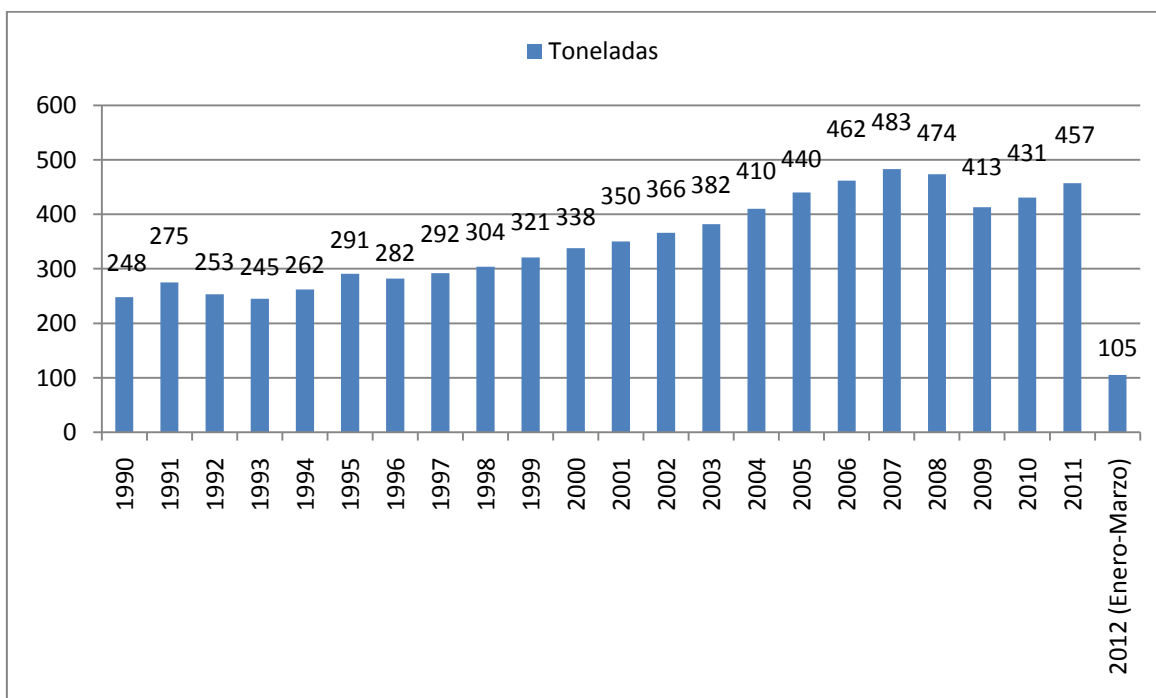
La única excepción que hay son los embarques de mercancía general, que año tras año incrementan su tonelaje, de manera que en 10 años llegan casi a duplicarlo.

Análisis del tráfico portuario.

Antes de realizar una comparativa del transporte portuario en Avilés a lo largo de estos últimos años, se muestra la situación del tráfico peninsular para el mismo periodo (que será desde 1990 hasta 2009). Todos los datos con que se trabajan son de carácter público, están extraídos de la página web de Puertos del Estado.

**Tabla 1:**

Volumen de mercancía movida en los puertos españoles, años 1990-2012 (Millones toneladas).



Fuente: Elaboración propia, datos: [http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica\\_historica/index.html](http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica_historica/index.html)

Esta grafica recoge el tráfico transportado en puertos de interés general en territorio español. Dichos puertos son: A Coruña, Alicante, Almería, Avilés, Bahía de Algeciras, Bahía de Cádiz, Baleares, Barcelona, Bilbao, Cartagena, Castellón, Ceuta, Ferrol-San Cibrao, Gijón, Huelva, Las Palmas, Málaga, Marín y Ría de Pontevedra, Melilla, Motril, Pasajes, Santander, Sevilla, Sta. C. de Tenerife, Tarragona, Valencia, Vigo y Vilagarcía.

Muestra tres ascensos, el primero hasta el año 1991, el segundo en 1995, y el tercero en 2007. Todos ellos marcan una buena tendencia o buen estado económico de la población en general antes de la cifra cumbre, luego todo lo contrario. Es decir, un buen año para el transporte marítimo territorial indica un buen año económico para los ciudadanos portuarios y no portuarios y viceversa.

En la década de los noventa, tras la primera Guerra del Golfo, la economía nacional entra en una recesión que toca fondo el año 1993, quedando reflejado ello en la reducción del transporte marítimo de dos años atrás en un 5%. A partir de aquí empieza una larga etapa de crecimiento alterada por una mala racha mundial sobre el año 1996.

En la primera década del 2000 hay un alto crecimiento llegando a elevarse la cantidad transportada  $\frac{1}{4}$  del total inicial, hasta el año 2007.

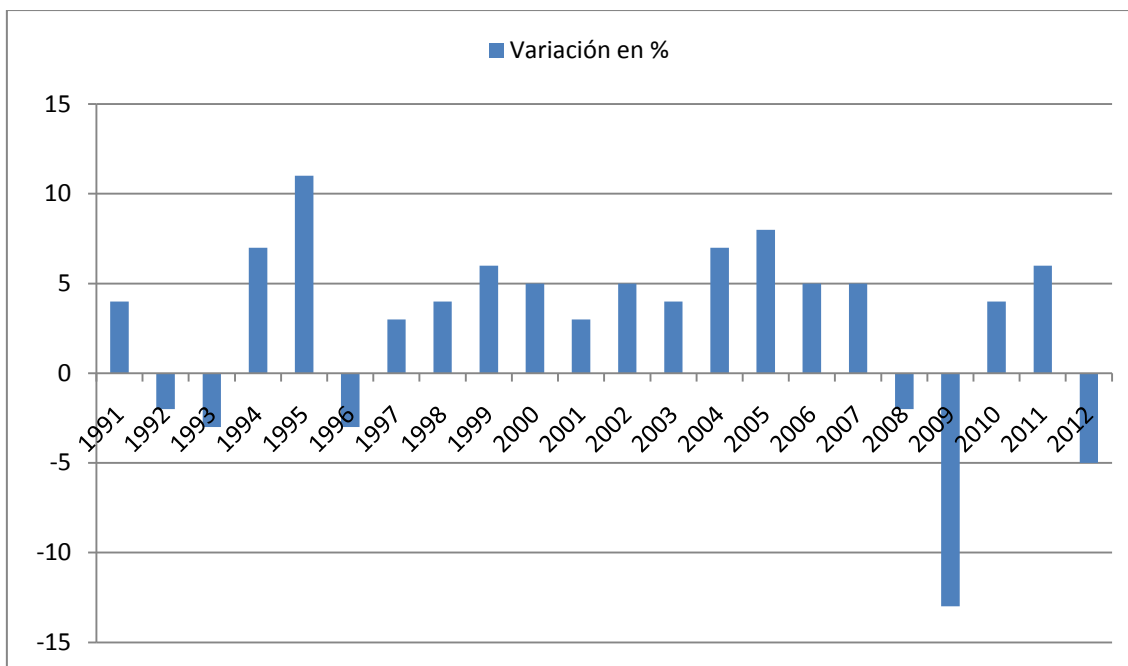
La situación tan conocida en la que estamos de "crisis" viene reflejada desde la bajada de tráfico total en 2007, aunque la tendencia tras ello es de recuperación. La perspectiva para el año 2012 es una disminución de un 5% en la cantidad de mercancía movida respecto al año anterior.

A pesar de la época de decadencia, al hacer una comparativa entre los años extremos encontramos que el volumen de mercancía movido en los puertos españoles era en el año 2011 un 84% superior a lo registrado en el inicio de la década de los noventa.

Resalta por tanto, la mejoría global del tráfico portuario a nivel estatal, independientemente de las situaciones temporales de deficiencia o bonanza sufridas. De la tabla anterior deriva:

**Tabla 2:**

Tasas del crecimiento portuario español 1990-2012 (Porcentaje).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

Muestra una clara representación anual de crecimiento/decrecimiento. Los datos utilizados para generar el año presente, son datos estimados a partir de la recaudación preliminar del primer trimestre del año. Por lo tanto serán inexactos, ya que tanto el comercio como el transporte pueden variar mucho durante el transcurso de un año.

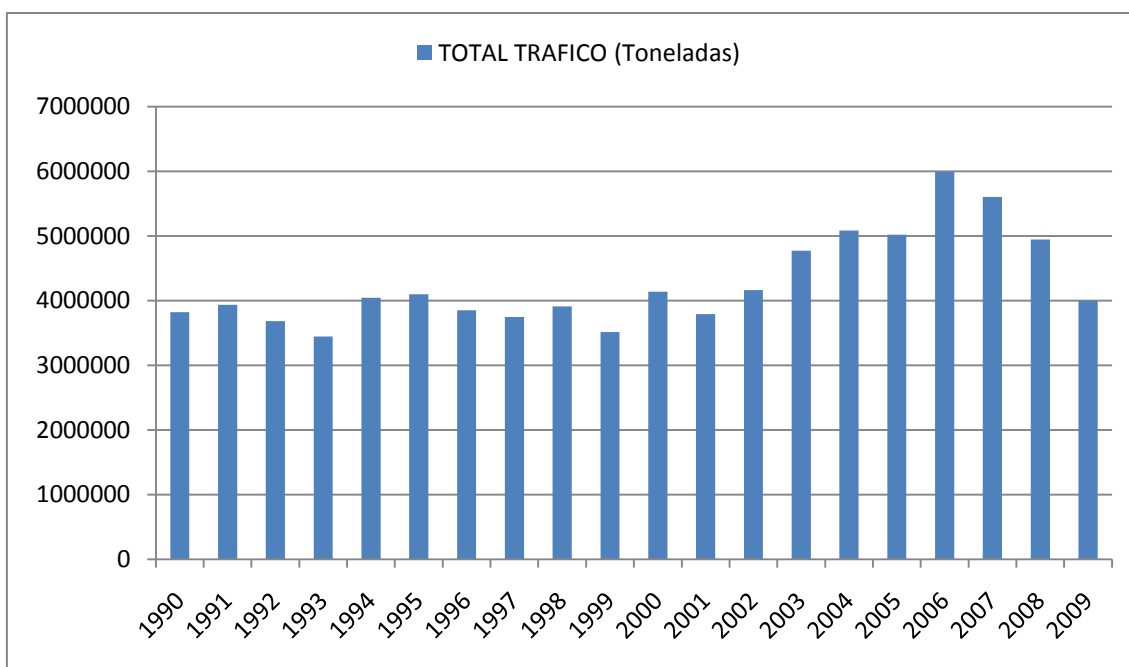
Destacar de este crecimiento los puertos mayores y de más crecimiento son el puerto de Algeciras, Barcelona, Valencia, Cartagena y Las Palmas.

El puerto de Avilés en este periodo ha ascendido unos puestos en la escala nacional, llegando a mover en algunos años más de 5 millones de toneladas. Aun así su comparación con el resto muestra que ha tenido un crecimiento menor al de la media, por lo que su aportación relativa del total a descendido en 0,27% (valor ínfimo).

En la siguientes graficas se muestra el transcurso anual de tonelaje transportado en distintos modos por el puerto de Avilés, así como el número total de buques que por el transitan.

**Tabla 3:**

Volumen de mercancía movida en el Puerto de Avilés, años 1990-2009 (Millones de toneladas).



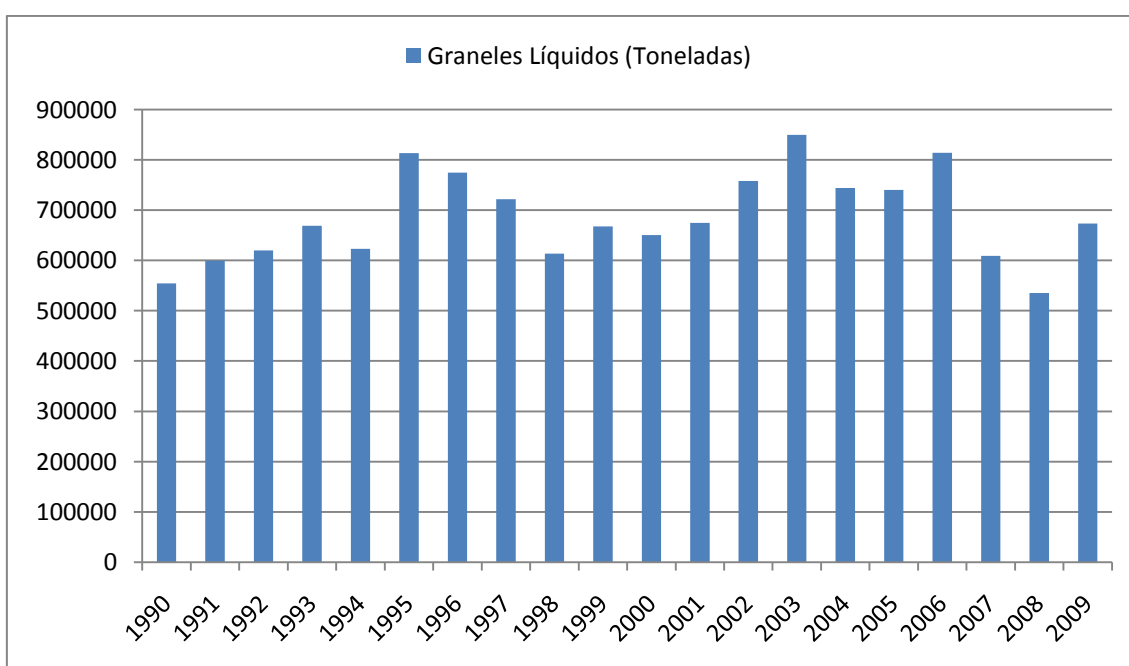
Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

En el vemos una clara correspondencia con los datos analizados anteriormente a nivel nacional. Destacar una recuperación más paulatina y lenta tras la caída de flujo en 1996 y siendo esta a su vez menos pronunciada que en el resto de las autoridades portuarias.

Dentro del tráfico total la distribución en las distintas modalidades marítimas durante la evolución ha sido la siguiente.

#### Tabla 4:

Volumen de mercancía considerada como "Graneles Líquidos" movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).

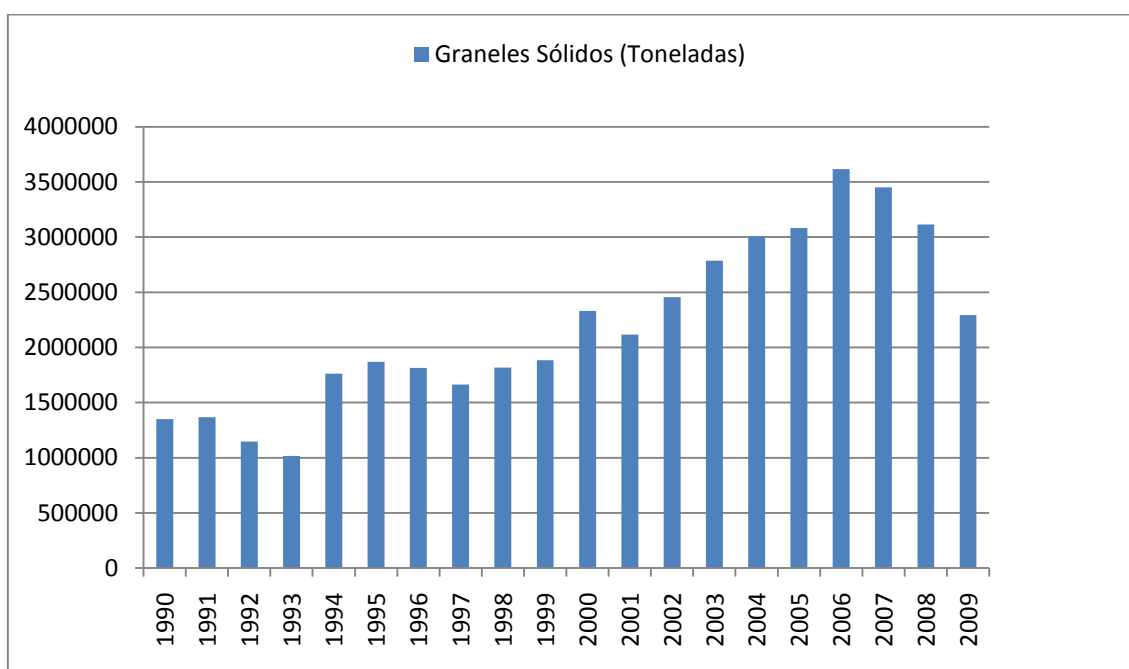


Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

El transporte de graneles líquidos tiene un porcentaje bajo del total, su media ronda el 10% del transportado por el puerto. Al ser una cantidad pequeña este sufre variaciones del mismo estilo, por lo que no son muy notorias en los resultados comerciales del puerto. En el año 2008 hay un transporte mínimo que coincide con la mala situación económica. La influencia de este modo en la situación urbana es menor que en el resto.

**Tabla 5:**

Volumen de mercancía considerada como “Graneles Sólidos” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

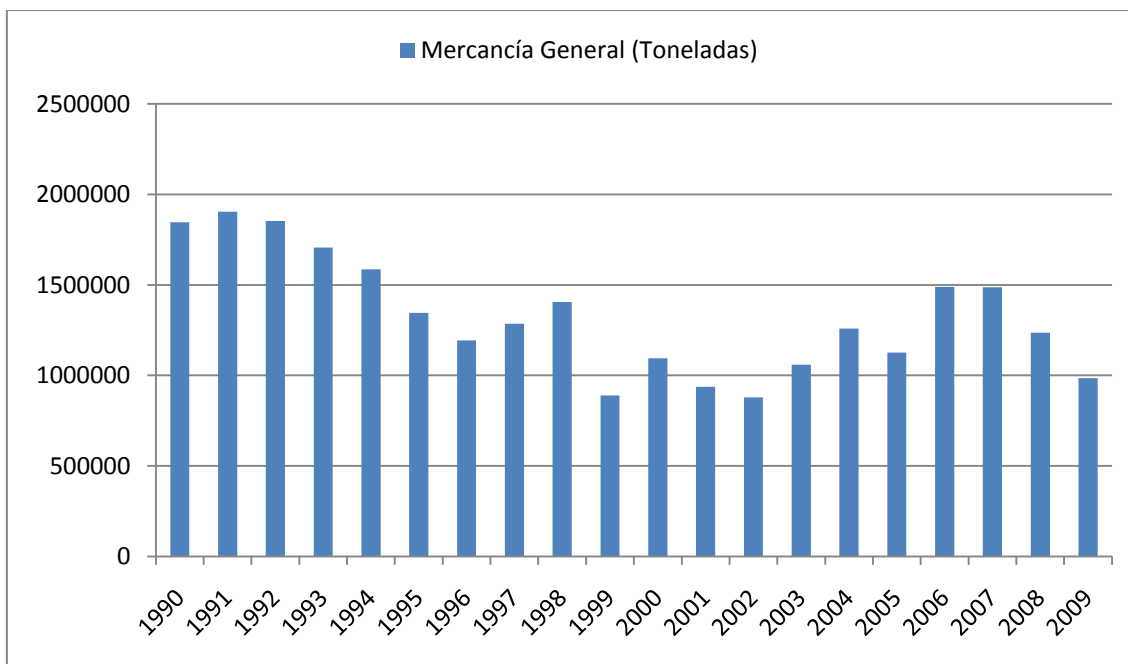
Los graneles sólidos son la fuente principal de actividad portuaria en Avilés, acaparando 2/3 del transporte total de media, esta cifra con el paso de los años ha ido en aumento hasta la fecha presente.

La grafica muestra tres periodos de decadencia en el comercio, al igual que en el resto de mercancías transportadas (1993, 1997, 2007). Aunque la tendencia global de esta forma de transporte es creciente.

Las fluctuaciones sufridas en el flujo de esta modalidad son muy notorias en el funcionamiento del puerto y en el estado económico-social de su ciudad. Pues se puede decir que la actividad portuaria avilesina se nutre de esta casi por completo. Dependiendo al mismo tiempo por ello, del pequeño grupo de empresas que generan este tipo de transporte.

**Tabla 6:**

Volumen de mercancía considerada como “Mercancía General” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

A diferencia del resto de mercancías la mercancía de tipo general ha visto menguar su tonelaje anual con el transcurso del tiempo, también ha sufrido los descensos provocados por la mala situación general. En estas dos décadas ha pasado de ocupar casi la mitad del tonelaje portuario a ser la cuarta parte de este.

Su perspectiva es mantenerse en la situación actual, componiendo una cuarta o quinta parte del tonelaje total avilesino.

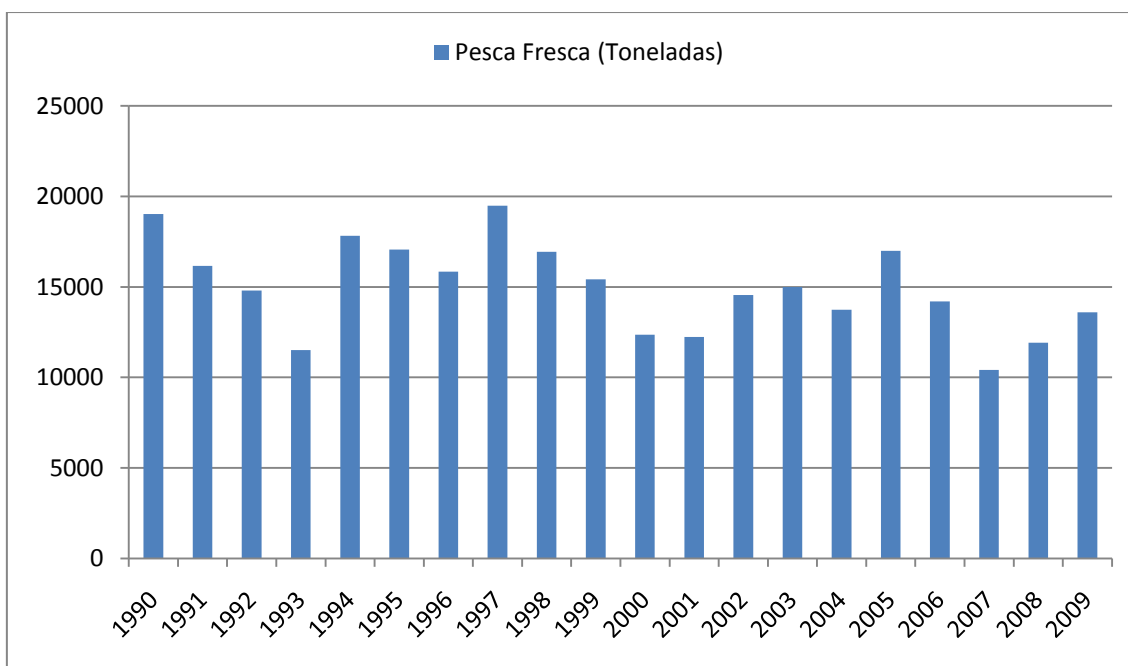
Se puede observar en la grafica una elevación del valor a finales de la primera década del 2000, esto se debe a la implantación de una empresa generadora de “Molinos eólicos” de generación eléctrica. La cual tiene su base en la ciudad poseyendo en la misma parte de la producción y almacenamiento (situada cerca del puerto y ría de Avilés).

Una parte de la producción es transportada por medios terrestres. El resto es embarcada por los muelles de la parte este de la ría, en buques que se dedican a la exportación a países extranjeros y en raras ocasiones a navegaciones de cabotaje.

Al mismo tiempo este tipo de transporte, por tener la característica de ser cargas especiales necesitan de medios e instalaciones específicas, por lo que esta empresa y sus derivados mantienen una relación directa con las modificaciones y reconversiones portuarias sufridas en Avilés.

**Tabla 7:**

Volumen de mercancía considerada como “Pescado Fresco” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

Este tipo de comercio o transporte se diferencia del resto en que se desenvuelve a un nivel local, es decir, sus movimientos son producidos por buques pesqueros de pequeño a mediano tamaño con puerto base en la propia ría y cuya pesca va destinada a un comercio local o regional.

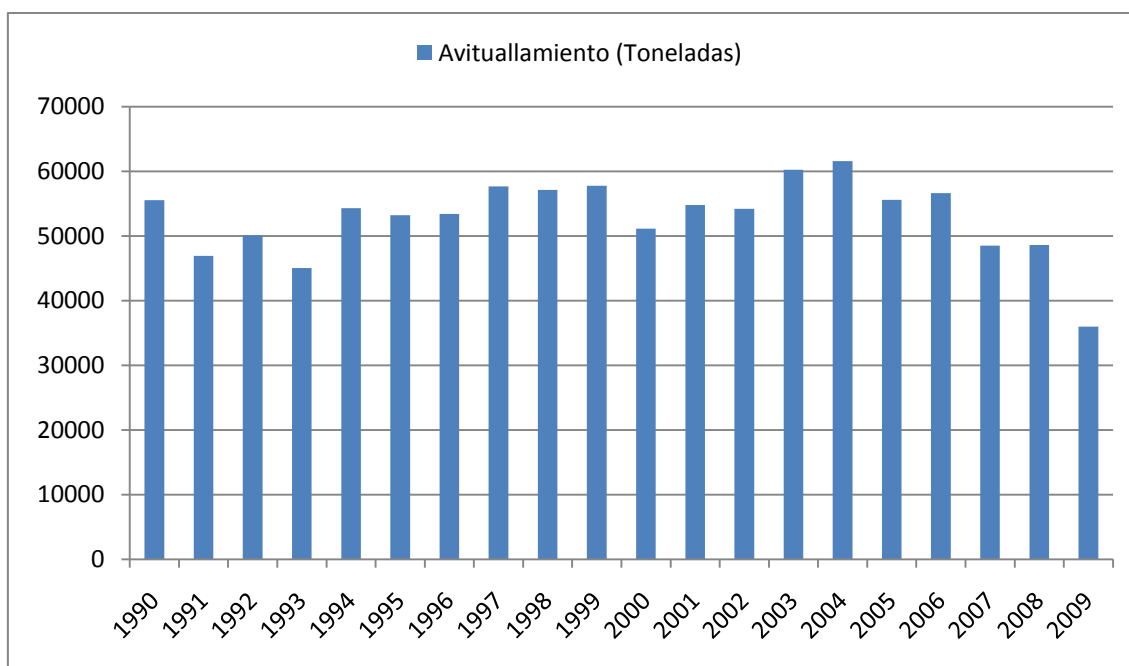
Su tendencia es mantener una cantidad de tráfico de unas 15.000 toneladas anuales, dependiendo esta más de las campañas de pesca y de la abundancia del pescado, que de la situación económica, social o industrial del lugar. Es por tanto, el tránsito más independiente del puerto.

Las toneladas de pescado recibidas tienen relación directa con la repercusión económica de la ciudad. Pues al producirse unas ventas tan limitadas en espacio, en cuanto las capturas superan la demanda ciudadana, los precios del pescado caen en picado, provocando leves pérdidas para el sector marino de este comercio y abundante beneficio para la población. Al tener a su disposición una buena alimentación a un precio razonablemente económico.

Las empresas de esta parte, son totalmente locales e independientes, por lo que solían dar trabajo a personas de la ciudad. Debido a las malas condiciones de trabajo que en los barcos se suceden, con el paso del tiempo la gente ha ido despreciando cada vez más este sector. Por lo que a día de hoy la mayoría de las personas contratadas para ello son gente inmigrante, con muchas ganas de trabajar y muchos menos prejuicios para ello. Al fin y al cabo esto produce un aumento de población pues los trabajadores del mar acaban asentándose en su puerto base. Y la relación ciudad-puerto pesquero se mantiene.

**Tabla 8:**

Volumen de mercancía considerada como “Avituellamiento” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

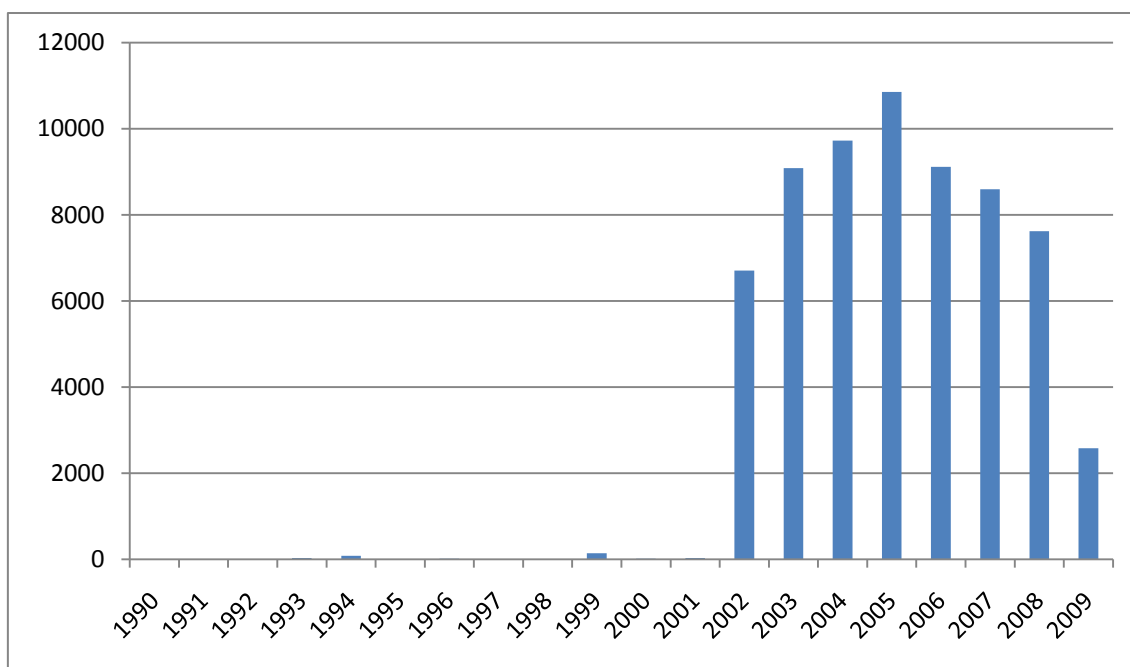
Esta actividad sufre muy pocas variaciones en el periodo de tiempo analizado. Manteniendo un valor medio de unas 50.000 toneladas anuales. Como tendencia a destacar sería el acusado descenso que se lleva produciendo desde el año 2007.

Este probablemente este ocasionado por la mala situación de las navieras que intentan recortar gastos de todas las formas y actividades posibles.

El avituallamiento no es un tipo de transporte, ni de mercancía. Pero es un buen indicador del gasto que los buques extranjeros pueden realizar en puerto junto con otros índices de consumo en otras materias o servicios.

**Tabla 9:**

Volumen de mercancía considerada como “Graneles Líquidos” movida en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009 (en Toneladas).



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

Al igual que en el resto de puertos mundiales el tráfico de contenedores en el puerto de Avilés ha incrementado su cantidad de flujo desconsideradamente.

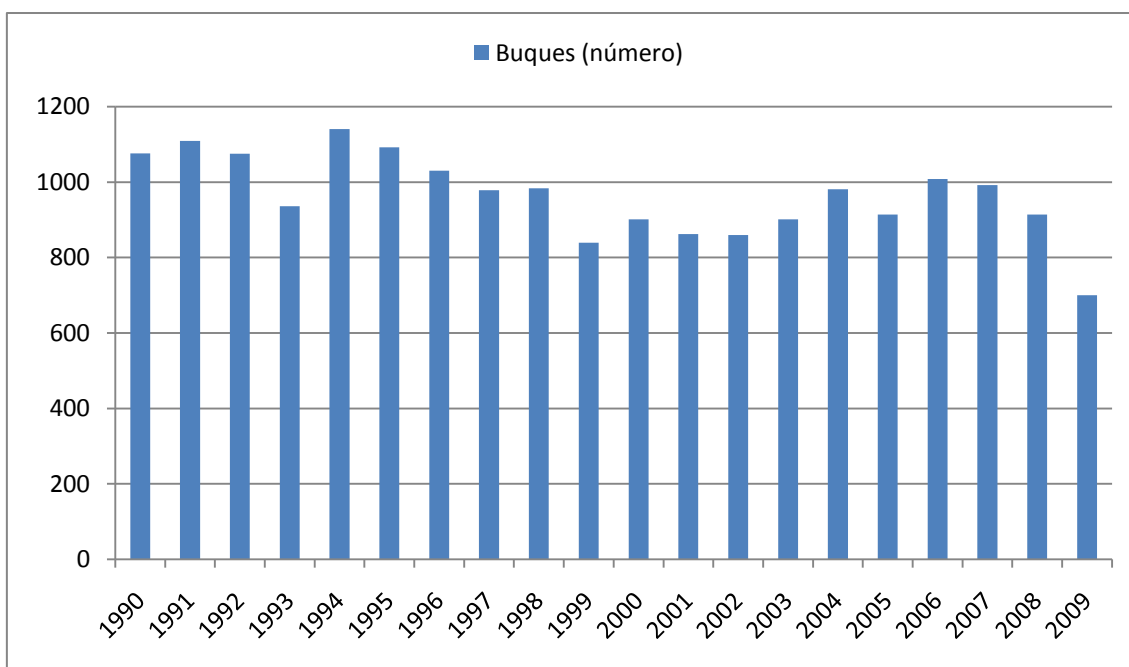
Vemos como a partir del año 2001 el tráfico producido pega un salto brusco pasando de poseer datos insignificantes a manejar una media de 7.000 Teus anuales.

Este hecho está directamente relacionado con la pérdida de tonelaje en transporte de otras modalidades, es sabido que el contenedor es un tipo de transporte que se adapta fácilmente a infinidad de mercancías aportando además gran facilidad para el manejo y distribución de la carga.

Esto tiene grandes repercusiones no solo, en la situación, estado y reconversión del puerto. Sino también en la ciudad portuaria y comercio interior de esta.

#### Tabla 10:

Número de buques que han atracado en el Puerto de Avilés, entre 1990-2009.



Fuente: Elaboración propia. Datos de Puertos del estado (Histórico de Autoridades Portuarias).

La tendencia general de los buques es aumentar su capacidad unitaria, por tanto para mantener a lo largo de los años una cantidad fija transportada por un puerto, el número de buques necesarios es menor.

En el caso concreto del puerto de Avilés la tendencia general es de unos 1000 buques anuales aunque en estos últimos años es decreciente. El tamaño de los buques que en el recalaron no ha aumentado mucho, pues la ría de Avilés está muy limitada en cuanto a dimensiones, poseyendo su record de máximo calado desde el 2001 con el buque "River Stream" que entró con 11,83m de calado y 57.864 toneladas de carga solida a granel.

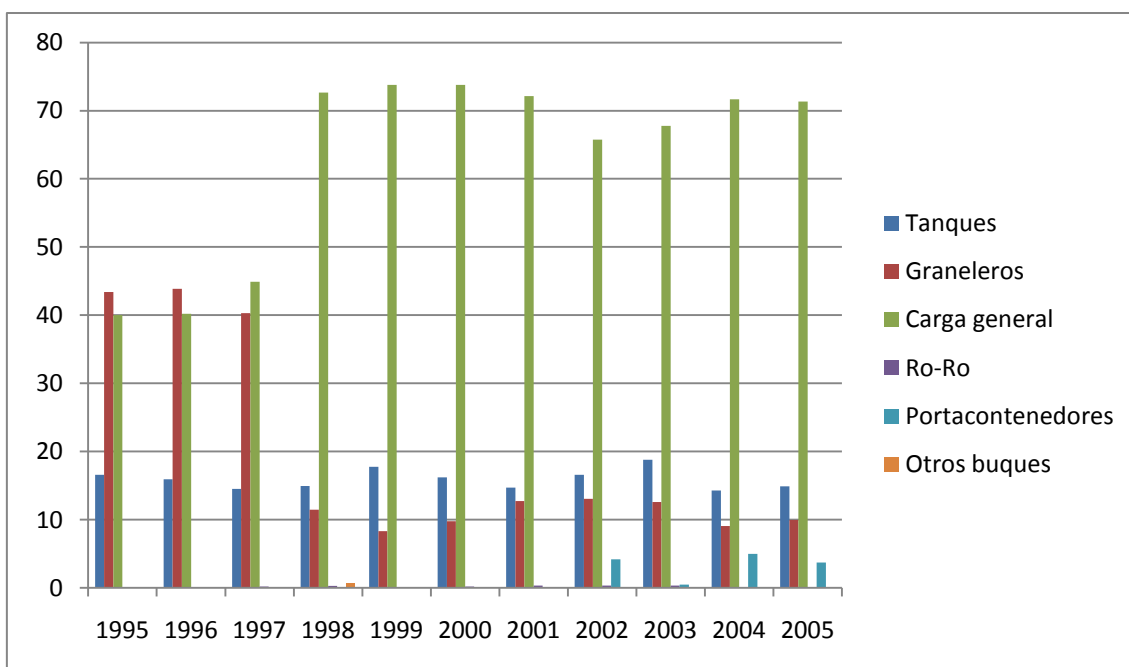
Las variaciones en las cantidades de las distintas mercancías transitadas por el puerto de Avilés, están relacionadas con el tipo de buques que en su puerto atracaban. Los porcentajes de estos en las dos décadas posteriores a 1995 son:

Primero se representará una catalogación del tipo de buques según el porcentaje del total atracados.

Posteriormente se hará una diferenciación entre el tipo de buques atracados dentro de aquellos que se dedican al transporte mediante el cabotaje. Y otra de idénticas características para los que se dedican a navegaciones exteriores.

#### Tabla 11.

Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés (en porcentaje del total).

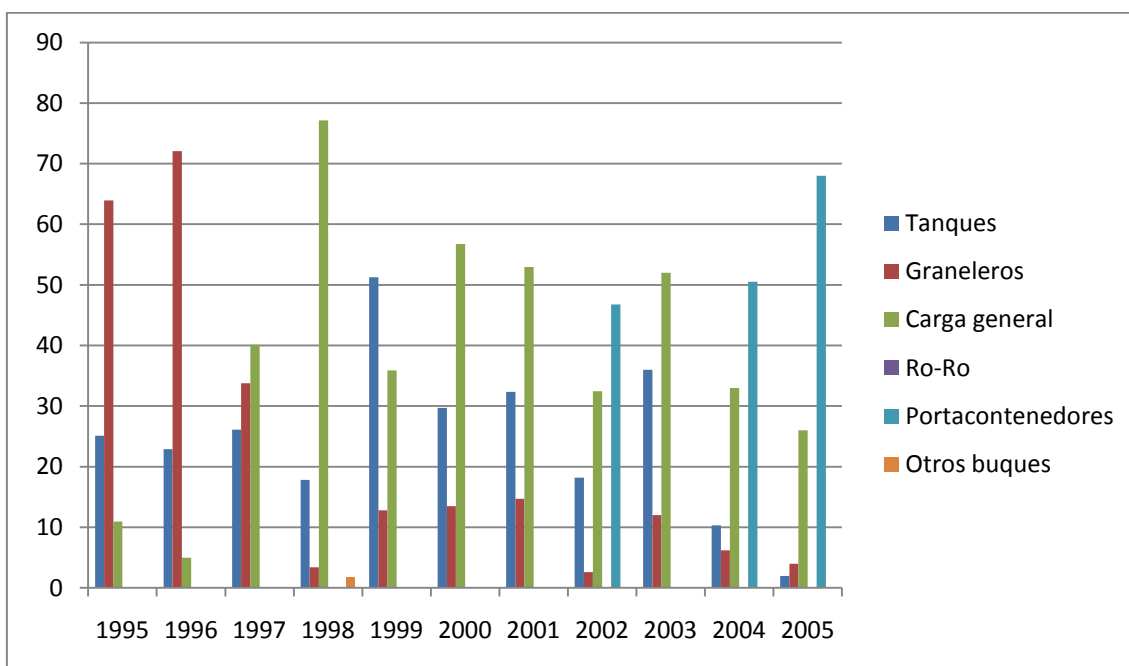


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

En la primera década hay una lucha entre buques de carga general y graneleros por el transporte de máxima cantidad, mientras que en la segunda los buques de carga general acaban acaparando casi todo el comercio portuario. Debido principalmente a la alta influencia de las empresas asentadas en las orillas del puerto.

Al analizar estos buques y segregarlos en navegación de cabotaje o navegación de exportación nos encontramos:

**Tabla 12:** Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés “navegación de cabotaje”.

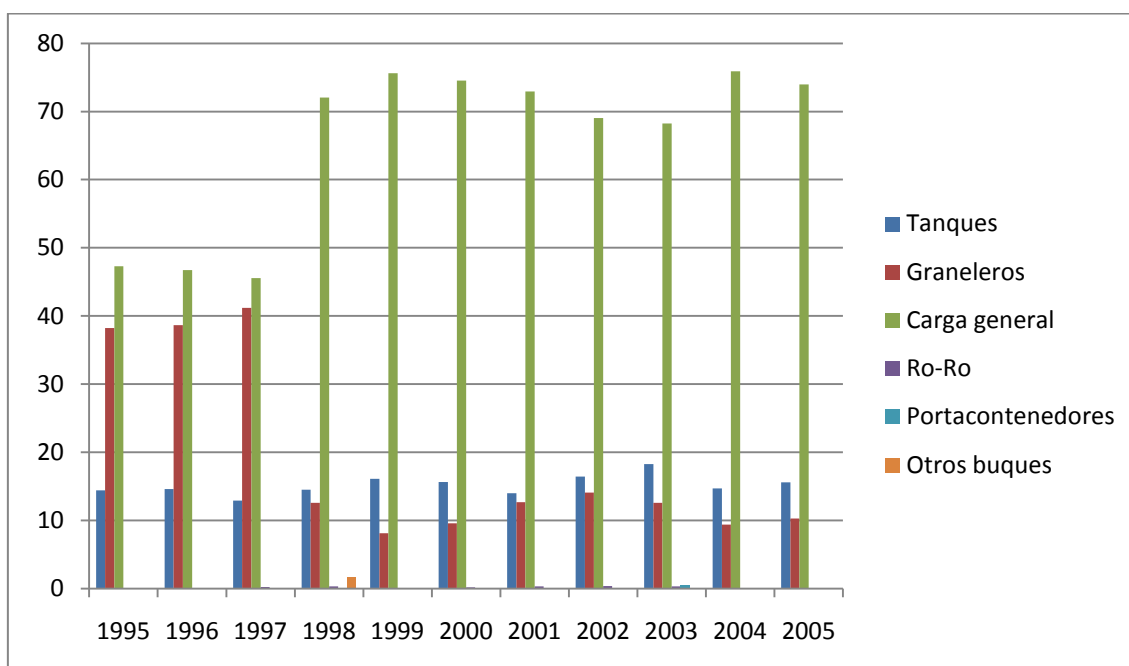


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

Se diferencian tres reinados primero los buques graneleros, posteriormente los buques de carga general y para finalizar el primer lustro de 2005 los buques portacontenedores. Con la diferencia de que los buques de carga general no han perdido tanto flujo de transporte como les ha ocurrido a los graneleros.

**Tabla 13:**

Tipo de buques entrados en el puerto de Avilés “navegación exterior”.



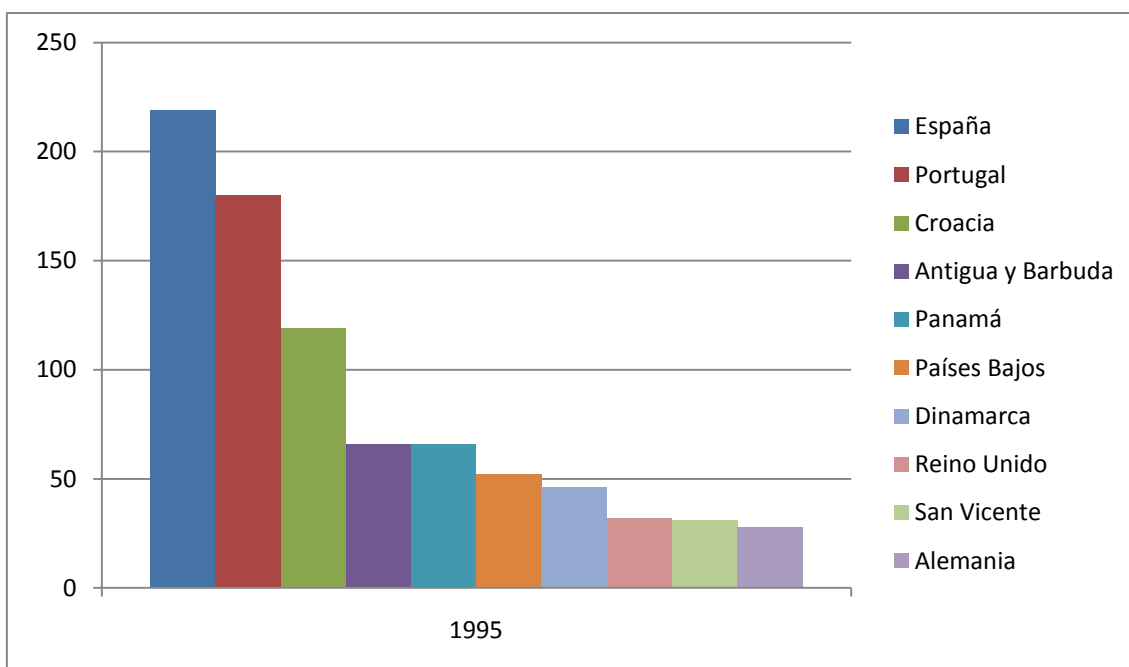
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

Dentro de la navegación exterior encontramos una etapa en la que los buques graneleros y los de carga general están más o menos igualados. A partir de finales de los noventa los buques de carga general ganan terreno a los graneleros y se convierten en el tipo de buque mayoritario que atracaba en el Puerto de Avilés.

Si clasificamos los buques atracados en el Puerto de Avilés según su bandera tenemos: que el número de buques es:

**Tabla 14:**

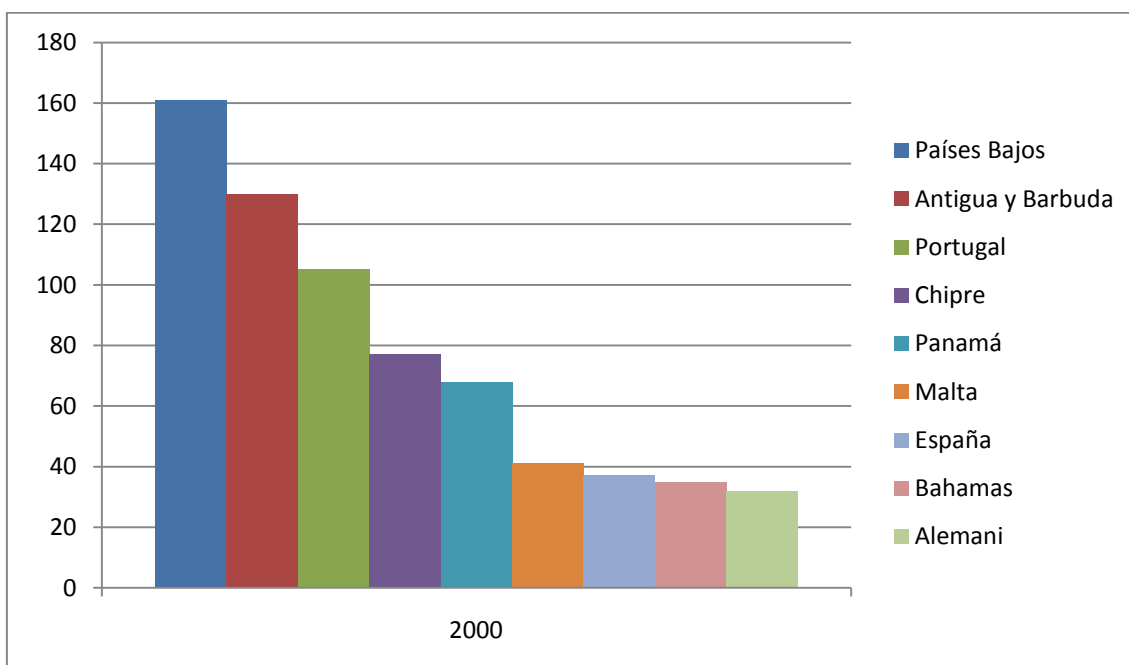
Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 1995.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Tabla 15:**

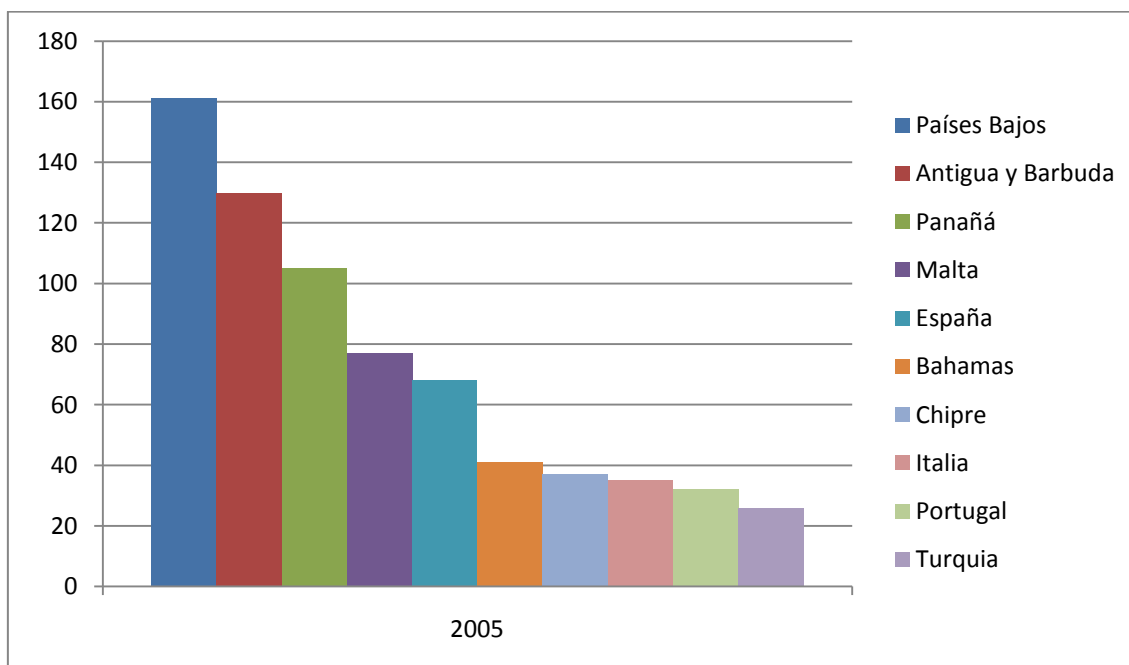
Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 2000.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Tabla 16:**

Ranking de países usuarios del Puerto de Avilés en 2005.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

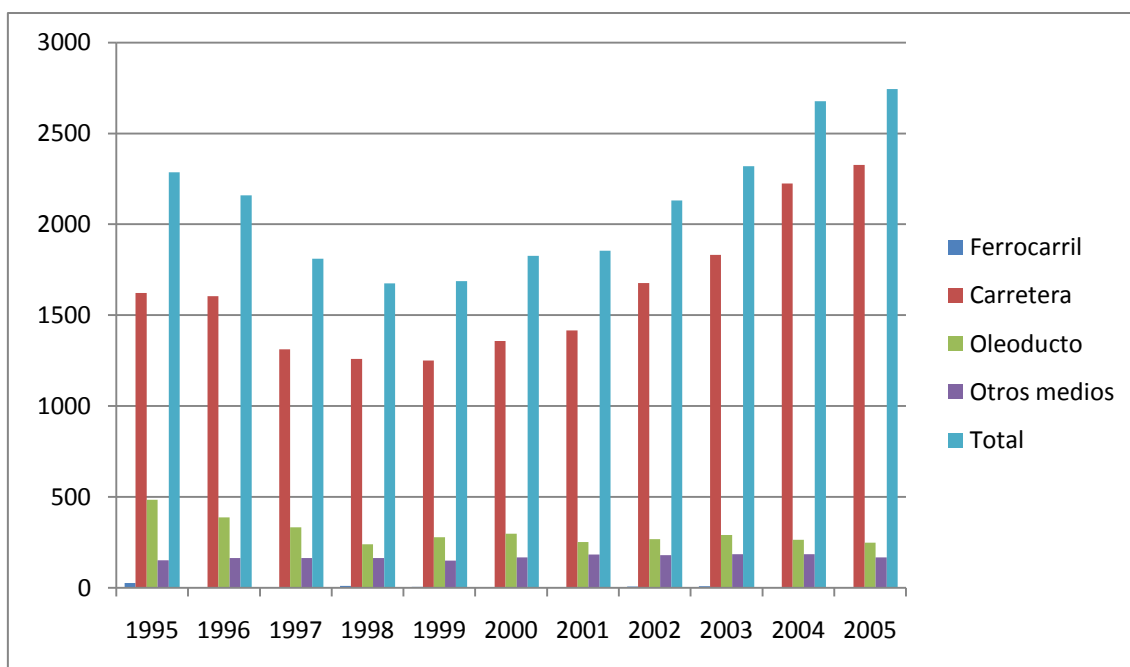
Al ojear las graficas vemos que no hay una preferencia de transporte relacionados con ningún lugar, simplemente hay una serie de países que se reiteran pero sin ningún tipo de relación fija y permanente.

Pues los únicos que repiten posición con una diferencia clara son Países Bajos y Antigua y Barbuda, manteniendo el puesto número 1 y numero 2 durante los dos últimos lustros. Pero en el primero están en la posición tercera y cuarta.

Todas las mercancías arribadas o exportadas por el Puerto de Avilés tienen que llegar a él de alguna manera. Para hacer un análisis y una estimación de los medios utilizados para ello realizamos el siguiente análisis y tabulación.

**Tabla 17:**

Método de transporte utilizado para la salida de mercancía arribada a puerto. (Millares de Toneladas)

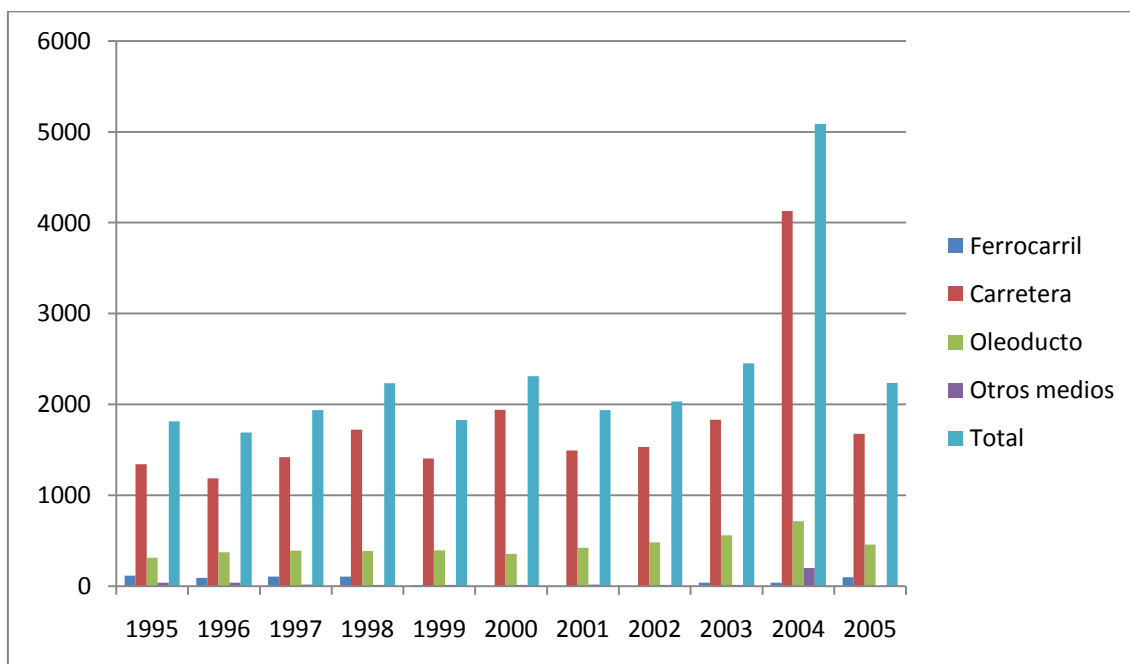


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

La grafica denota la clara dominancia del transporte terrestre a la hora de transportar las mercancías descargadas en el puerto.

**Tabla 18:**

Método de transporte utilizado para la entrada de mercancía a partir de puerto. (Millares de Toneladas)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de las memorias y libros publicados por la Autoridad Portuaria de Avilés.

El método predominante del transporte sigue siendo la carretera, seguido muy por detrás del oleoducto. Cuando a finales de la década la mercancía embarcada pega un fuerte tirón, el transporte terrestre de esta lo acompaña paralelamente.

Como último dato a resaltar destacar que casi no hubo en la historia de Avilés movimientos de pasajeros por interés turístico. Solo existieron a gran escala los producidos por la emigración. Es por ello que este tipo de tráfico no aparece en ningún momento nombrado ni representado en las graficas anteriores.

**ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA EN LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD**  
**BASADO EN LA CIUDAD Y PUERTO DE AVILÉS**  
**CAPITULO 2**  
**ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN**

Etapa de continuo trabajo sobre mantenimiento y evolución de la ría.

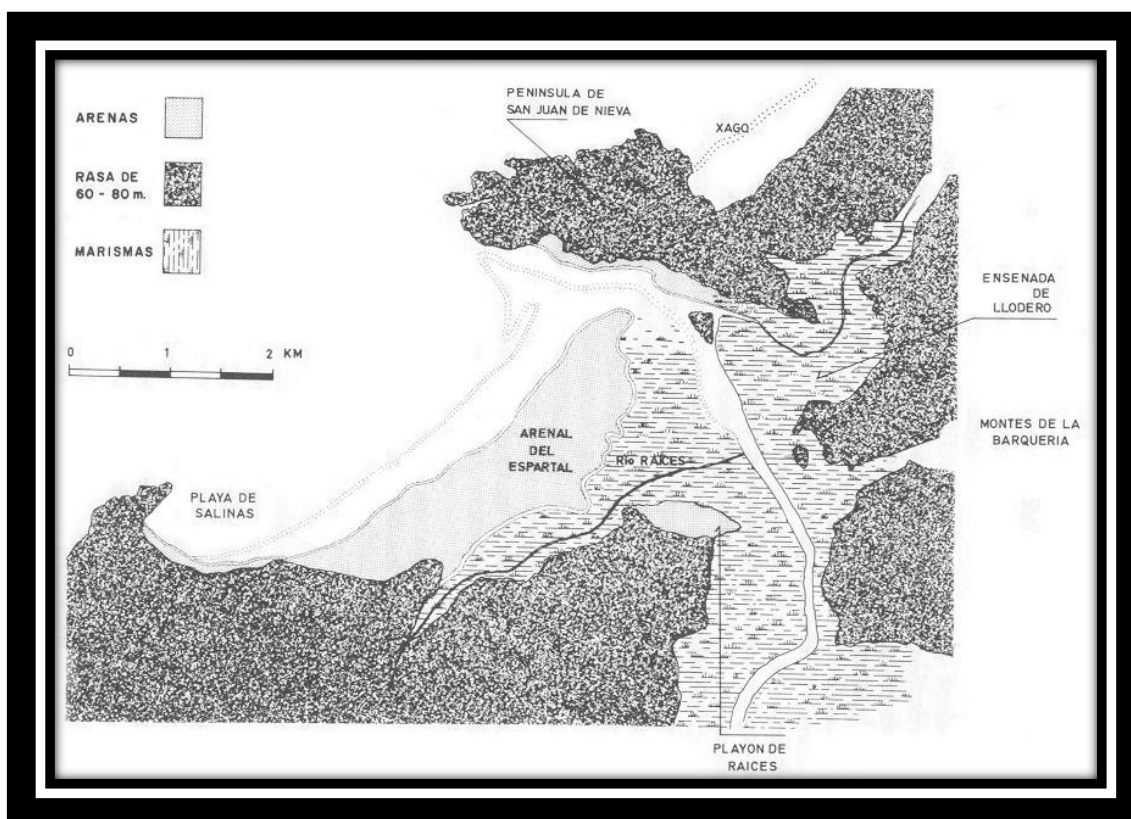


Imagen 29, La Ría hacia 1786. Autor Miguel de la Puente. FUENTE ORIGINARIA: Adaro Ruiz-Falco. Reelaborado por J. M<sup>a</sup> Leal, 1986. Extraído de : ESTUDIO GEOGRÁFICO-HISTÓRICO DEL PUERTO DE AVILÉS, JOSÉ MARÍA LEAL BÓVEDA. 1988. "Guía didáctica del puerto de Avilés". Universidad de Oviedo. Tórculo Ediciones. Santiago de Compostela. 2007

Desde los primeros asentamientos dedicados a la navegación ya fuese mercante o pesquera (En la Alta Edad Media) el Concejo tuvo que procesar dragados en la ría, puesto que la sedimentación siempre amenazó con cerrar su propia entrada.

Esto generó una cantidad de puestos de trabajo que adquiría casi la característica de ser empleos fijos.

Ello provocó que la ciudad tuviese que realizar una inversión constante en esta actividad, debilitando así la economía pública en general, pues hasta pasado cierto tiempo no se establecieron tasas específicas a las personas usuarias de la ría y sus inmediaciones que cubrieran en cierta parte los gastos ocasionados.

Desde un inicio la relación estableció una etapa de trabajo y evolución, aunque posteriormente veremos como un descuido de esta, cambia aspectos temporalmente.

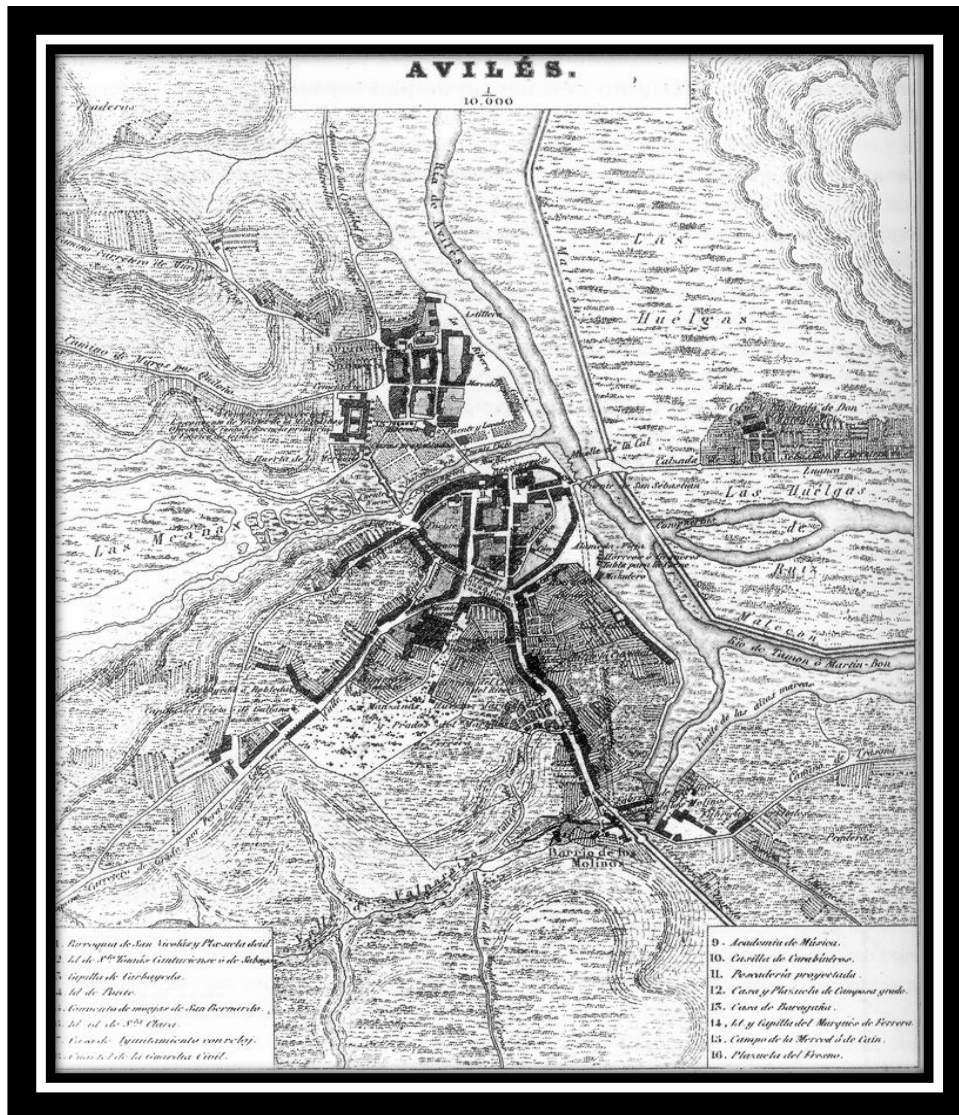


Imagen 30, Plano Avilés en 1865. Tomado de Coello.

Eta de construcció.

Para la protección de la propia villa y su ciudadanía, fue necesario construir una muralla. Esta constaba de cuatro puertas que comunicaban al interior con los arrabales periféricos.

Su levantamiento aportó gran número de puestos de trabajos: construcción propia, carpintería, traslado de material para ello,.... Así como una seguridad idónea para la actividad de un comercio floreciente.

El comercio instalado hace necesario vías de acceso al centro neurálgico de sus actividades. Para conseguir la comunicación con la parte Este de la ría, es necesario el levantamiento de un puente próximo a la puerta Norte de la ciudad, este se llamó Puente Viejo, y lograba salvar el brazo de la ría conocido como el Tuluergo, para llegar al arrabal de Sabugo, barrio de marineros y pescadores en el que la segregación espacial y social con respecto a la parte interna de la villa era significativa.

Esta construcción aportó trabajo a la ciudad. Más una gran mejora del comercio pues atraía a mucha gente de los concejos vecinos<sup>18</sup> antes comunicados, con el fin de realizar una compraventa de productos artesanales, alimenticios,...

Al igual que este hubo varios puentes como el San Sebastián (unión con Oviedo). Y cada uno de ellos provocaba los mismos efectos.

Etapas portuarias.

Respecto al puerto, las primeras obras de las que se tienen noticias, datan del siglo XVI cuando se emprende la construcción de un muelle cerca del puente de los Pilares. Tras ello, se procede a la instalación en él de un guindaste<sup>19</sup>.

\*\*\*Se puede entender esta etapa como la conversión de un espacio natural a puerto. Una vez que ya hay parte existente, el resto de modificaciones quedan catalogadas como reconversiones portuarias ya tenga una mayor o menor esencia en el sentido actual otorgado al término. \*\*\*

El uso de estos medios era utilizado por cualquier persona interesada en el comercio o pesca. La gran cantidad de usuarios provocó un deterioro de las infraestructuras y la ciudad tuvo que realizar imposiciones para su mantenimiento, pues los fondos públicos no daban para tanto.

Estos trabajos: reparación de puentes, embarcaderos, limpiezas de fondos y márgenes de la ría, fueron muy frecuentes durante la época. Ello provocó la mejora de la vieja y ruda infraestructura portuaria, así como un beneficio de la actividad comercial y de trabajo.

De forma que en los inicios de la relación puerto/ciudad la mayoría de los ciudadanos eran dependientes directa o indirectamente de las actividades relacionadas con el puerto.

Con el paso de los años, el tráfico aumenta tanto en cantidad como en variedad y por ello son necesarias pequeñas y continuas modificaciones de los muelles y atracaderos, así como de los distintos medios usados para el embarque y desembarque de productos.

Pero una etapa de descuido en el sentido físico del puerto (entre siglos XVIII y XIX), unida a un declive en la demanda comercial provocan una mala situación, generando un mal estar comercial portuario, comercial urbano y social. Esta situación se agrava más cuando años más tarde la economía nacional sufre grandes pérdidas.

Cambio de objetivos.

Durante los inicios siglo XIX (concretamente en 1818) se realiza la demolición de las murallas que rodeaban la ciudad.

<sup>18</sup> Normalmente el máximo radio abarcado se establecía en una jornada diaria de camino a pie.

<sup>19</sup> Palabra del lenguaje marinerío utilizada para denominar un armazón de tres maderos en forma de horca (2 verticales, más uno superpuesto en sentido horizontal) y unas roldanas para el paso y juego de algunos cabos, de forma que el ejercicio realizado para el levantamiento de pesos se minimice.



Imagen 31, Terreno comido al mar mediante la desecación y construcción de diferentes infraestructuras. Vista satélite Avilés, Fuente: Elaboración propia, google maps.

En el mismo periodo comienza un proceso de desecación de las marismas producidas por la ría, que impedían el crecimiento de la zona comprendida entre la villa (barrio de Sabugo por un lado), y la zona del Este. En 1826 se consigue ganar al mar una gran superficie de terreno mediante la construcción de un muro de piedra que más adelante serviría como soporte de un camino rodeo a la ciudad portuaria.

Tras esto dan comienzo las obras de encauzamiento de la ría y las del antiguo parque de la Bombé. Con el objetivo de encauzar las aguas existentes para su navegabilidad hasta llegar lo que posteriormente se conocerá como dársena y barra de San Juan de Nieva.

Todos estos cambios son los causantes de una mejora en la actividad económica y social. Que a su vez provoca un bien estar de esta ultima y promueve el aumento de la misma.

Hacia 1833, con la explotación masiva de carbón en el interior del principado se producen cambios portuarios (reconversión) como son: la ya citada creación de nuevos muelles (Muelle de San Juan de Nieva). Y el establecimiento de una comunicación por vía férrea entre el interior asturiano y Avilés.

Al no surgir efectos de mejora estos pequeños cambios, la gente inicia el éxodo a otros países en busca de trabajo. Surgiendo de aquí un tráfico de pasajeros importante, que genera gran riqueza a la ciudad aportando nuevos servicios inexistentes hasta la fecha.

Etapa carbonífera.

Extracto del capítulo evolución:

“Con la aparición de la navegación a vapor a finales de 1800, se produce un cambio radical. La demanda de cantidades transportadas por el medio marítimo aumenta rápidamente, el valor unitario de la carga se hace bajo y esto provoca la necesidad de un gran tráfico. Se produce una nueva reconversión industrial portuaria:

- Hay que mejorar las dimensiones de los puertos: calados, muelles, dársenas....
- Los servicios de suministros navales necesitan ampliarse.
- Los medios de carga/des y de trabajo en el puerto necesitan una re modificación para abastecer a todo la cantidad de mercancía.
- Los talleres de reparación o astilleros aumentan su número de clientes debido al gran aumento de buques y a su gran periodicidad.
- Las conexiones ferroviarias por las que discurre el carbón se quedan minimizadas y necesitan de un aumento.
- El aumento de este tipo de tráfico sirvió también de atractivo y reclamo para la instalación de nuevas e innovadoras empresas en el lugar.

En este periodo tanto Avilés como otros puertos de la costa tienen un gran transporte de materiales, principalmente carbón que les produce buenos beneficios.”

Este ocasiona la ampliación de infraestructuras, la fuerte introducción del medio ferroviario como método de transporte terrestre. Y el posterior uso de este para materiales de similares características al carbón, blenda, calamina,...

Esto genera una época de trabajo que favorece mucho a la ciudad y sus habitantes. Creación de tren, teléfono, alumbrado público y tranvías. Se crean hospitales y centros de ayuda sanitaria. Y los distintos tipos de comercios florecen por todos lados.

Todas las mejoras generan una etapa de crecimiento, que hace a la ciudad atractiva para cualquier tipo de industria. Así se van asentando empresas relacionadas principalmente con la siderurgia y el zinc.

Que posteriormente serán las principales motores de la actividad portuaria en la ría. Con el único inconveniente de la especialización, factor que resulta maligno para la prosperidad de nuevos y beneficiosos tráficos.

Tras un periodo de intenso tráfico de carbón entre puertos regionales, nacionales y alguno internacional, llega una época decadente de este comercio.

Pero el siglo XX marca el despegue industrial de Avilés con sucesivas ampliaciones del puerto. Acontecimientos como la Revolución de 1934 y la Guerra Civil dejaron su rastro en Avilés. En los años cincuenta con la instalación en ambas márgenes de la ría de grandes plantas productivas, como la siderúrgica de Ensidesa (1951), que más tarde se llamaría CSI, Aceralia y hoy en día Arcelor-Mittal, también se instalaron otras como Cristalería Española (1952), la Empresa Nacional de Aluminio (1958), (posteriormente llamada Inespal) y más tarde Alcoa, a Asturiana de Zinc (1959).

Pocas más se crearon hasta los últimos años de los ochenta, período en el que sucedió a la crisis de las grandes plantas productivas, y apareció una notable diversificación de este sector. Cuando se llega a un estado estacionario y un poco decreciente en la obtención de beneficios por parte del puerto y de sus empresas colindantes. Tiene lugar el inicio de un proyecto de reconversión portuaria social, que intentara una desvinculación de la parte industrial existente por una de las bandas de la ría.

Para ello se generan grandes recortes de plantillas de trabajadores, se busca una recuperación medioambiental de la ría y del casco histórico tratando de recuperar su vocación marinera tradicional, y de instalar en el lugar, atractivos turísticos que sirvan de reclamo y de futuros ingresos.

Etapa eólica.

Una de las dedicaciones más importantes del Puerto de Avilés durante estos últimos años es la construcción, almacenaje y distribución de molinos eólicos marítimos. Varias empresas trabajan el material y posteriormente generan piezas de grandes dimensiones que forman parte del cuerpo de estos gigantes generadores de fuerza electromotriz.

Durante todo el proceso de construcción se da empleo a un número considerable de personas residentes en la ciudad o cercanas a esta. Las grandes cantidades de producto hacen que este ocupe gran parte de las explanadas que el puerto ofrece.

Ha hecho modificar varios espacios, incluso teniendo que conquistarlos al mar, para la creación de sus propios almacenes.

Su dificultad para el transporte terrestre provocará que este año se realicen cambios en las comunicaciones viales, para generar carreteras directas desde las inmediaciones portuarias donde se almacenan los bloques de los molinos hasta su lugar de producción.

Esta “forma empresarial” por llamarlo de alguna manera está creando mucha polémica, pues el destino principal de estos aerogeneradores se desconoce por completo y son muchas las críticas que niegan la demanda del producto. Siendo ocasionado esto probablemente, por el gran impacto visual que genera el almacenaje de tal cantidad de mercancía, al alcance visual del ciudadano. Si bien es cierto también que no cesa la producción de los mismos.

#### Etapa turística.

Con la última reconversión sufrida por el puerto de Avilés, se intenta dar un aspecto mejorado de la ciudad, eliminar parte de la dependencia industrial, crear un mayor apartado náutico deportivo. Generar lugares de interés cultural y de ocio que atraigan turistas y beneficio a la ciudad.

Esta etapa por ahora ha conseguido parcialmente su objetivo, aunque activo el proceso de reconversión. Las expectativas no son muy buenas debido a las condiciones geográficas de la ciudad (gran distanciamiento entre ciudades y servicios con una mala comunicación entre ellos) y a la situación económica actual. Algunos de los cambios introducidos son:

El 4 de junio de 2005 se inauguró una primera parte de un paseo que recorre casi de punta a punta la ría. El conjunto, se ha convertido en uno de los puntos de referencia para el ocio en la ciudad, donde todas las tardes hay gente paseando, haciendo deporte o relajándose.



Imagen 32, Ría de Avilés, Fuente: <http://aprendizdeaviles.blogspot.com.es/2010/11/estan-aqui-estan-entre-nosotros-cuidao.html>

Con la mejora de las aguas de la ría se realizó un puerto deportivo, el cual nada más construirse se quedó pequeño, y necesito de una ampliación en 2006, que por falta de espacio y previsión volvió a quedarse corto en plazas de amarre.

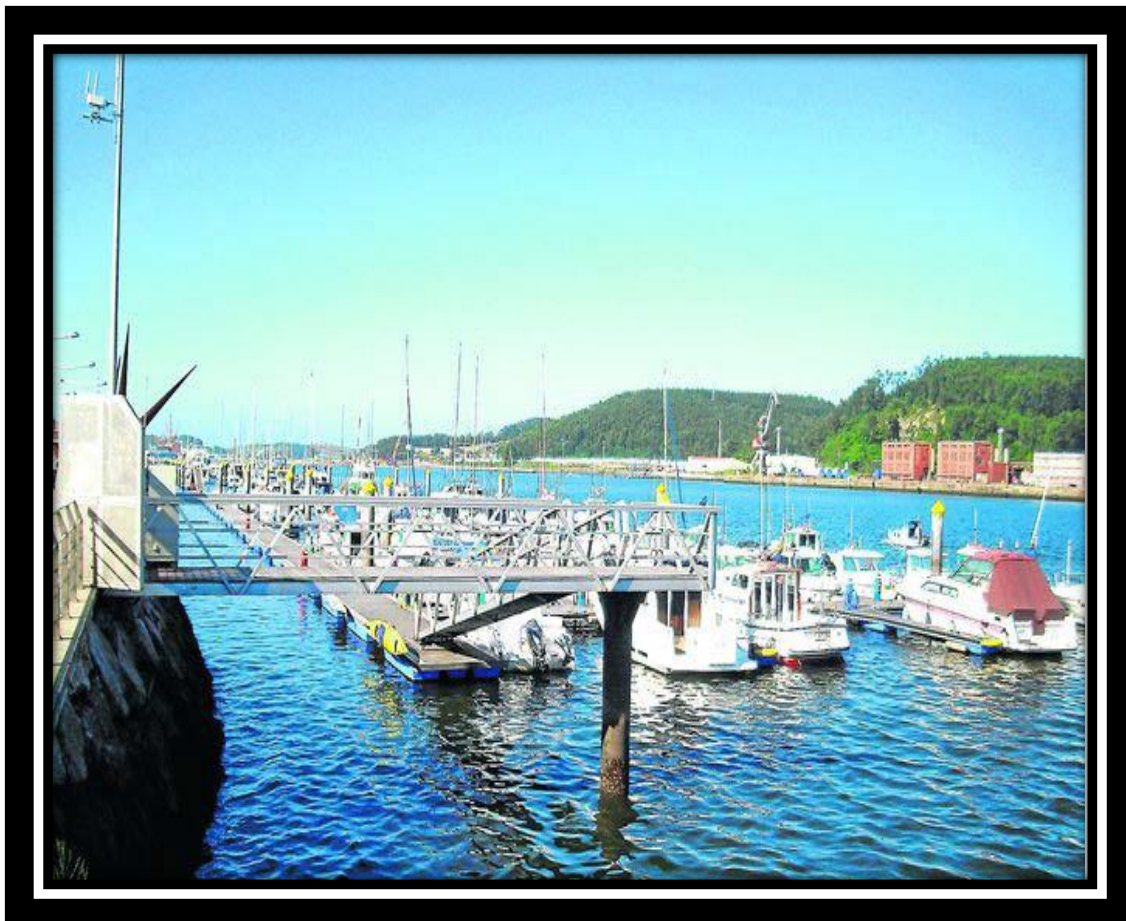


Imagen 33, Muelle deportivo Avilés, Fuente: [http://www.lavozdeasturias.es/asturias/aviles/Aviles-cambiado-limpiez-puerto-deportivo\\_ASTIMA20101209\\_0045\\_5.jpg](http://www.lavozdeasturias.es/asturias/aviles/Aviles-cambiado-limpiez-puerto-deportivo_ASTIMA20101209_0045_5.jpg)

A lo largo del paseo y a sus alrededores así como al de los del puerto deportivo, año tras año, se van colocando estatuas, figuras, rehabilitando espacios industriales, dejando parte de estos como monumentos turísticos y creando nuevas atracciones para este sector.

En las fotos podemos ver, unas esculturas situadas en el paseo paralelo de la parte oeste de la ría, una reconversión de un antiguo puente portuario construido completamente de hierro macizo y un adecuado de antiguos almacenes, a los cuales aun se les sigue dando uso comercial portuario.



Imagen 34, paseo ría de Avilés W Fuente: [http://www.photaki.es/foto-ria-de-aviles-asturias\\_37124.htm](http://www.photaki.es/foto-ria-de-aviles-asturias_37124.htm)



Imagen 35, Puente Avilés, Fuente: <http://seordelbiombo.blogspot.com.es/2012/02/el-centro-niemeyer-aviles.html>



Imagen 36, parte E ría de Avilés, Fuente: <http://seordelbiombo.blogspot.com.es/2012/02/el-centro-niemeyer-aviles.html>

Estos últimos años uno de los edificios-monumento construidos es la grapa de acero corten, cuyo recorrido total es de 305 metros y un coste de 3,4 millones de euros la cual unirá la ciudad con el centro cultural Niemeyer y proporcionará vistas de la ciudad.



Imagen 37, la grapa de Avilés, Fuente: <http://www.pueblos-espana.org/asturias/asturias/aviles/646895/>

Por último hablar de la creación de la, Isla de la Innovación que es una sociedad constituida por el Principado de Asturias, INFOINVEST, el Ayuntamiento de Avilés y la Autoridad Portuaria de Avilés, para desarrollar urbanísticamente un amplio espacio de 575.000 metros cuadrados situado en el entorno de la ría y en colindancia tanto con el casco urbano como con la parte industrial y de puerto.

Se pretende crear (parte ya está en proceso) un espacio y unas estructuras que potencien Avilés turísticamente, que sean un referente internacional y que a la vez albergue al Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer inaugurado estos últimos años.

Al mismo tiempo se intenta dar uso a unas instalaciones y ruinas, que en tiempos anteriores fueron un parte muy importante en el aspecto de la actividad portuaria.

En la foto se muestra un “render” del proyecto Isla de la Innovación de la ría de Avilés, del cual hay partes ya construidas.



Imagen 38, Render Isla de la Innovación, Fuente: <http://es.globedia.com/centro-cultural-oscar-niemeyer-aviles>



Imagen 39, Niemeyer, Fuente: <http://seordelbiombo.blogspot.com.es/2012/02/el-centro-niemeyer-aviles.html>

**ANÁLISIS DE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA EN LA RELACIÓN PUERTO/CIUDAD**  
**BASADO EN LA CIUDAD Y PUERTO DE AVILÉS**  
**CAPITULO 3.**  
**ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES RELACIONADOS**

## ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.

Uno de los primeros cambios producidos por el asentamiento humano en los alrededores de la ría, es la realización de actividades para cambiar el proceso de sedimentación y colmatación producido en ella.

Desde el uso inicial de la ría como lugar de recalada o atraque, los sedimentos son un grave problema. La gran cantidad proporcionada por los ríos que en ella desembocaban provocan la disminución de anchura del curso del agua y la generación de meandros<sup>20</sup> que dificultan seriamente la navegación (grandes curvaturas, requiebros y zonas de calados continuamente cambiantes).

Por otro lado la gran cantidad de sedimento aportado por el río Nalón, junto con las corrientes submarinas predominantes de la zona, hace que una gran parte de ellos acaben depositándose en la cercanía de la ría de Avilés, obstruyendo en gran medida la bocana de la misma.

Este hecho además de ser molesto, interrumpe el descenso natural de sedimentos propios de la ría, por lo que hace de tampón impidiendo que estos últimos sean vertidos al mar cantábrico.

Esta es la principal causa por la que desde un principio se tuvieron que realizar extracciones de sedimento (arena y limo). En un comienzo estas extracciones se hacían de una forma manual y orillera, por lo que su efecto no era muy drástico.

Con el paso del tiempo, al aumentar el tamaño de los barcos y buques, la necesidad de realizar dragados en la ría se hizo más continua adquiriendo a la vez un carácter más intenso. Hasta llegar al punto de la actualidad, en el que se realizan dragados ininterrumpidos. Teniendo que expulsar la arena y los sedimentos retirados varias millas mar adentro.

Esto provoca altos cambios en la erosión y sedimentación natural, influyendo en la geografía, fauna y flora del lugar.

Uno de los aspectos relacionados con la geografía, es la disminución de aportación en arena, para la creación de dunas en "El Espartal", situado y pegado a la ría por su parte Suroeste.

Este es un conjunto de dunas arenosas situado en la parte Este de la playa de Salinas. Antaño estas dunas se introducían varios kilómetros hacia tierra, ocupando una superficie muchísimo mayor que la actual. Su decrecimiento de espacio se debió principalmente a tres razones:

1. A la creación del puerto de Avilés en la ría (por la parte este de la playa). Elemento que originó la creación de un dique entre esta y la ría, de forma que se alteraba el curso normal de sedimentación haciéndolo descender. A su vez también tenemos el tema del dragado portuario continuo.

<sup>20</sup> Un meandro es una curva descrita por el curso de un río cuya sinuosidad es pronunciada. Se forman con mayor facilidad en los ríos de las llanuras aluviales con pendiente muy escasa, dado que los sedimentos suelen depositarse en la parte convexa del meandro, mientras que en la cóncava, debido a la fuerza centrífuga, predomina la erosión y el retroceso de la orilla.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Meandro>

2. A la edificación del conjunto de pisos de Salinas (por su parte oeste), la construcción obligaba a escavar las dunas transportando su contenido mediante transporte terrestre.
3. Y por último, a todo el desarrollo de industrias asentadas y originadas directamente por la existencia del puerto, que se establecieron paralelamente al Espartal por su parte sur, rodeándolo y debilitándolo en gran medida.

Otro cambio producido en el fondo arenoso de la ría (s.XIX -XX), es la desecación de parte de las marismas existentes. Su objetivo era aprovechar esos espacios para labores terrestres y mejorar la comunicación entre distintas partes de la ciudad separadas por un marjal.

Con la realización de esto, la fauna y flora de los marjales desaparece por completo. Además, esto propicia la creación de muros y el encauzamiento de las aguas, que buscan conseguir un canal más claro, libre y despejado. Lo cual alteró completamente las características naturales del lugar.

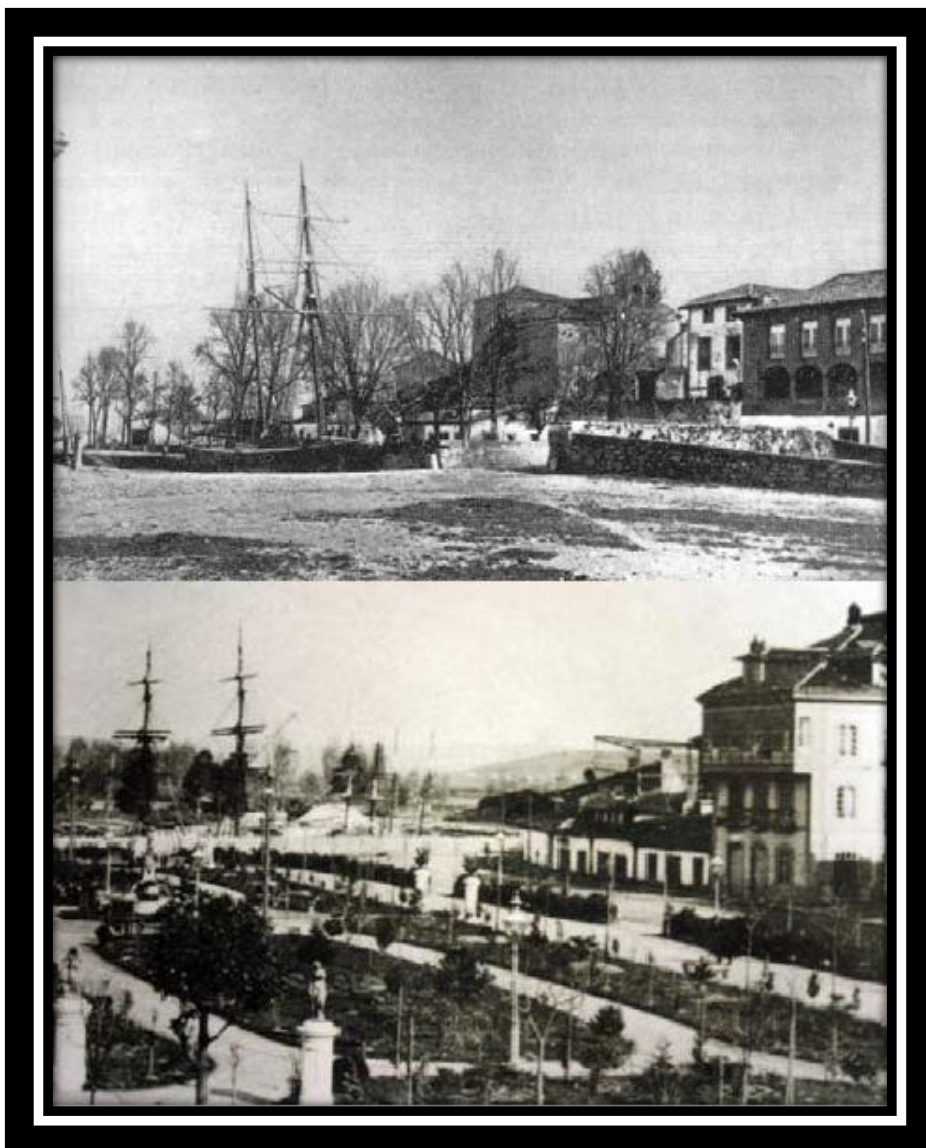


Imagen de un marjal utilizado como varadero en 1840. E imagen después del relleno con un velero atracado en el fondeadero por donde salía la emigración hacia América. Archivo JPRA.

Imagen 40, Avilés, Fuente: JOSÉ MARÍA LEAL BÓVEDA. 1988 "Guía didáctica del puerto de Avilés".

Al final del proceso la superficie ganada al mar es notable, pues en ella hay manzanas de edificios, parques, edificios culturales, muelles portuarios e industrias.

Otra causa de destrucción y variación del lecho marino es el lastre utilizado en los inicios de la navegación. Que compuesto por grandes piedras era arrojado por la borda al llegar a un muelle de carga destruyendo parte de la geografía y vida submarina.

En cuanto a la contaminación Avilés fue una de las primeras y más contaminadas ciudades de España, debido a la gran industrialización siderúrgica asentada en la zona, así como al tráfico y uso del carbón.

Respecto a las aguas de la ría. Según crecía la población la cantidad de basura generada y vertida a la ría aumentaba. Este tipo de contaminación no solo procede de los habitantes de Avilés sino también de ciudadanos de pueblos vecinos.

Una fuerte causa de este tipo de contaminación, es el conjunto de industrias e instalaciones situadas posteriormente en los márgenes de la ría y en zonas no tan cercanas a esta, pero relacionadas con ella mediante conductos y arroyos. Las cuales han realizado vertidos incontrolados, ilegales y encubiertos durante mucho tiempo, derramando así, diferentes sustancias que provocan un grave daño en la biodiversidad del lugar.

Estos vertidos en ocasiones estaban a temperaturas muy superiores a la normal, generando un calentamiento y por consiguiente un empobrecimiento de la concentración de oxígeno (elemento imprescindible de la vida) en el agua.

Derrames nocivos, tóxicos, materias corrosivas, reaccionantes con el agua, hidrocarburos y derivados, todos ellos formaron tal concentración que llegaron a extinguir casi por completo cualquier tipo de vida en el interior de la ría.

Muchos de los seres vivos que son buenos indicadores de la pureza en las aguas desaparecieron de su interior, como los mejillones, los bivalvos, y gran parte de los crustáceos. Lo mismo sucedió con especies como la "Ornina Incisa" (buena indicadora de la temperatura del agua y de la cantidad en oxígeno), la "Fucus Serratus Linnaeus (2)", la "Fucus Spiralis Linnaeus", la "Laminaria ochroleuca de la Pylaie (1)" y la "Alopteris Scoparia (3)", todas ellas ex habitantes de la ría.



Imagen 41, algas ría de Avilés,

Fuente: <http://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/ficheros/Algas%20marinas%20de%20Asturias.pdf>

En la siguiente imagen se muestra una vista aérea de la ría en plena época de industrialización metalúrgica y siderúrgica. En donde se puede apreciar la tonalidad y opacidad adquirida por el agua.

Fue tal el nivel de contaminación, que llegó a adquirir fama. Se dejó de pescar en sus, de bañarse en ella, la gente la criticaba. Cuando alguien quería referirse a algo muy sucio y contaminado hacia uso y ejemplo del nombre de la Ría de Avilés, no solo a nivel local sino a uno regional.

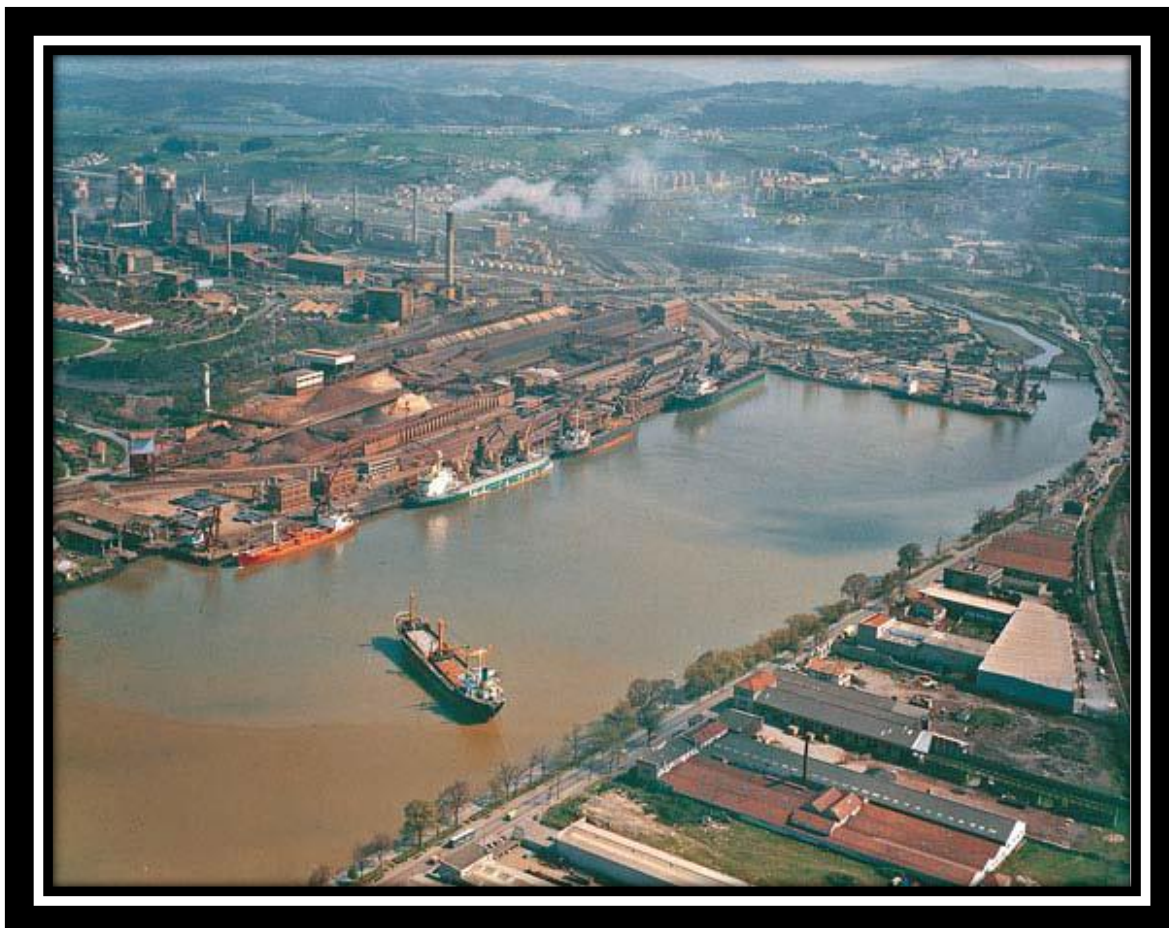


Imagen 42, ría de Avilés, Fuente: [http://www.kalipedia.com/geografia-espana/tema/reconversion-industrial.html?x1=20070410klpgeodes\\_139.Kes&x=20070410klpgeodes\\_140.Kes](http://www.kalipedia.com/geografia-espana/tema/reconversion-industrial.html?x1=20070410klpgeodes_139.Kes&x=20070410klpgeodes_140.Kes)

No fue hasta 1992 cuando se consagró el “Plan Integral de Saneamiento de la Ría de Avilés” y empezó a realizarse un control de las aguas.

\*\*\*Lo que remarca con claridad que; mientras exista un beneficio económico que satisfaga a la población social y política, el interés aportado por estas a la preservación del medio ambiente es despreciable al lado del demostrado por amasar fortuna. \*\*\*

Este plan integral tiene como objetivo eliminar la contaminación presente y futura en las aguas, para intentar devolverla a su estado inicial natural.

Para ello se crea e instala una depuradora “EDAR” en la parte noreste de la ría (Maqua), que es capaz de depurar todas las aguas procedentes de la ciudad, pueblos y concejos vecinos. Esta infraestructura tiene la capacidad de tratar las aguas residuales de más de 200.000 personas y parte de las industriales.



Imagen 43, deüradora Maqua, Fuente: <http://www.coprosa.es/areas/detalle/Obra%20civil/2>

Se complementa con un proyecto estructural de saneamiento que contempla dos grandes Colectores Generales por ambos márgenes de la ría<sup>21</sup>.

Uno a la derecha recibirá las aguas industriales de las empresas que se ubican en este lado, y el del margen izquierdo recogerá principalmente las aguas residuales urbanas, que tras cruzar la ría, se unirá a la estación depuradora de Maqua. Allí las aguas residuales serán depuradas

<sup>21</sup> Y varios más de menor tamaño, que mediante la conexión de arroyos natural y conductos especializados de transporte comunican con gran variedad de pueblos y llegan a conectar con poblaciones a 12 kilómetros de distancia, como es el caso de Luanco (ciudad situada en el concejo vecino de Gozón).

antes de ser enviadas al mar mediante un Emisario Submarino que a día de hoy todavía no está completamente terminado. Este conducto saldrá por la parte oeste de la playa de Xagó avanzando mas a dentro más o menos una distancia de 1 milla.

La foto muestra un simple esquema de la ramificación de tubería instalada bajo el suelo de Avilés. En donde se puede observar como una gran variedad de ramales son afluentes del colector principal ciudadano. Este se une con el colector industrial en la propia depuradora, de forma que se tratan todas las aguas de forma conjunta y tras su reciclado son enviadas por el único canal de evacuación situado por detrás de la península protectora de la ría, San Juan de Nieva.

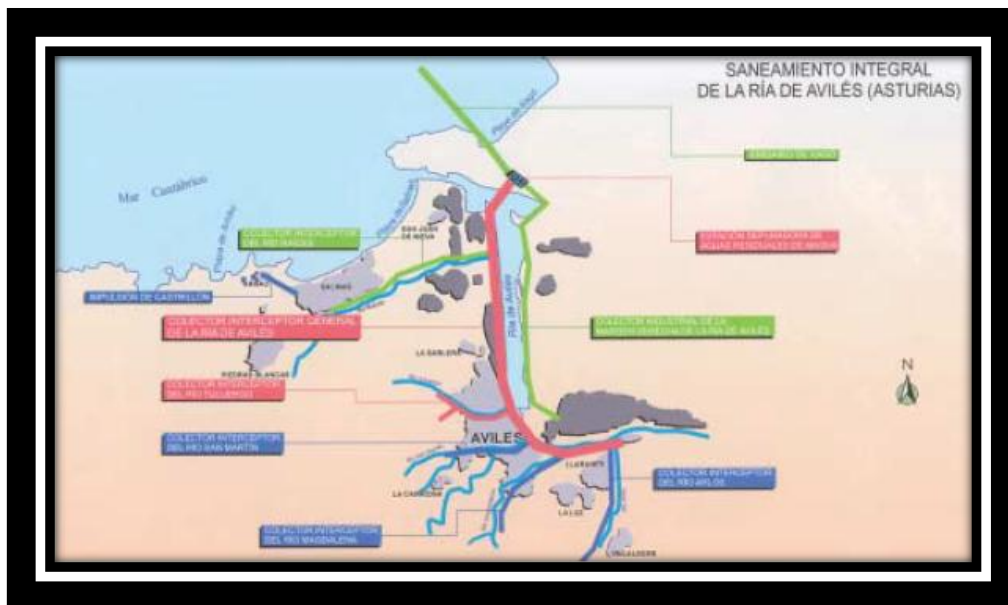


Imagen 44, mapa de tubería en Avilés, Fuente:

<http://www.ciccp.es/revistaIT/textos/pdf/08.%20Jes%C3%BAs%20Sol%C3%AD.pdf>

Este plan de saneamiento cambió la regulación o legislación vigente para conseguir un buen control de los vertidos, provocando multas de grandes dimensiones que poco a poco fueron causando efecto.

Con la implantación del plan se consiguió depurar las aguas casi por completo y mantenerlas en un estado constante de limpieza. Desde hace unos años las especies marinas empiezan a introducirse de nuevo en la ría y con ello el número de seres vivos en ella está en aumento. Recuperando gran parte de la fauna y flora antigua.

Otro apartado destacable de la contaminación son los olores. Desde la implantación del conjunto empresarial se han emitido grandes cantidades de vapores tóxicos y malignos para el medio ambiente incluyendo a las personas. Generados por la quema de carbón, calentamiento de metales, uso de azufres,... Todo ello se unía a los olores expulsados por las aguas de la ría,

en donde los vertidos pestilentes se realizaban en tales cantidades que no le daba tiempo a diluirse y disiparse.

El resultado fue que durante muchos años hubo un olor fuerte y feo que tapaba a la ciudad y alrededores. De tal intensidad que cuando una persona iba hacia Avilés, y bajaba por la cuesta de "Valliniello" (pueblo vecino situado a algo más de un kilómetro) ya notaba en el olfato la variación y el ambiente cargado existente.

Suspenso en el aire una gran cantidad de carbón, polvillo y restos de residuos quemados (contaminación) eran transportados por gran parte de los alrededores de la industria. Provocando que cuando soplaban vientos con cierta dirección, toda la basurilla fuese arrastrada hacia edificios y zonas públicas, ensuciándolos, estropeándolos y causando una mala impresión y descontento de la población.

Las lluvias caídas en la ciudad al pasar por esta capa de polución se convertían en lluvias ácidas, en aguas llenas de arenilla y restos que al secar hasta dejaban marca de suciedad. Esto provocó deterioro de monumentos y vegetaciones cercanas a la ciudad. Provocando también una imagen muy sucia del lugar, que junto con el resto de contaminación y la gran industrialización sufrida generaban un aspecto ciudadano repelente.

**METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DEL IMPACTO ECONÓMICO PORTUARIO**

**CAPITULO 1**

**METODOLOGÍAS, TIPOS, METODOLOGÍA USADA.**

## Metodologías de análisis del impacto económico portuario

Estos análisis intentan evaluar los beneficios que aportan el emplazamiento y funcionamiento del puerto en un lugar determinado. Para realizarlos existen diferentes métodos, uno de los más populares y que recomienda Puertos del Estado, es el análisis Input-Output que será el que utilicemos en nuestro caso.

En resumen consiste en coger de referencia un modelo de demanda (en nuestro caso el de Leontieff (1973)) y una vez hechas unas bases, estimar el valor bruto que genera la actividad portuaria en el lugar o la región determinada. A partir de este valor ya se calculan los empleos que genera, los impuestos,... diferentes factores que ayudaran a determinar la aportación del puerto a la economía.

Para realizar esto se tendrán en cuenta los efectos primarios y secundarios. Los primarios son aquellos efectos que tienen relación directa con las actividades necesarias para el funcionamiento del puerto. Y los secundarios son aquellos que se realizan en la zona de influencia del puerto y de forma dependiente de las actividades primarias de este.

A su vez, estos últimos se dividen en efectos secundarios indirectos e inducidos. Los primeros son aquellos relacionados con la actividad del puerto y los segundos los ligados a los consumos y gastos realizados por los sueldos recibidos de los trabajadores en actividades portuarias.

Para arribar a los efectos primarios se suelen utilizar un análisis de input-output y para llegar a los secundarios hay tres comunes: el modelo de base de exportación, el modelo Keynesiano del multiplicador de renta y el input-output. A continuación describiré brevemente alguno:

El modelo de demanda portuaria:

Este se basa en suponer que un puerto cesara su actividad. Entonces todas las empresas de exportación e importación que trabajasen en él tendrían que buscar soluciones acarreado unos costes extras, lo cual encarecería el producto y reduciría el comercio.

El modelo de base de exportación:

El cual considera que la economía regional se divide en dos sectores: un interno y otro de exportación básico. Entendiendo que el interno no produce beneficio ninguno y por tanto el de exportación lo produce todo. Y mediante diversos factores económicos se llega a conocer la influencia económica que le corresponde al puerto.

El modelo del multiplicador:

Este trabaja con la demanda a un nivel macroeconómico<sup>22</sup>, partiendo de una base de teoría Keynesiana. Y mediante diversos factores busca la relación entre la importación por la región y la infraestructura portuaria del lugar, para luego llegar a los efectos provocados por el puerto.

<sup>22</sup>La macroeconomía es la parte de la teoría económica que se encarga del estudio global de la economía en términos del monto total de bienes y servicios producidos, el total de los ingresos, el nivel de empleo, de recursos productivos y el comportamiento general de los precios. Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Macroeconom%C3%ADa>

Modelo input-output.

Este es el más utilizado y fácil, pues deja analizar cada rama de la economía independientemente y permite trabajar con todos los tipos de efectos que ya nombramos.

Aunque también es verdad que tiene limitaciones pues si un modelo input-output realizado hace un mes para unos productos determinados, lo queremos utilizar hoy para lo mismo probablemente no podamos porque el precio del producto haya variado. Y este tipo de modelo no admite variaciones en los precios. Pues cuando se realizan tienen unas tablas de valores. Estas tablas también las hay de varias formas y sub modelos, pero eso ya no nos incumbe.

Otro inconveniente mas, es que este modelo trabaja con aproximaciones y por lo tanto para economías a grande escala no es muy exacto.

Las tablas de input-output se estructuran en tres grandes bloques: el de consumos intermedios, el de demandas finales y el de inputs primarios. Dentro del primer bloquen se ponen las actividades económicas que pertenezcan a una rama del sector, en el siguiente otros,.... Dentro del segundo van los diferentes destinos de la producción según en la actividad de rama anterior en la que se encuentren. Y en el último se pone la remuneración de cada factor de producción primario.

Con la unión de los tres bloques en una tabla y alguna operación fácil, se analiza utilizando filas y columnas las distintas ramas del sector.

Como bien se dijo al inicio de este capítulo el modelo utilizado para calcular el impacto económico del puerto de Avilés el de Input-output, por ser el más familiar y haberse realizado con el estudios para puertos de Galicia, Santander o un competidor antigua de Avilés como es Gijón.

Sabemos que este modelo utiliza como principio considerar actividad portuaria tanto a la actividad industrial realizada dentro del puerto, como a la actividad industrial realiza fuera de él, pero que mantenga cierto grado de relación. Por ejemplo, una empresa en tierra de tabletas de chocolate, que para realizar sus funciones normales de comercio necesite de un uso habitual del puerto estará incluida dentro de este grupo.

Las variables que utiliza este modelo son: el número de empleos asalariados y las remuneraciones (abarcando gran contenido en su interior), las ventas, recaudación de impuestos, excedente bruto de importación<sup>23</sup> y el valor añadido bruto<sup>24</sup>.

Para obtener datos e información de la economía, todas las empresas de la zona relacionadas en cualquier sentido son encuestadas (incluyendo aduanas, autoridad portuaria,...). Se les consulta las memorias de su actividad económica. Se consultan los Registros Nacionales y Regionales de las Tablas Input-Output de Asturias, (TIOA). Y por último se estudian los

<sup>23</sup> EBE, es la variable que engloba a los beneficios o pérdidas producidas por la actividad, antes de aplicar los impuestos.

<sup>24</sup> VAB, que indica la diferencia entre el valor de los output producidos y el valor de los inputs utilizados para la producción.

consumos realizados por los salarios procedentes de las actividades relacionadas con el puerto.

Todos estos factores y alguno más serán los determinantes del impacto final sufrido.

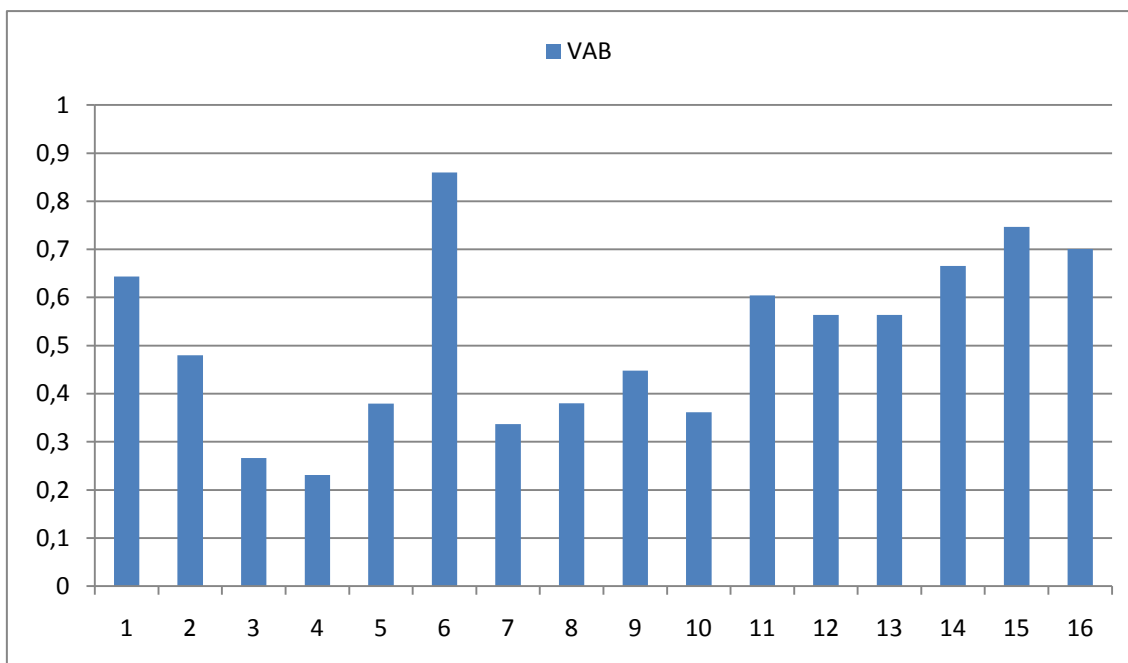
Las tablas TIOA están divididas en sectores y subsectores como son por ejemplo:

- Agricultura y pesca
  - Agricultura, ganadería, caza.
  - Silvicultura y explotación forestal.
  - Pesca y agricultura.
- Transporte y comunicaciones
  - T. terrestre por tubería.
  - T. marítimo y navegación interior.
  - T. aéreo y espacial.
  - Actividades anexas al transporte.
  - Correo y telecomunicaciones.

Cada uno de ellos toca una rama comercial de las actividades que se realizan en la región del lugar y aporta datos para el análisis. A partir de estas tablas se realizan matrices con coeficientes técnicos<sup>25</sup>, y matrices inversas de coeficientes de Input-Output regionales.

En este caso se dividió la zona en 16 sectores industriales y los datos obtenidos para el 2005, son:

**Tabla 19 “Sectores Comerciales”**



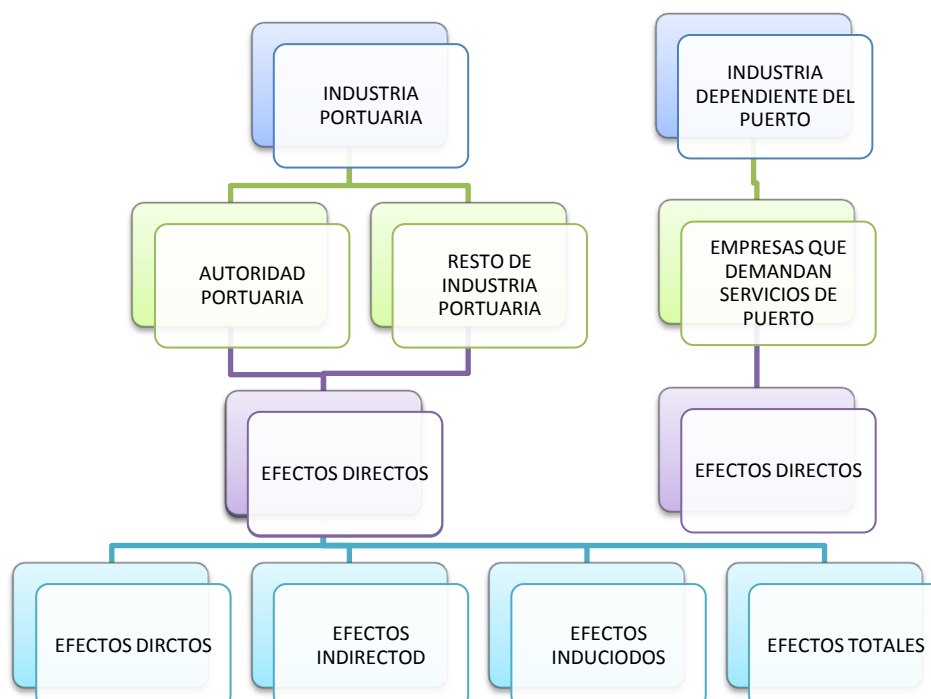
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las tablas TIOA 2005 y del Estudio realizado por la Autoridad Portuaria de Avilés del Impacto Económico en Asturias.

<sup>25</sup> Estos coeficientes se encargan de tomar como referencia ciertos valores y factores, entre distintos puertos, sectores y ramas. Utilizándose como buenos indicadores o descriptivos de cada situación.

Si recordamos el VAB era la diferencia entre el valor de los output producidos y el valor de los inputs utilizados para la producción.

Por tanto en esta tabla estamos viendo que para cada sector de los 16 catalogados, hay un beneficio determinado, pues todos ellos toman cifras positivas. Por ejemplo el sector número 1 es el de agricultura y pesca y vemos que tiene un coeficiente técnico de 0.64, lo que nos indica una rentabilidad buena del mismo.

Por tanto en el modelo input-output, el esquema a utilizar es:



FUENTE: Elaboración propia, basado en información de Puerto de Avilés, Autoridad Portuaria de Avilés, Universidad de Oviedo, Departamento de economía.

**EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE AVILÉS EN LA ECONOMÍA AVILESINA Y  
ASTURIANA**

**CAPITULO 1**

**INTRODUCCIÓN**

El impacto económico del puerto de avilés en la economía avilesina y asturiana

El impacto económico a analizar comprenderá una década, con inicio y fin en los años 1995 a 2005.

Para realizar el análisis de impacto portuario, tenemos que saber que empresas y organismos formaban parte del conjunto, estas son: la Autoridad Portuaria de Avilés, la Administración de Aduanas de Avilés, Consignatarios, Estibadores, Sociedad Estatal de Estiba y Desestiba de Avilés, Transitarios, Armadores, Agentes de aduanas, Remolcadores, Prácticos, sector pesquero y alguna actividad más de pequeña influencia.

Clasificaremos ahora el resto de industrias consideradas como portuarias de este periodo son:

#### Consignatarios y estibadores

A. Pérez y Cia S.L.

Actividades Portuarias S.L.

Alvarezgonzález S.A.

Andrés Ruíz de Velasco S.A.

Vergé Marítima S.A.

Casimiro Velasco S.A.

Casocobos S.A.

Ceferino Ballesteros Hijos S.A.

Consignaciones Asturianas S.A.

Consignaciones Toro y Betoza S.A.

Estibas y Consignatarios Guixar S.A.

Evaristo Casariego S.A.

G. Junquera Marítima S.L.

Marítima Eurogulf S.L.

Odiel Asturias S.L.

Luis Paquet Mendoza

Sociedad Estatal de Estiba y Desestiba del Puerto de Avilés Seavived S.A.

Union Asturiana Estibadora S.A.

Vapores Suardiz Gijón S.A.

Velice Logística S.A.

#### Agentes de aduanas

Gonzalo Alvargonzales Figaredo

José Luis Vilar Guañabens

Sergio López de Haro

Ramón Piñeiro Truán

#### Alquiler de maquinaria

Asturiana de carretillas S.A.L

Grúas Cañibano S.L

Grúas Cuadrado S.A.

Grúas Pedregal S.A.

Grúas Roxu S.A.

Jesús A. Herrero

#### Amarradores

Amarradores Boteros del Puerto y Ría de Avilés

#### Centros Oficiales

Aduana de Avilés

Cofradía de pescadores de Avilés

Corporación de Prácticos del Puerto y Ría de Avilés

#### Controladores

Atlantyc Survey S.L

Comisariado Español Marítimo S.A.

Inspectorate Española S.A

SGS Española de Control S.A.

#### Naviera-Servicios al buque

Navinorte

Remolcadores de Avilés S.A.

S.A Tudela Veguín

Reparaciones Radioeléctricas

Crame

Euromar

Suministros

Efectos Navales Juan G. Morán

Talleres de reparación

Tecnomar San Juan S.L.

Durante el transcurso de la década hubo pequeñas variaciones en las empresas que se han tenido en cuenta. Si echamos un vistazo rápido observamos que las empresas consignatarias y de estiba son las mayoritarias en número.

**EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE AVILÉS EN LA ECONOMÍA AVILESINA Y  
ASTURIANA**

**CAPITULO 2**

**EFFECTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, INDUCIDOS Y TOTALES DE LA INDUSTRIA PORTUARIA.**

## Efectos directos de la industria portuaria

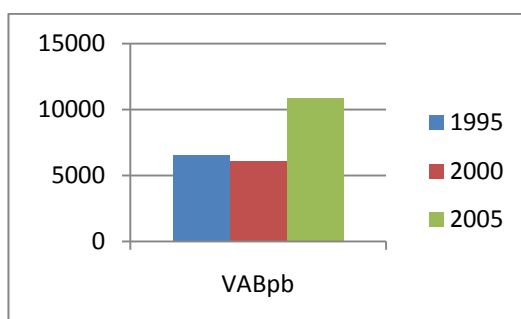
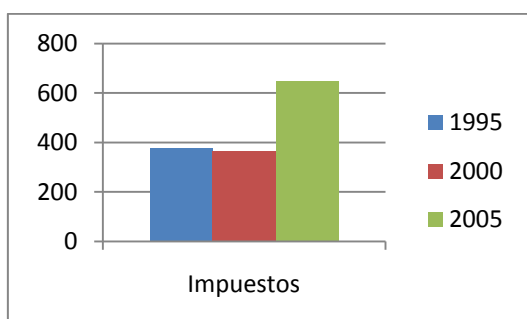
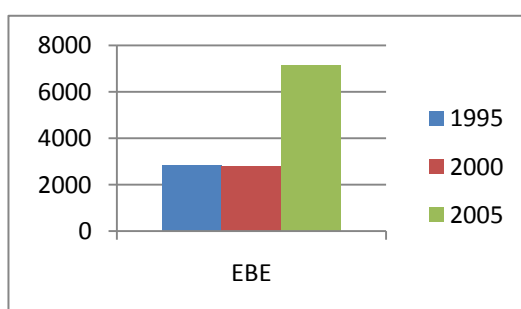
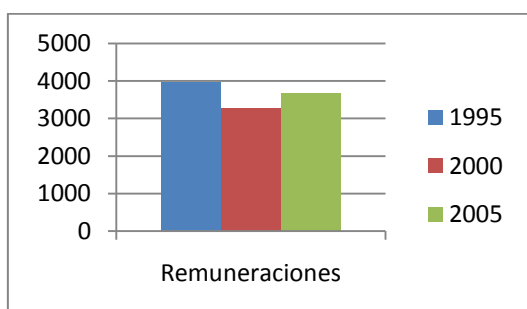
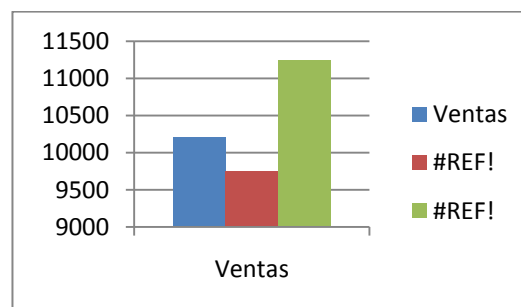
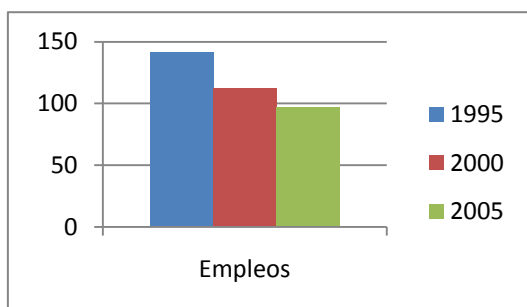
Estos efectos son el resultado de la suma de los efectos directos de las Autoridades Portuarias y del resto de la Industria Portuaria.

Toda la siguiente información y el conjunto de datos salen de un libro editado por la Autoridad Portuaria de Avilés sobre el impacto económico, cuyos datos están basados en memorias anuales propias de la Autoridad Portuaria de Avilés. A partir de ellos y de alguna información más se realizan los siguientes cuadros con sus respectivos análisis. Otro tipo de datos son obtenidos para el cálculo por cada una de las empresas antes citadas.

\*El cómputo de impuestos totales sale de sumar los tributos, los impuestos sobre la renta y el patrimonio de los empleados, la diferencia entre el IVA repercutido y el IVA soportado.

\*Los impuestos sobre los empleados se obtienen mediante la multiplicación del salario dado por la Autoridad portuaria por un coeficiente de reducción que varía con los años.

### Grupo 1 "Efectos directos de la Autoridad Portuaria de Avilés." (Euros corrientes)



<sup>26</sup> EBE: excedente bruto de explotación. Ingresos menos gastos corrientes, excluidas amortizaciones.

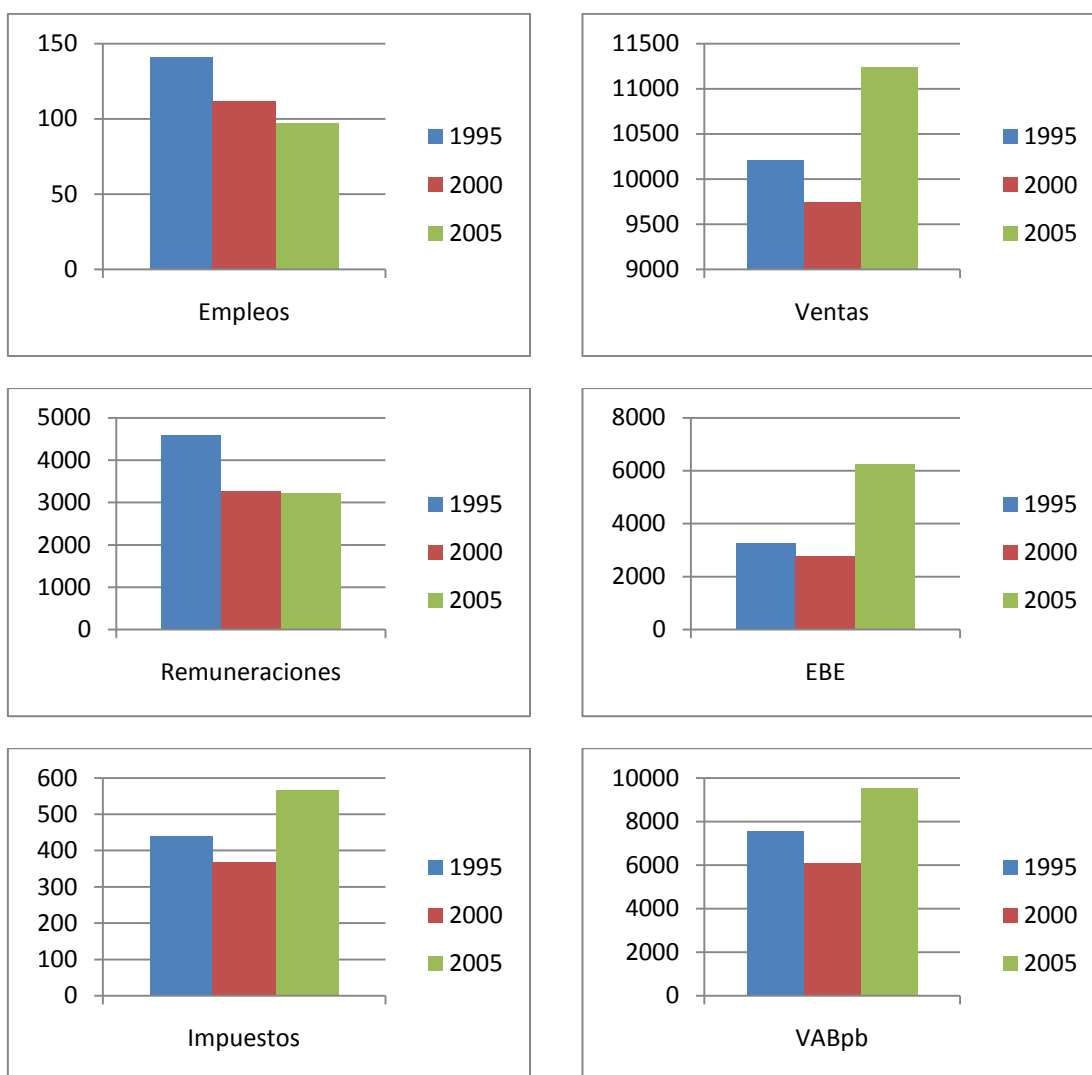
<sup>27</sup> VABpb: valor añadido bruto precios básicos. Valor Outputs producidos menos valor Inputs utilizados en producir.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Todas las cifras anteriores están expresadas en miles de euros corrientes excepto el empleo que está en unidades.

Para hacer una comparación del cambio del valor monetario vamos a realizar las mismas tablas pero para el valor de euros constantes del año 2000.

## Grupo 2 “Efectos directos de la Autoridad Portuaria de Avilés” (Euros fijos 2000)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Como parando las mismas tablas en los distintos valores de moneda. Vemos que la moneda pierde valor. Pues el parámetro fijo está cogido para el año 2000, y al transformar euros de 1995 a ellos vemos que aumentan la cantidad, por tener más valor los antiguos. Del 2005 al 2000 pasa lo contrario estos últimos tiene un valor menor que los del dos mil, por la misma razón de la disminución del valor del dinero.

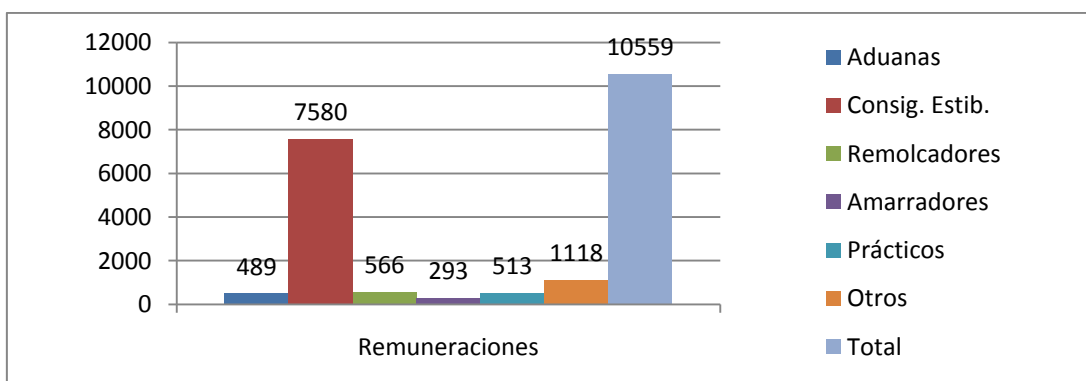
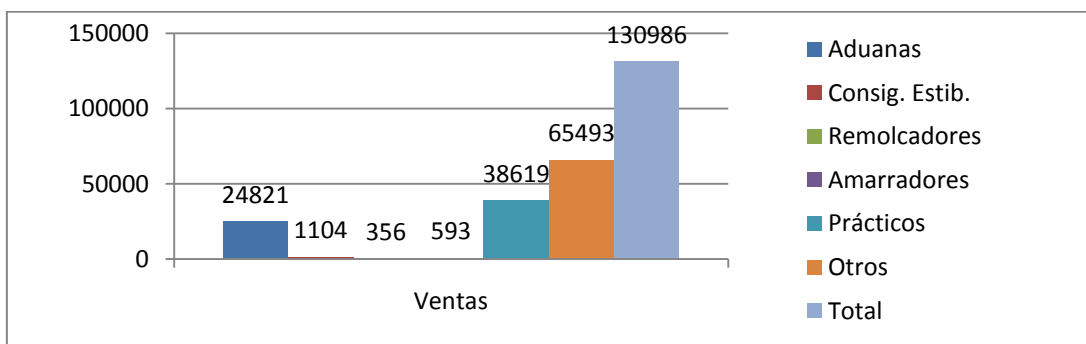
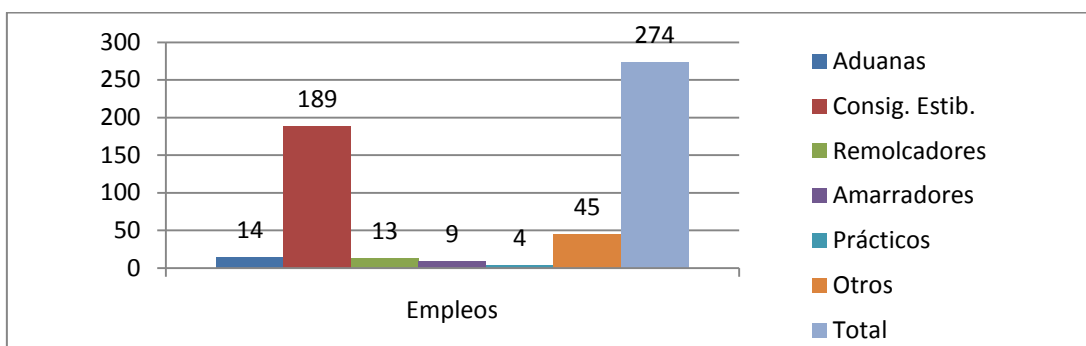
El número de empleos en la autoridad portuaria desciende en esta década casi 1/3 del total inicial. Dato que indica una menor aportación de empleo por parte de esta a la ciudad portuaria.

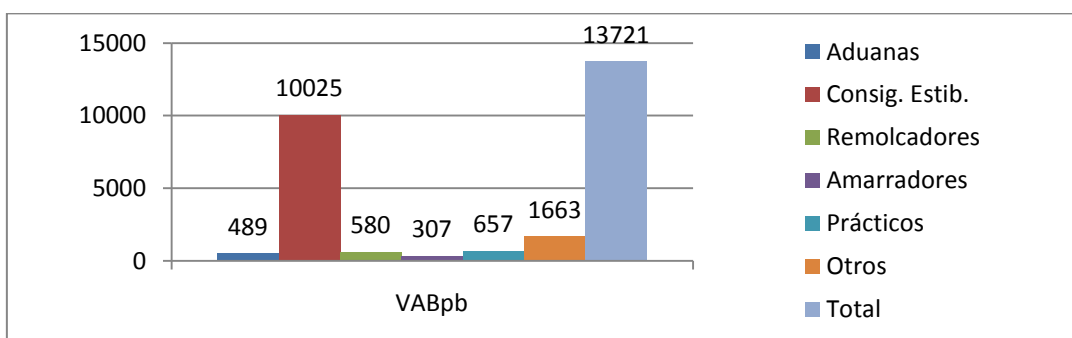
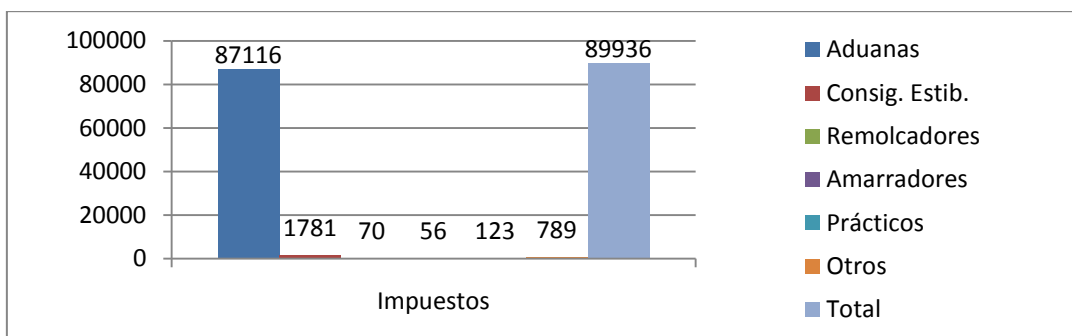
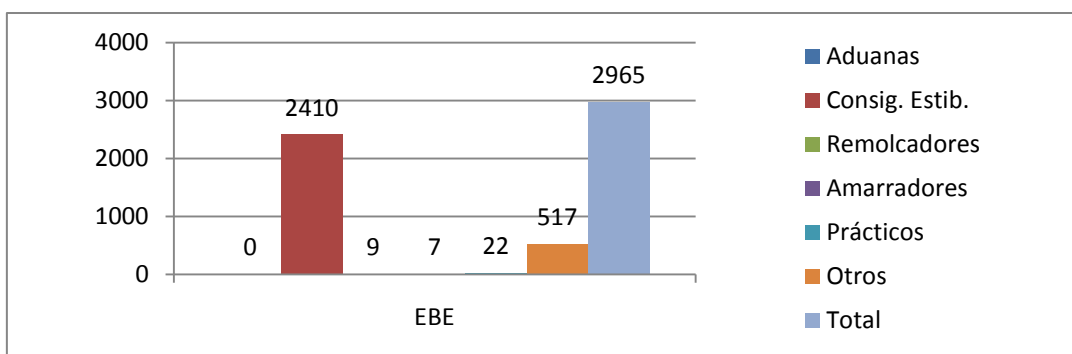
La remuneración pierde gran fuerza en los primeros cinco años para adquirir un valor estacionario que ronda los 3200.

En cuanto al resto de valores, todos varían con la misma dinámica. En el primer lustro pierden fuerza, para en el segundo incrementar sus valores potencialmente. Este compás que llevan los parámetros en las oscilaciones está ligado a que todos ellos tienen una relación económica muy directa.

Vamos con los efectos directos del Resto de la Industria. Trabajando siempre en € fijos 2000.

### Grupo 3 “E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 1995” (Miles de Euros Fijos 2000)





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

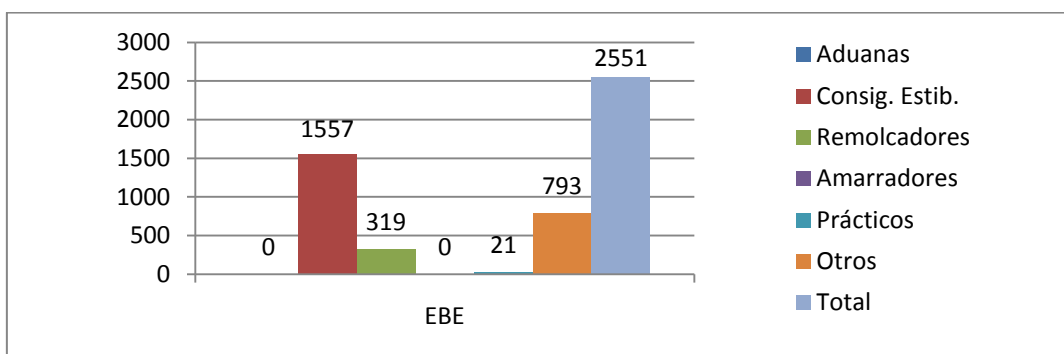
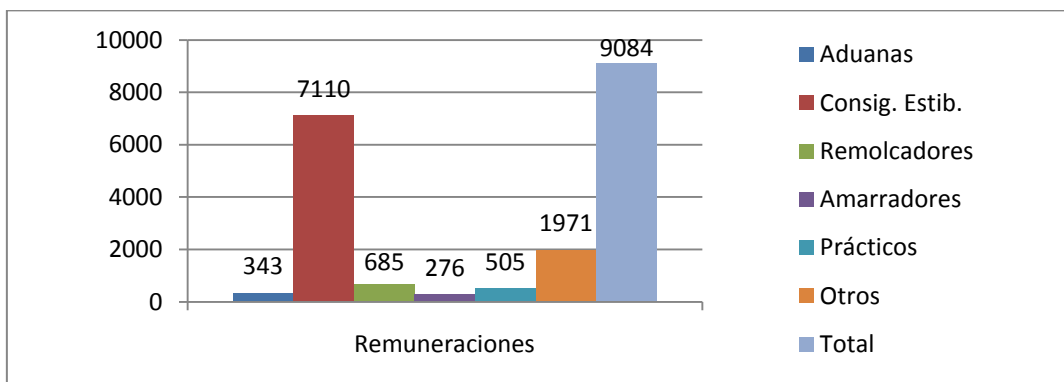
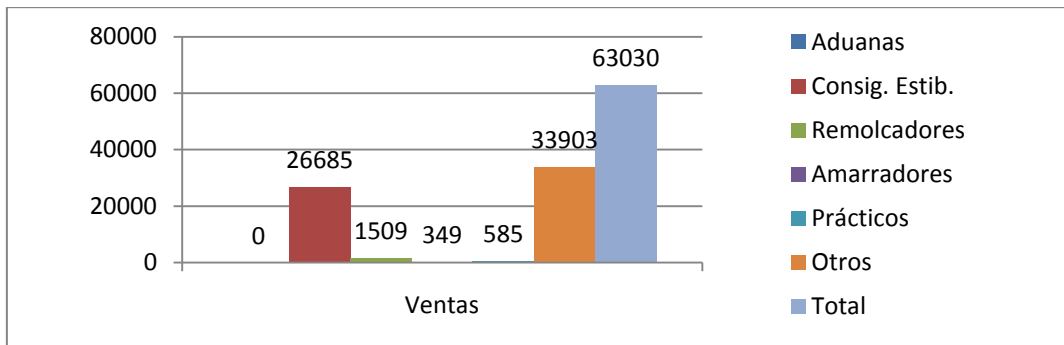
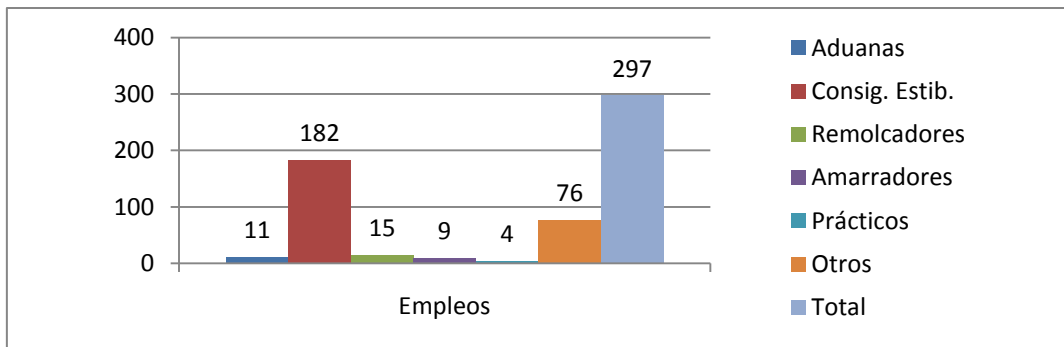
Hay una clara, fuerte y directa relación entre los empleos generados y los parámetros de ventas, remuneraciones, EBE y VABpb. Lo cual quiere decir que a mayor número de empleos generados en una parte del gestor mayores son los beneficios tanto para la empresa, como para la Autoridad Portuaria y la ciudad portuaria.

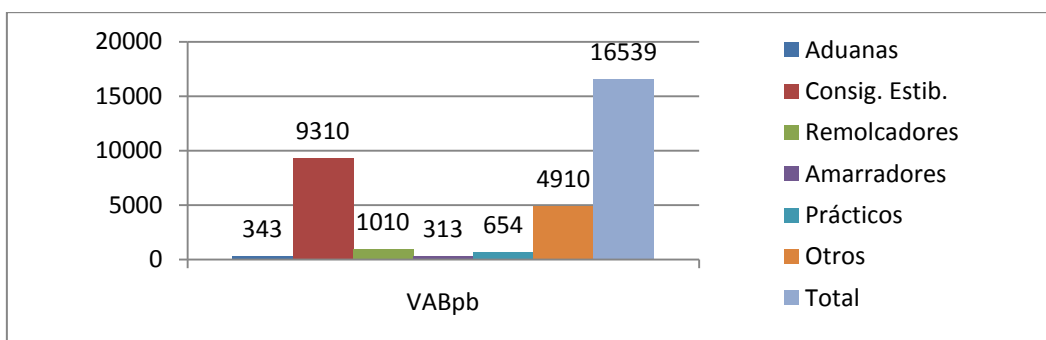
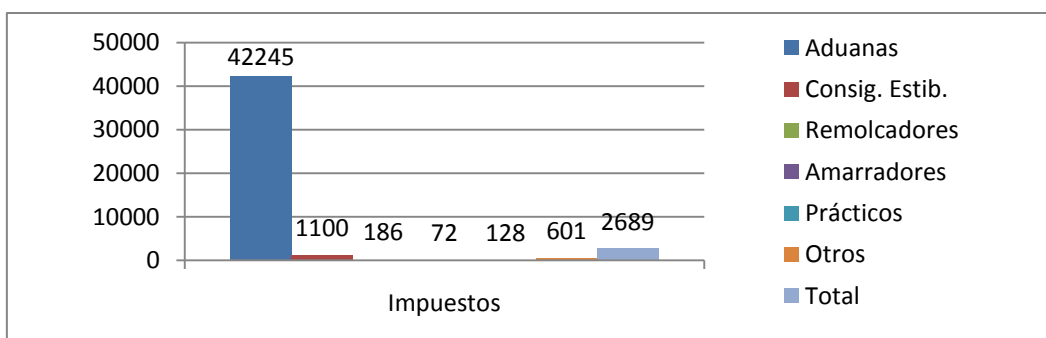
Otro dato a resaltar es la cantidad de impuestos del ente de Aduanas. Esta cantidad es muy superior a la de las otras ramas del sector, y no tiene ninguna relación con el volumen de personal activo. Realmente está ligada al tráfico portuario.

Normalmente a mayor tráfico, mayor beneficio de todos los organismos incluyendo al puerto y mayores impuestos por aduanas.

#### Grupo 4 "E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 2000" (Miles de Euros Fijos 2000)

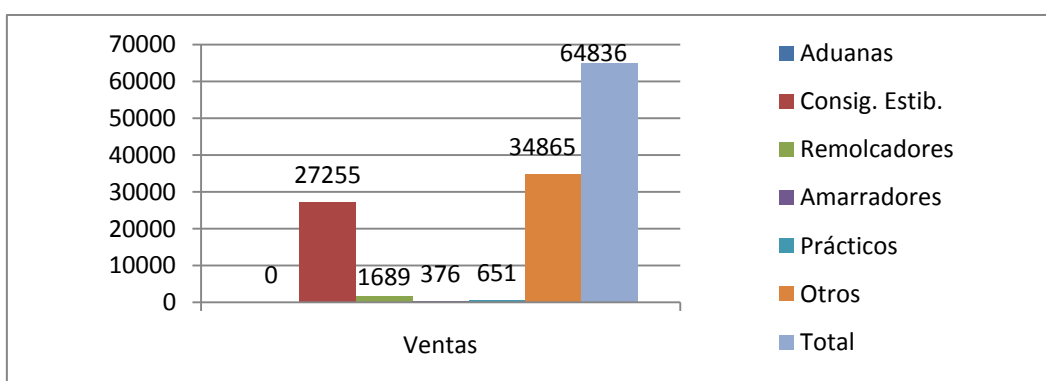
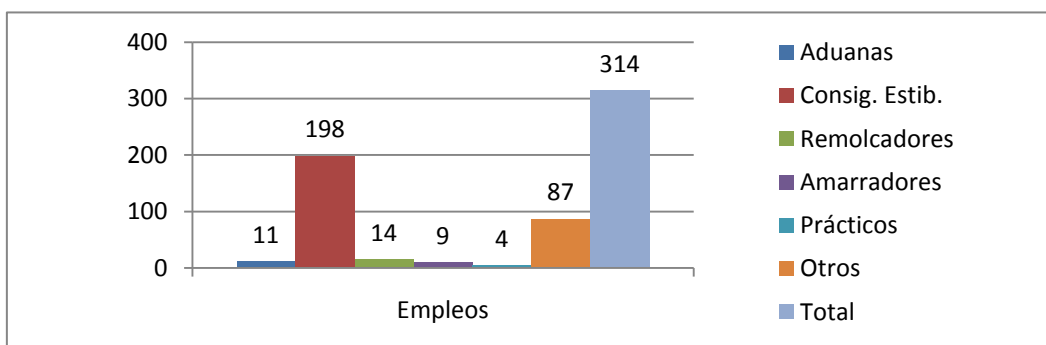
Todos los datos están en unidades de miles de euros, menos el número de empleo que está catalogado por unidad de trabajo.

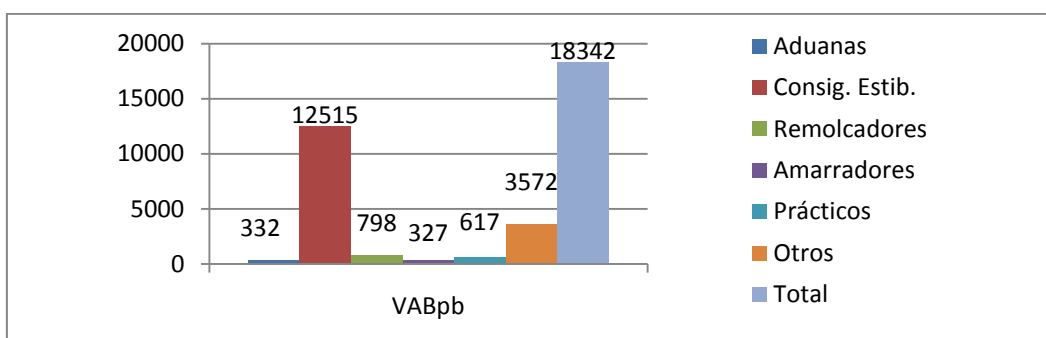
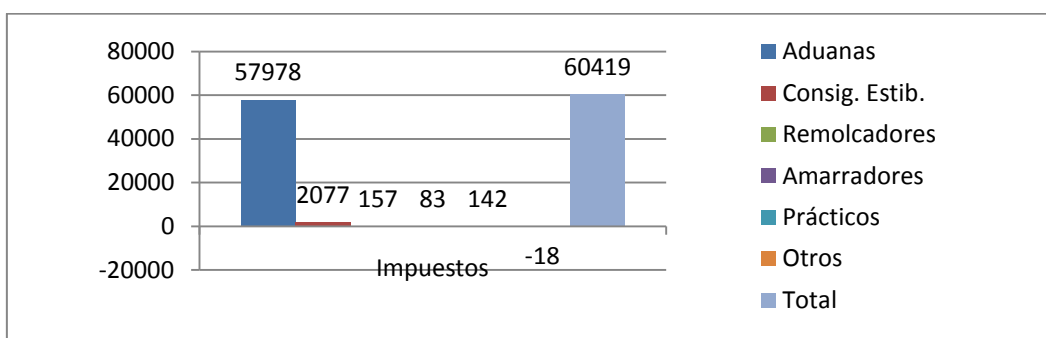
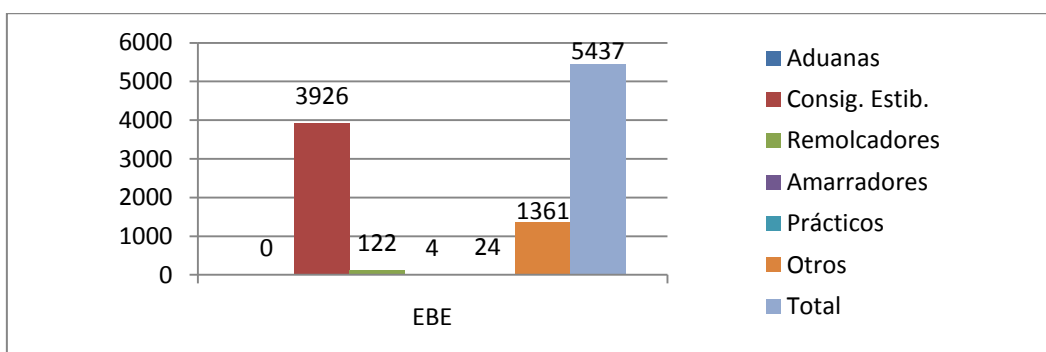
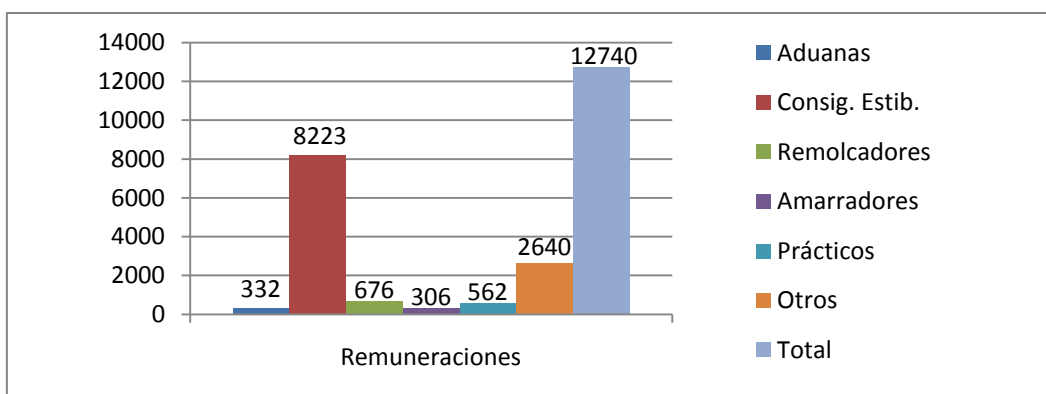




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

#### Grupo 5 "E. Directos Resto de la Industria Portuaria, 2005" (Miles de Euros Fijos 2000)

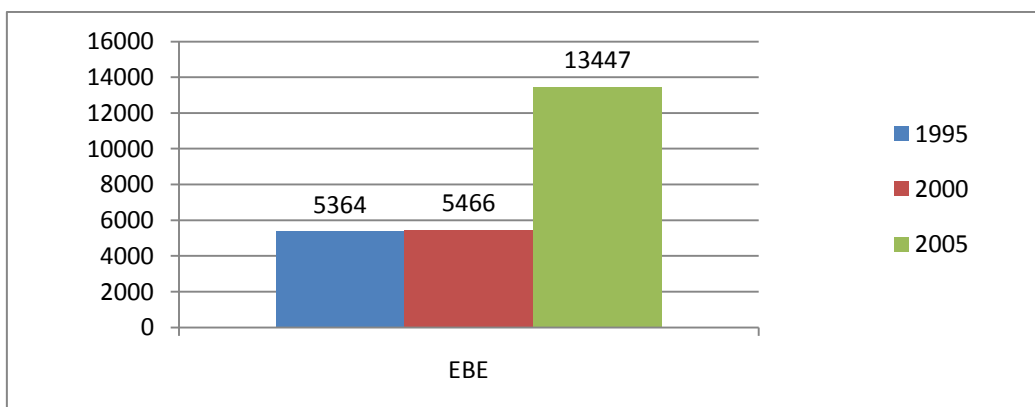
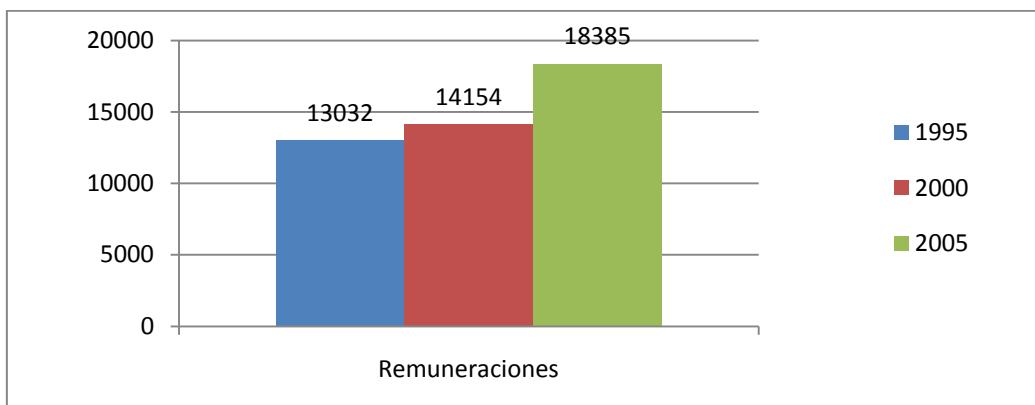
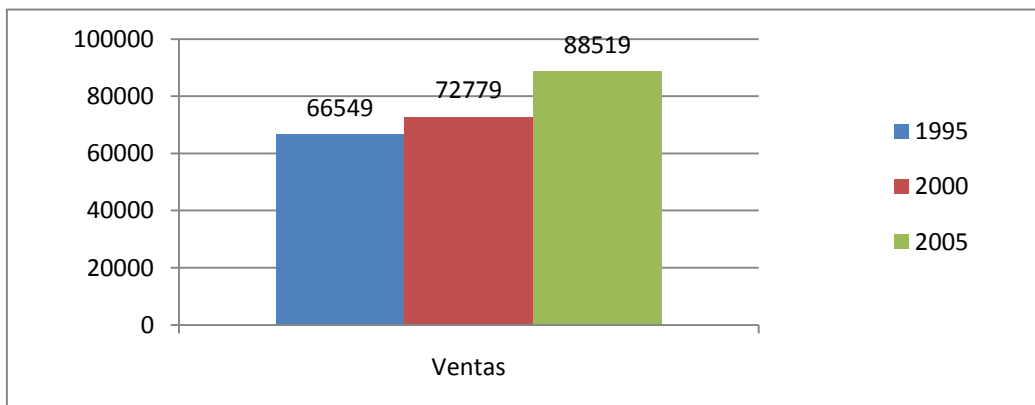
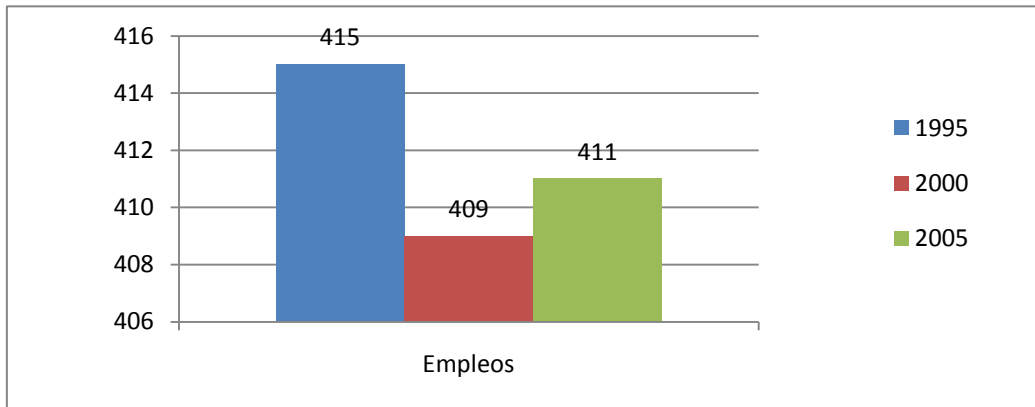


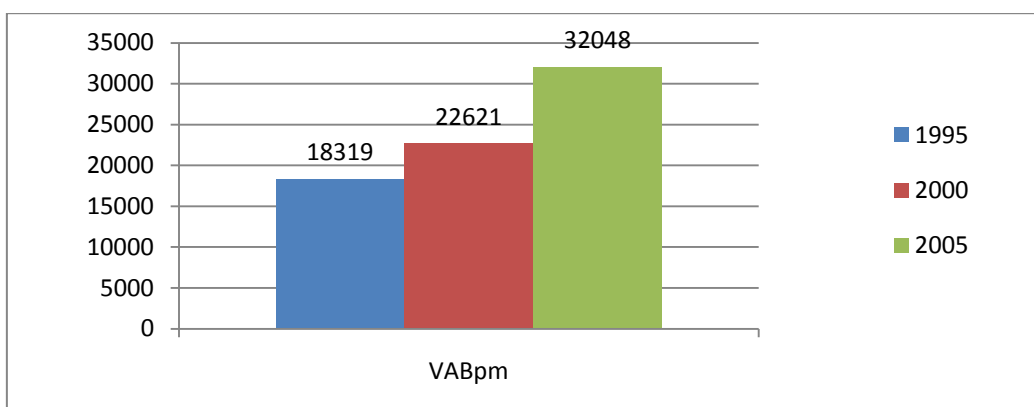
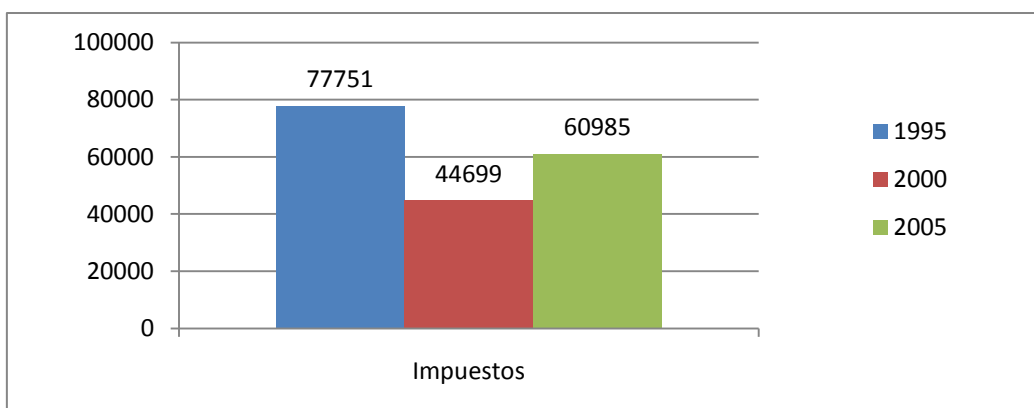


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Si realizamos una suma ordenada de las tablas anteriores entre la autoridad portuaria y el resto de las industrias portuarias, obtenemos los efectos directos de la industria portuaria. Y estos son:

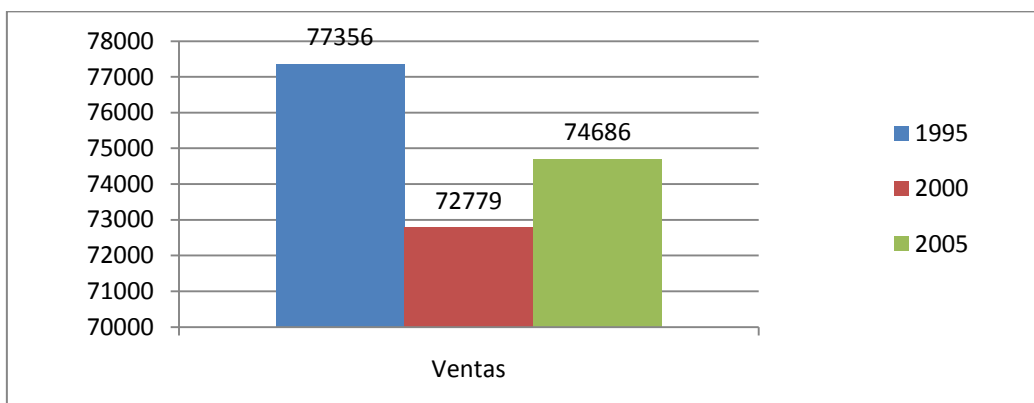
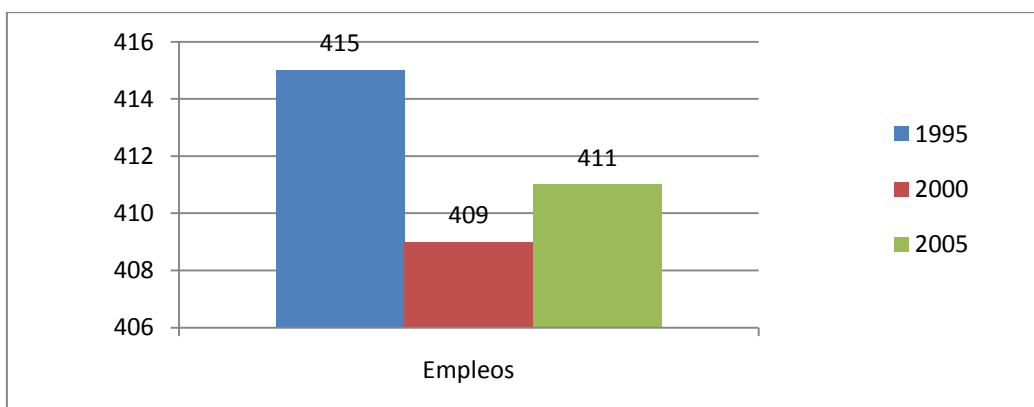
**Grupo 6 “E. Directos Totales Industria Portuaria”** (Miles de Euros corrientes).

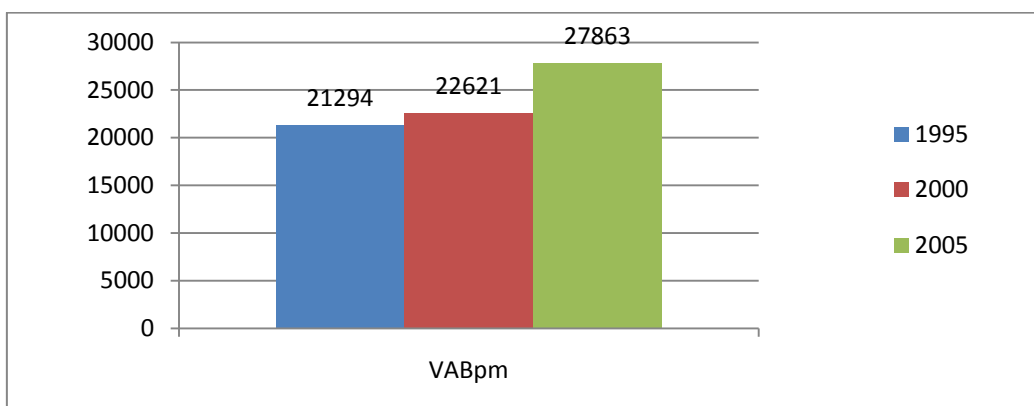
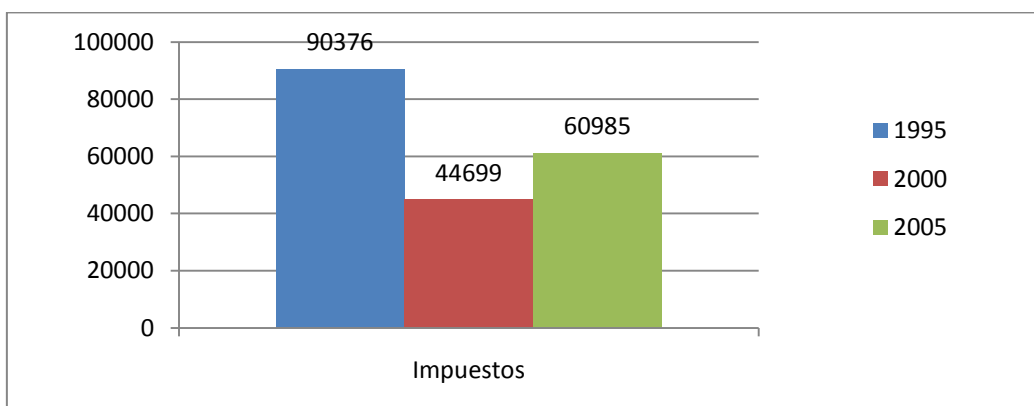
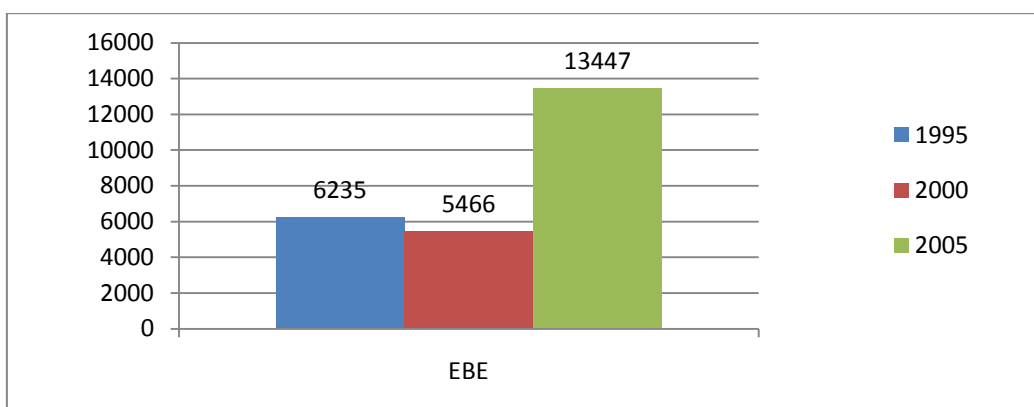
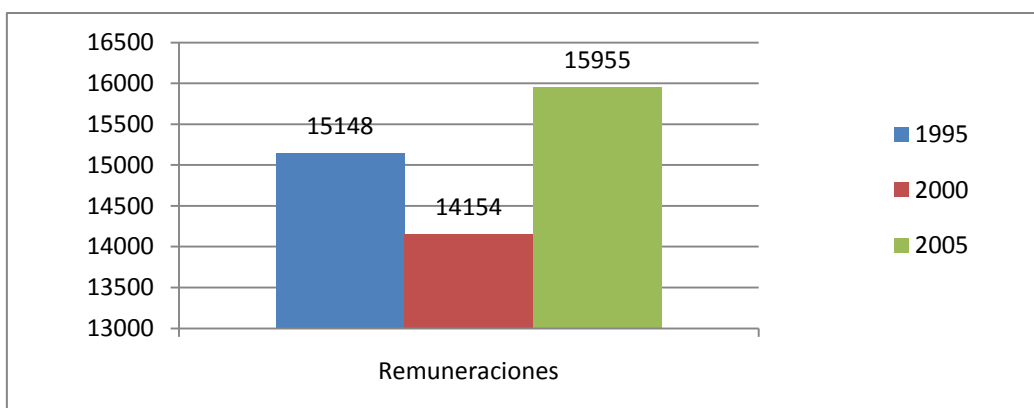




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Grupo 7 "E. Directos Totales Industria Portuaria"** (Miles de Euros fijos 2000).





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Análisis de los efectos directos de la industria portuaria de Avilés.

Para realizar una comparativa más igualitaria realizaremos el siguiente análisis únicamente respecto de las tablas que trabajan con valores de euros fijos referidos al año 2000.

Durante la década estudiada vemos como el empleo ha mantenido casi su valor, pasando por una etapa de disminución a mitad del periodo. La misma dinámica ha sufrido el parámetro de los impuestos. El resto de ellos, ventas, remuneraciones, EBE y VABpm, han ascendido con el transcurso del tiempo pegando un tirón en el último lustro.

Si comparamos esto con la grafica 3, de este trabajo, situada en el apartado “Estudio de la evolución en la relación puerto/ciudad en avilés- análisis del tráfico”. Comprobamos como hay una relación proporcional y dinámica entre el comportamiento de los empleos, los impuestos y el total de mercancías movidas por el puerto de Avilés. Por tanto un mayor volumen movido provoca mejoras para el puerto y ciudad.

Hay que resaltar de aquí, desde los factores de empleo y remuneraciones salariales, que el Resto de la Industria Portuaria duplica en valor a la de la Autoridad Portuaria en el año 1995, y tras una década pasada, llega a triplicarla y un poco más. Esto ocurre por una disminución de personal en la Autoridad Portuaria y por aumento en el Resto de la Industria Portuaria. Empleos en la AP (1995/2005) igual a 141/97, perdiendo así 44 empleos. Empleos en el Resto de la Industria Portuaria (1995/2005) 247/314 aumentado 67 puestos. Creando una variación total de 111 puestos de trabajo.

Desde un punto de vista general respecto de las ventas el Resto de la Industria Portuaria llega a alcanzar en el año 2005 una diferencia de 6 a 1 respecto de la Autoridad Portuaria.

En cuanto al EBE está dividido más o menos en partes iguales entre Resto de la Industria Portuaria y Autoridad Portuaria.

Respecto del VAB en la Autoridad Portuaria primero desciende un 20% para luego aumentar casi un 50% del total. Mientras que en el Resto de la Industria Portuaria aumenta paulatinamente un 17% en el transcurso de la década.

Efectos indirectos e inducidos.

Para concluir en ellos necesitamos realizar el mismo proceso que en el apartado anterior de los efectos directos.

Para los indirectos se habrá de realizar una separación por sectores de las compras e inversiones de todas las empresas relacionadas con esto. Los sectores son:

- Agricultura y pesca.
- Industrias extractivas.
- Alimentación, bebidas.

- Industria química.
- Otros productos minerales, no metal.
- Metalurgia y productos metálicos.
- Industria transformadora de metales.
- Otras industrias manufactureras.
- Energía eléctrica, gas y agua.
- Construcción.
- Comercio y reparación.
- Hostelería.
- Transporte y comunicación.
- Servicios financieros y de empresa.
- Educación y sanidad.
- Otros servicios.

(En esta época las compras se concentran en los sectores Energía eléctrica, gas y agua, Construcción, Servicios financieros y de empresa y en alguno más levemente como Metalurgia y Comercio y Reparación.)

Posteriormente aplicar una metodología de Input-Output para calcular los valores añadidos por la actividad del conjunto, y para finalizar hacer una estimación de los efectos indirectos mediante los parámetros anteriores y alguno más como empleo, venta, remuneraciones, EBE y VAB.

Para los inducidos, habrá que repetir lo mismo descrito en los párrafos anteriores, con la diferencia de que se hará una segregación sectorial del consumo privado por los “empleados” portuarios, utilizando los sueldos que se les paga, y descontando de aquí impuestos, ahorro, etc. Así habrá que llegar a la suma de dinero que cada persona trabajadora en la industria portuaria gasta.

Consumo privado, para el año 1995:

Sueldos bruto (100%)

– cotización social a cargo del trabajador (11,53%)

---

= Sueldo neto de cotización (88,47%)

Sueldo neto de cotización (88,47%)

- Impuesto sobre la renta y patrimonio (20,05%)

---

= Sueldo neto (68,42%)

---

Sueldo neto (68,42%)

- Ahorro (8,59%)

---

= Consumo privado (58.53%)

Por tanto de los sueldos pagados por esta industria un 58,53 por ciento del total se considera destinado al gasto o consumo privado de las familias o personas. Estos datos cambian su valor estimado cada año, para el 2000 y 2005 los valores son:

Año 2000:

Sueldos bruto (100%)

- cotización social a cargo del trabajador (10,05%)

---

= Sueldo neto de cotización (89,95%)

Sueldo neto de cotización (89,95%)

- Impuesto sobre la renta y patrimonio (21,49%)

---

= Sueldo neto (68,47%)

Sueldo neto (68,47%)

- Ahorro (6,84%)

---

= Consumo privado (61,63%)

Y para el año 2005 el consumo es:

Sueldos bruto (100%)

- cotización social a cargo del trabajador (9,03%)

---

= Sueldo neto de cotización (90,97%)

Sueldo neto de cotización (90,97%)

- Impuesto sobre la renta y patrimonio (21,48%)

---

= Sueldo neto (69,48%)

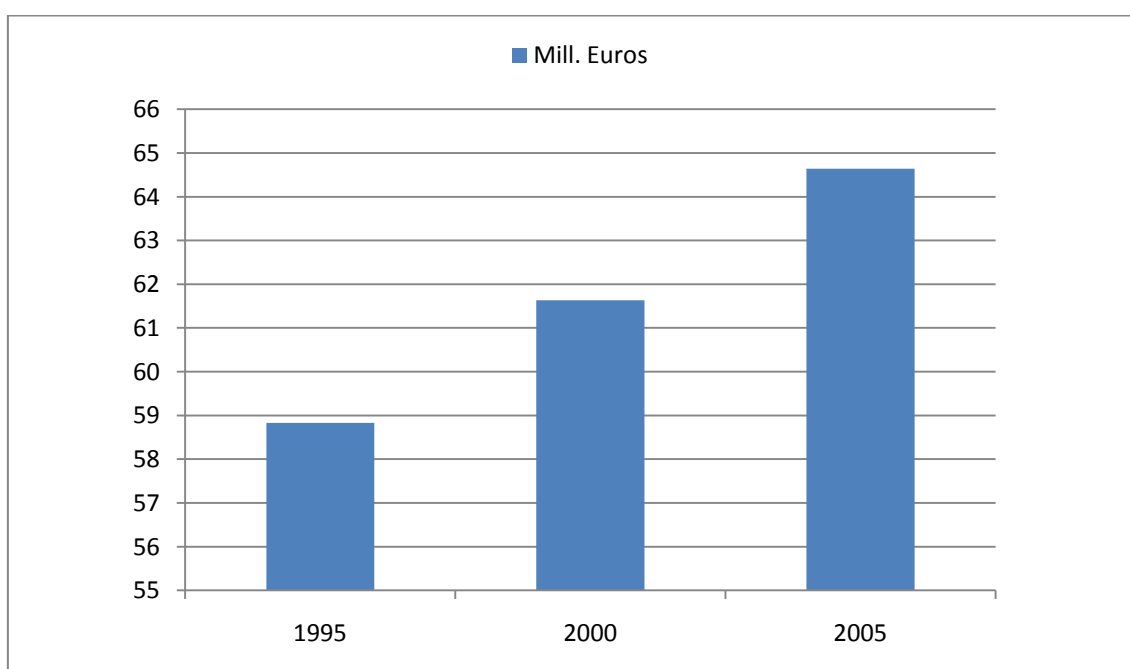
Sueldo neto (69,48%)

- Ahorro (4,85%)

= Consumo privado (64,64%)

Podemos observar como en una década las cotizaciones sociales a cuenta del trabajador descienden un 2,5%. El ahorro de las personas desciende un 3,74%, por lo que el consumo privado aumenta un total de 5,81% de un salario total.

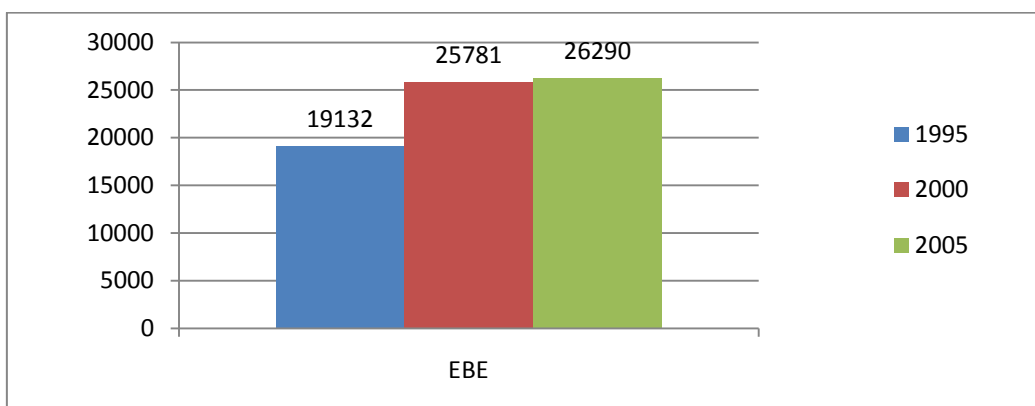
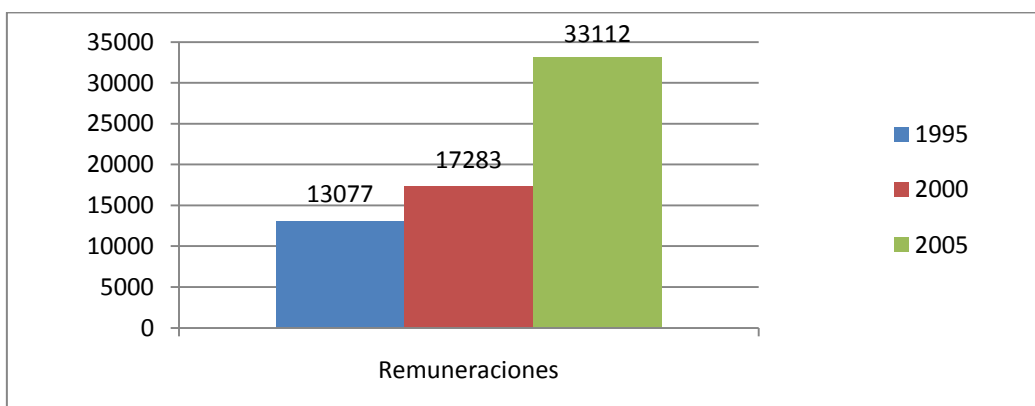
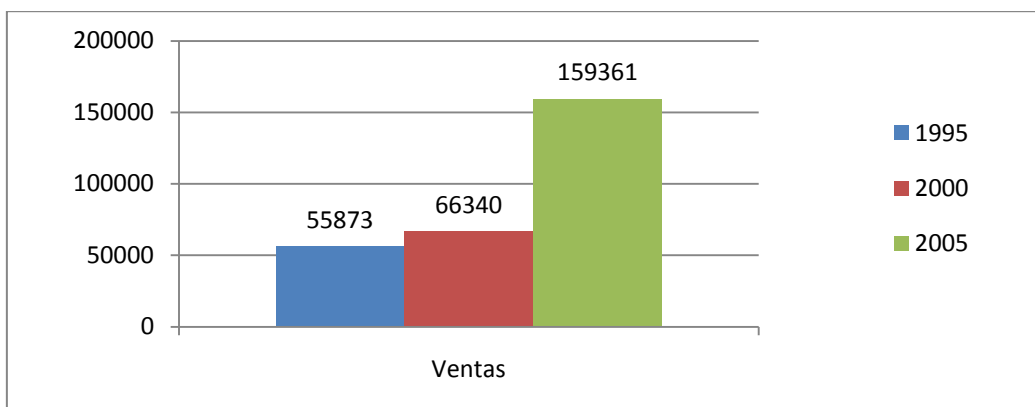
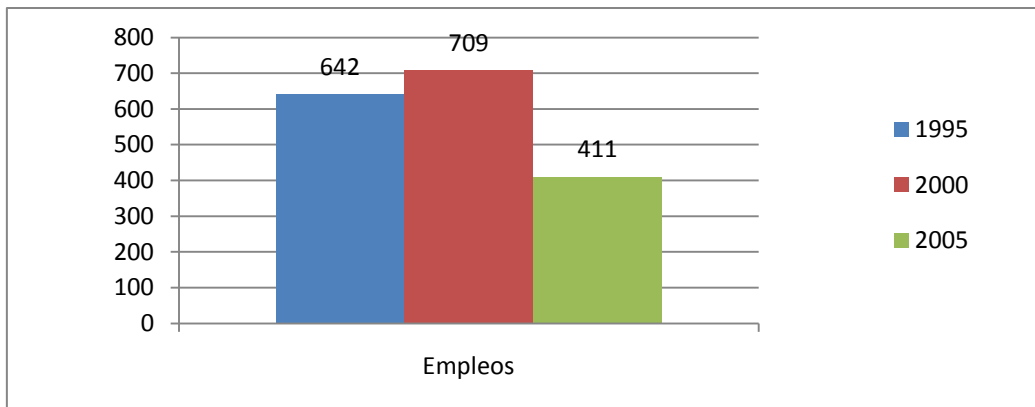
### Grafica "CONSUMO PRIVADO"

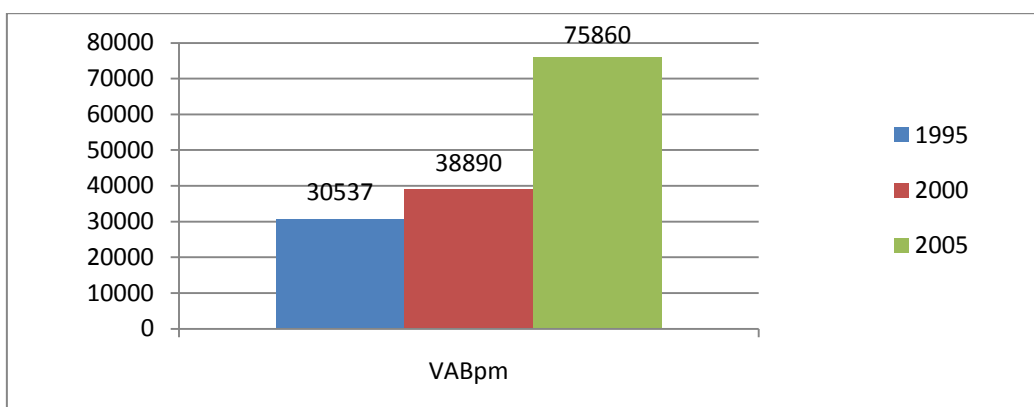
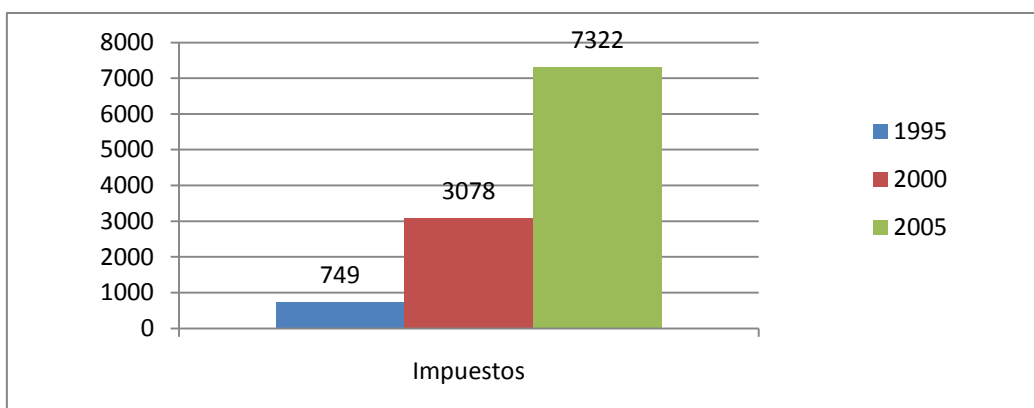


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria.

Los efectos indirectos totales producidos por la Industria Portuaria quedan reflejados en el siguiente cuadro, estando las cantidades en miles de euros, excepto el empleo que está en unidades.

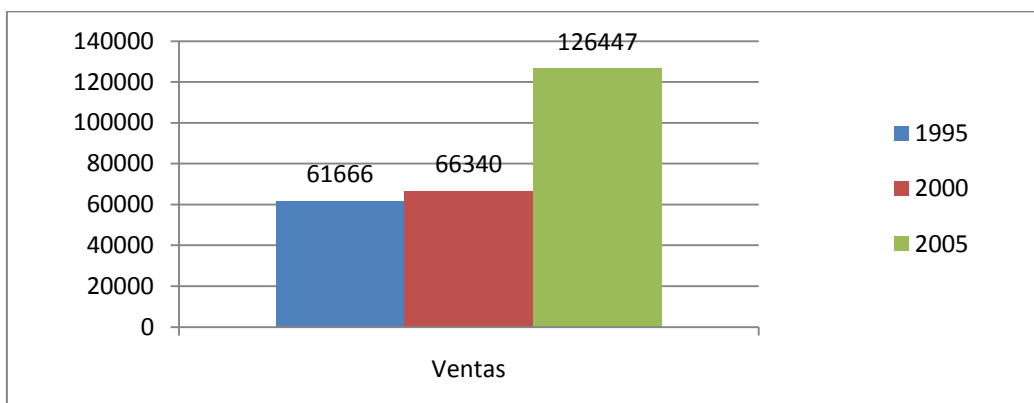
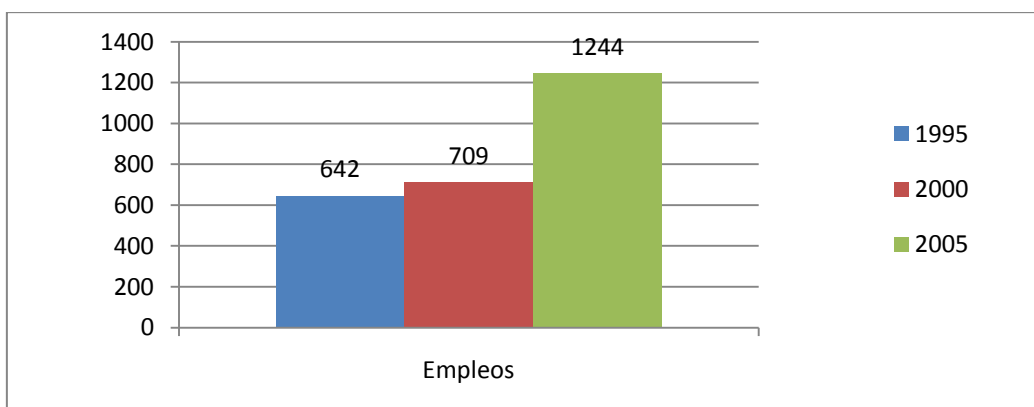
**Grupo 8 "E. Indirectos Totales Industria Portuaria"** (Miles de Euros corrientes).

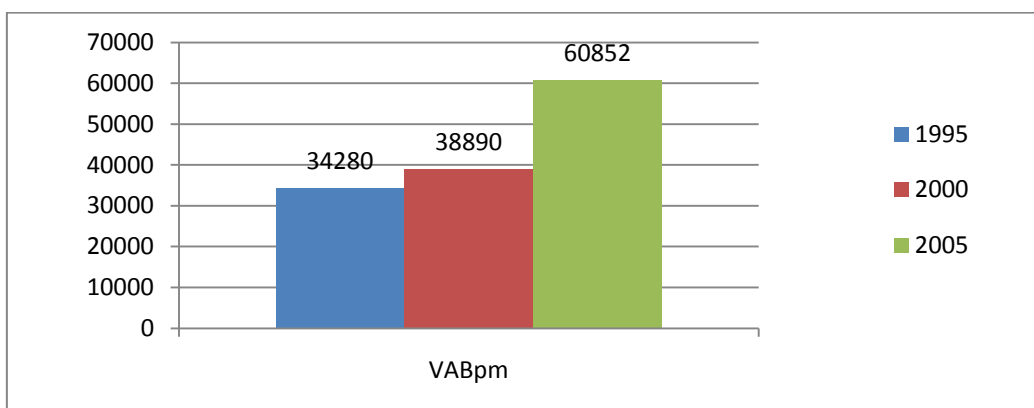
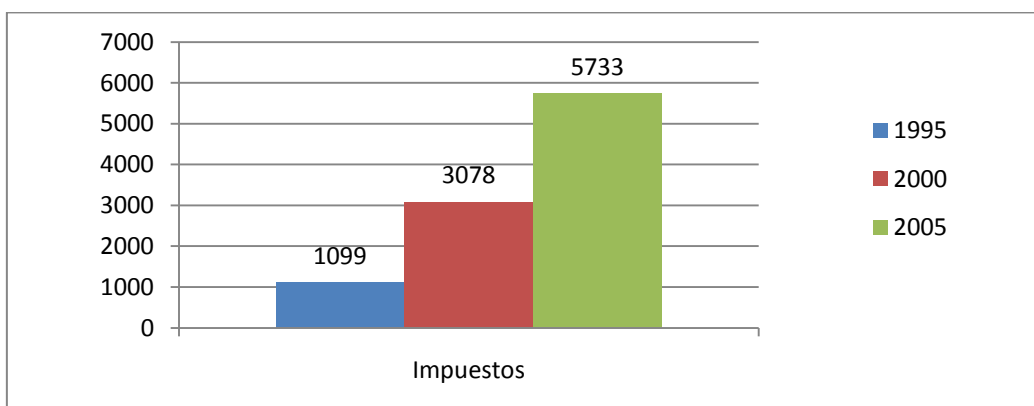
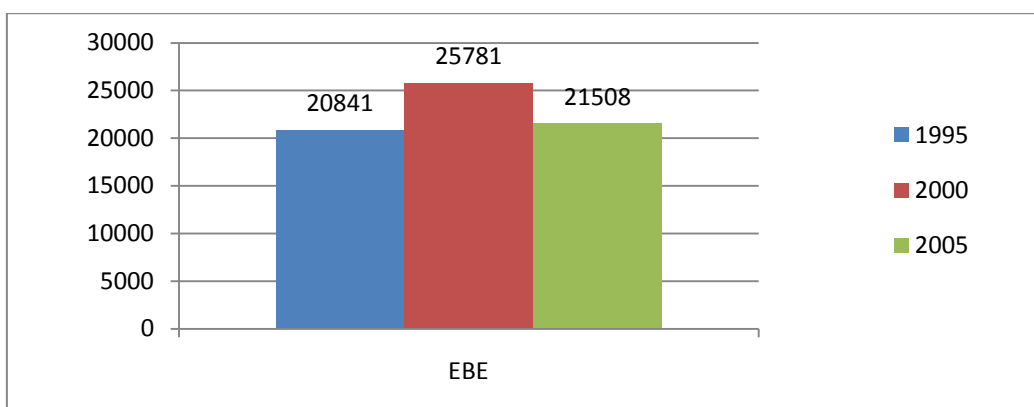
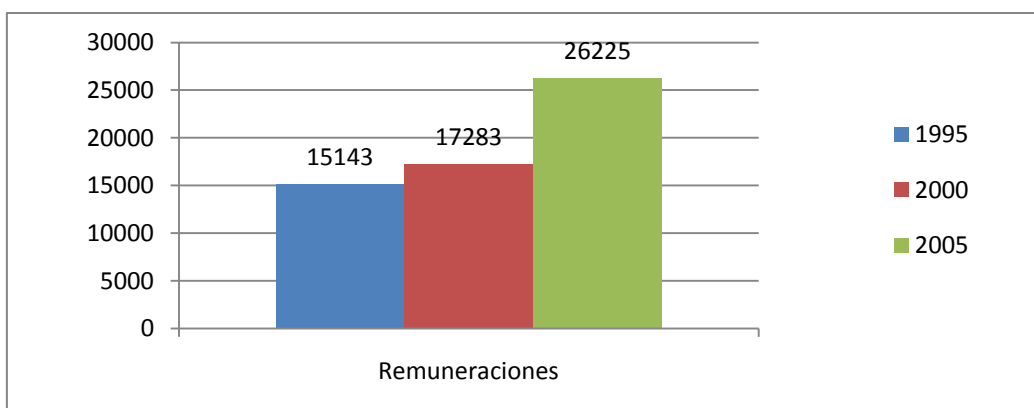




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Grupo 9 "E. Indirectos Totales Industria Portuaria"** (Miles de Euros fijos 2000).





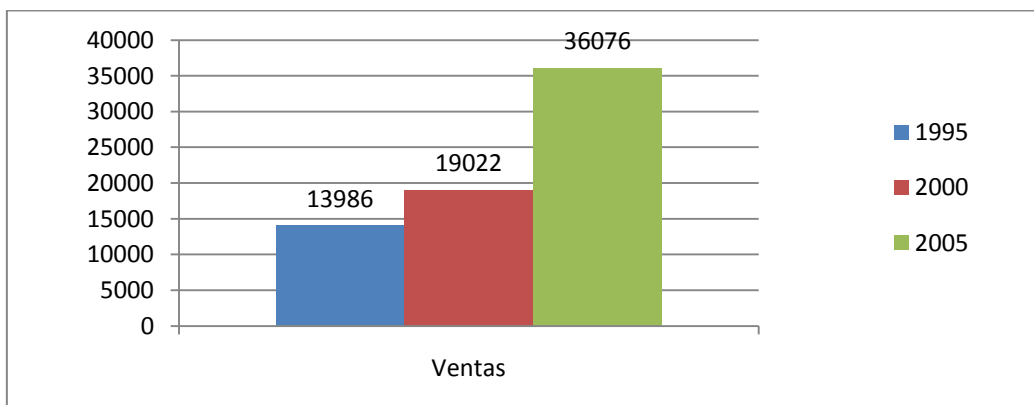
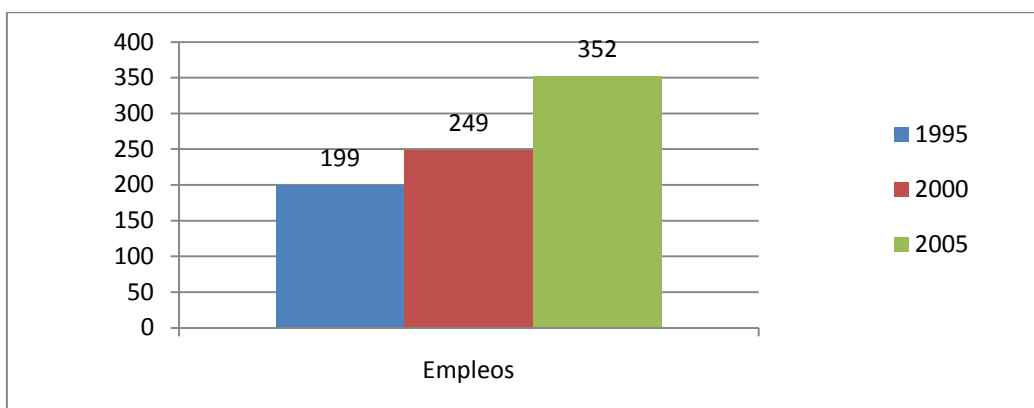
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

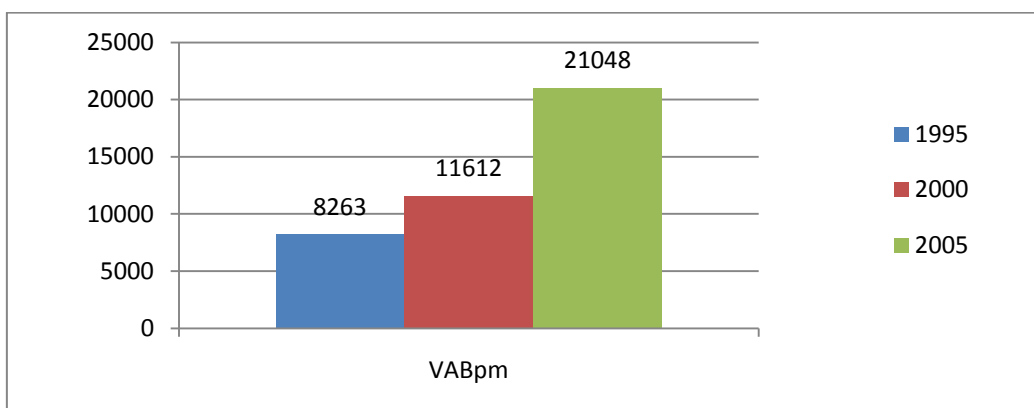
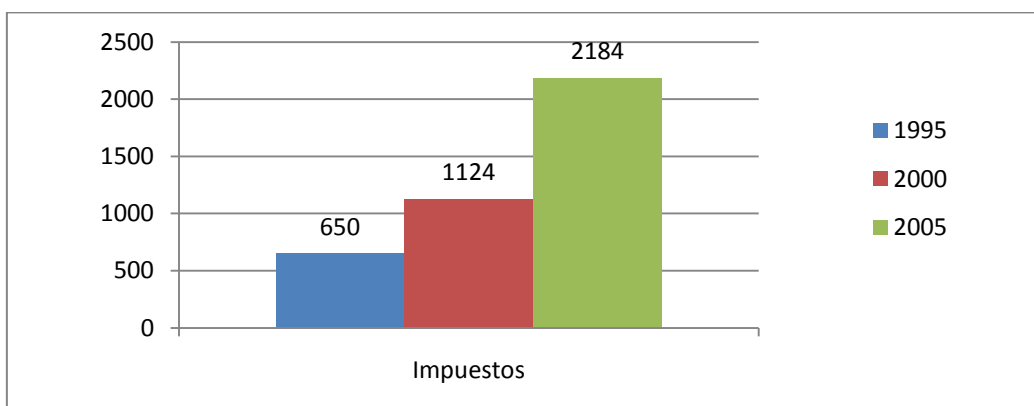
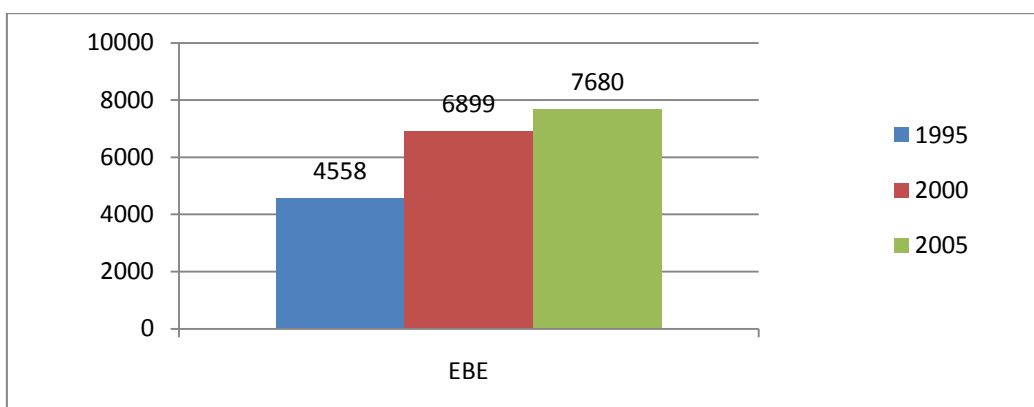
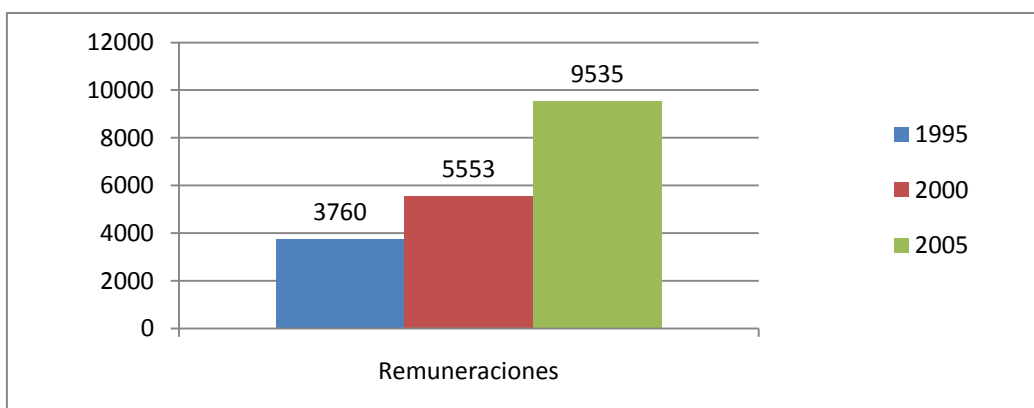
En las tablas de datos consultadas para la realización de las graficas se ve que la parte que más empleo indirecto genera durante los diez años, es la rama de la “Construcción”, seguido por los “Transportes y Comunicaciones”, los “Servicios financieros” y la “Agricultura y pesca”. Con una pequeña intromisión a mitad de década del “Comercio y reparación”.

Las ventas durante los primeros 5 años corresponden principalmente a los sectores “Agricultura y pesca”, “Transporte y comunicación” y “Servicios financieros y de empresa”, gracias al apoyo de la industria portuaria. Estas mismas partes suponen más del 50% del excedente bruto del periodo. En el siguiente lustro la construcción acapara un 35% de las ventas convirtiéndose en el sector puntero.

En cuanto al VABpm, los sectores “Agricultura y pesca”, “Transporte y comunicación”, “Servicios financieros y de empresa” y “Construcción” poseen más del 65% del total.

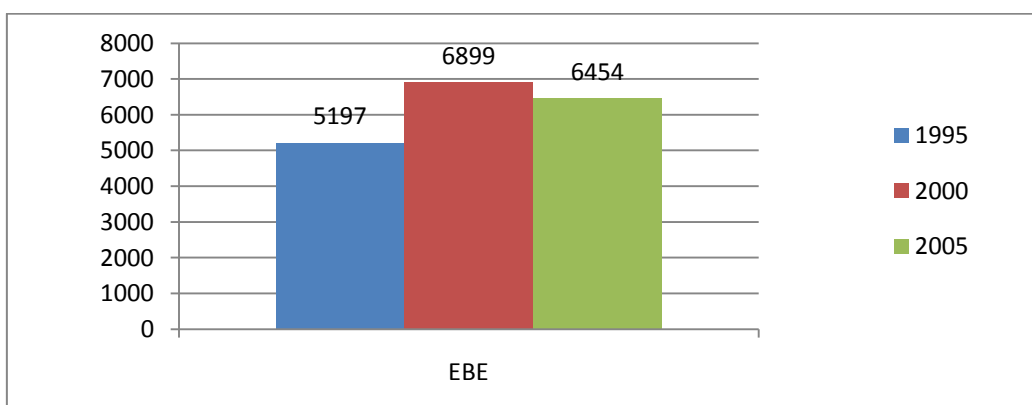
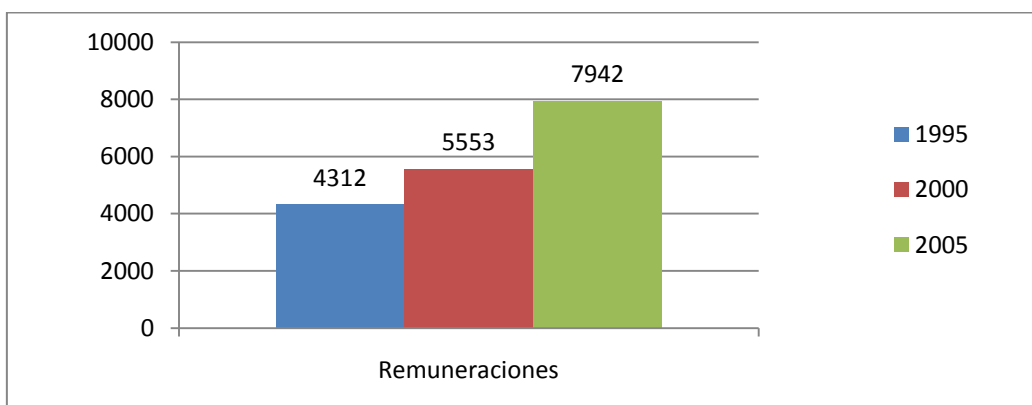
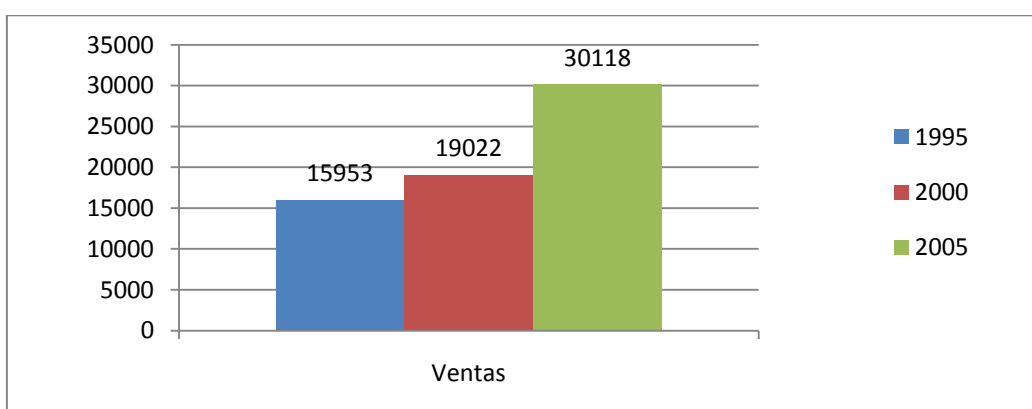
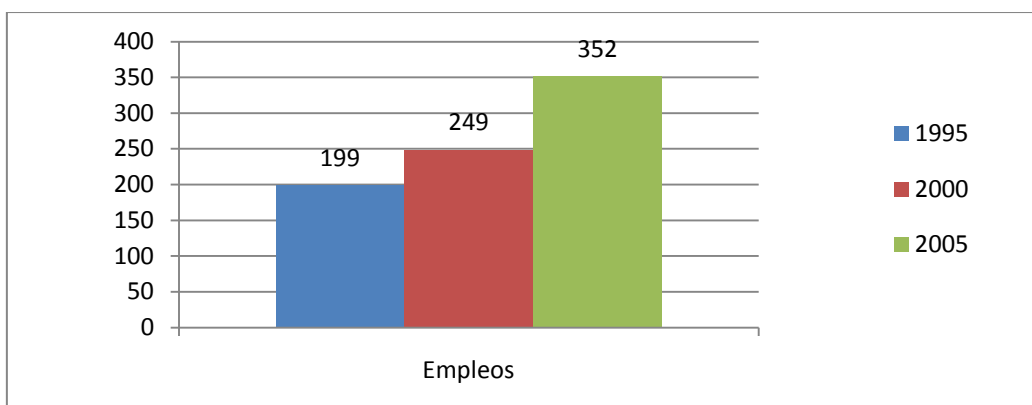
**Grupo 10 “E. Inducidos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros corrientes).**

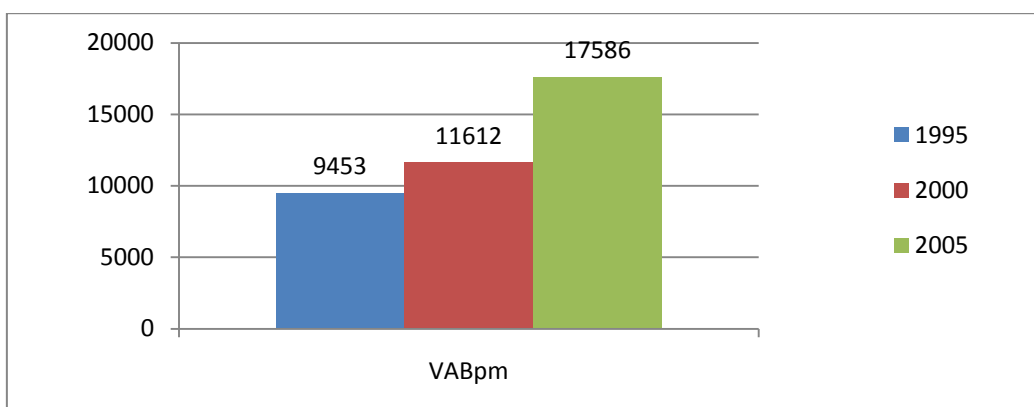
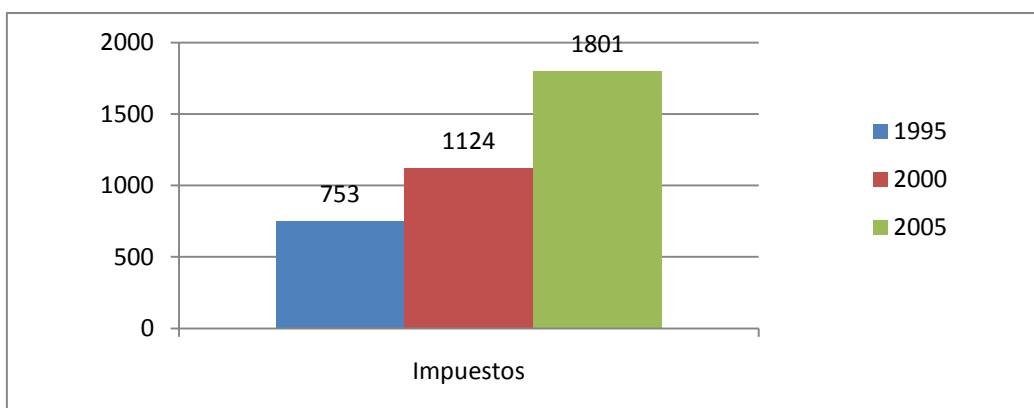




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Grupo 11 “E. Inducidos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros fijos 2000).**





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

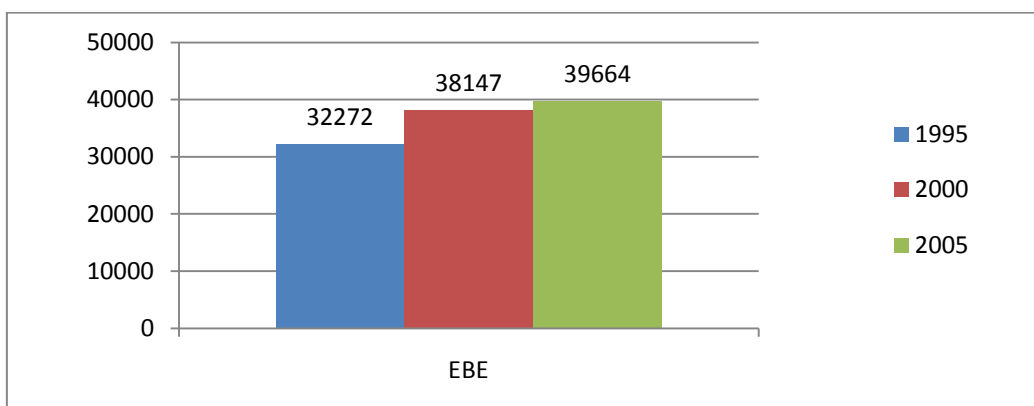
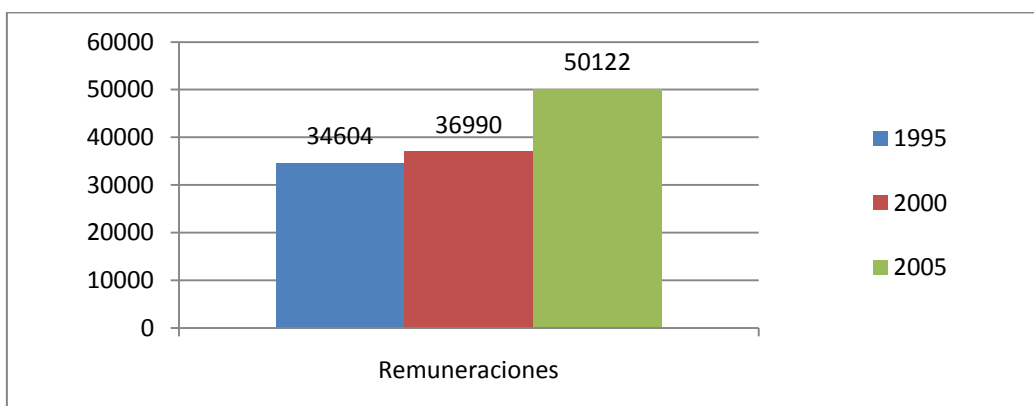
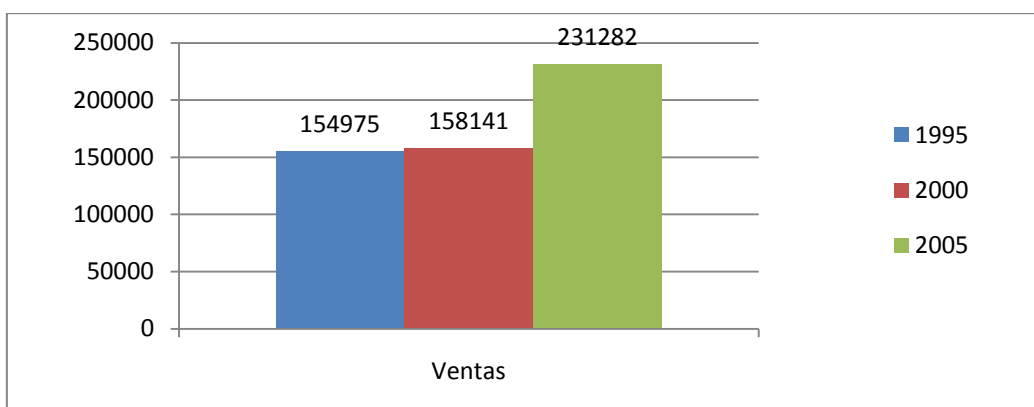
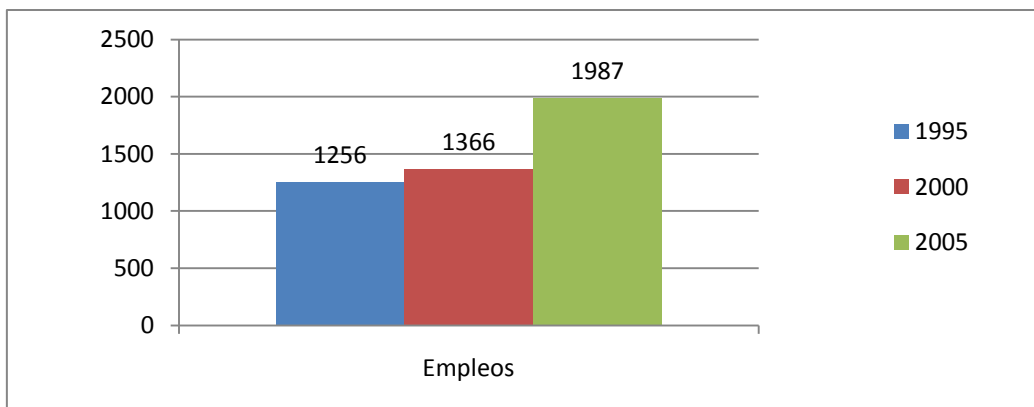
Estos efectos inducidos reflejan el gasto que realizan las familias. Este normalmente se realiza siempre en los mismos factores, "Comercio y reparación", "Hostelería", "Servicios financieros y empresas" y "Otros servicios".

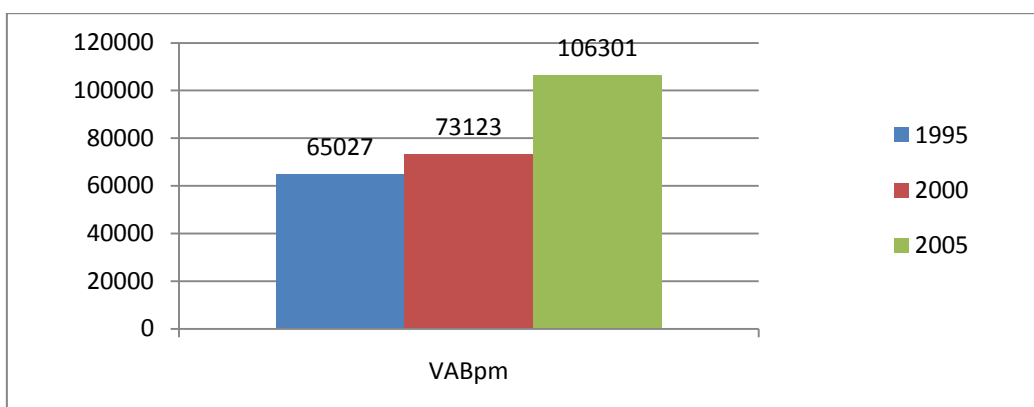
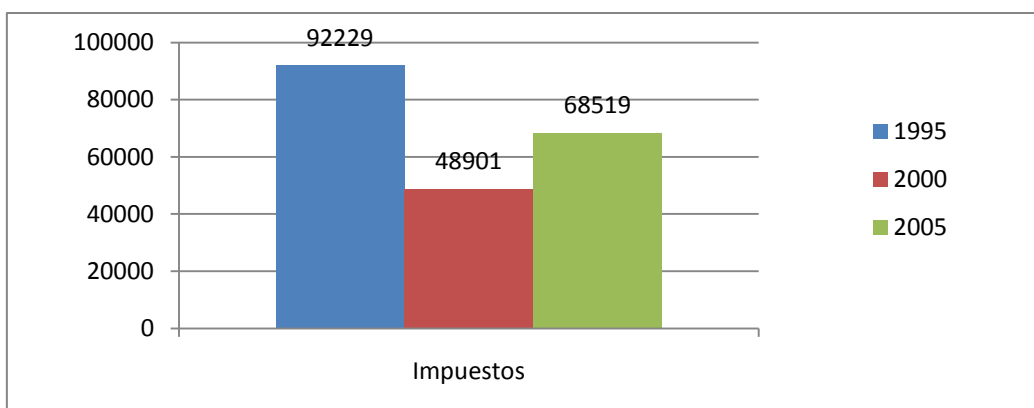
Las más significativas para empleo y remuneraciones son las actividades de "Comercio y reparación", "Servicios financieros y empresas" y "Otros servicios".

Casi todas las variables inducidas estudiadas duplican su valor en el periodo de tiempo mirado, en la primera mitad tienen un crecimiento paulatino y en la segunda un crecimiento exponencial.

Por tanto si sumamos los efectos directos, indirectos e inducidos, tendremos los efectos totales de la industria portuaria. Trabajaremos con los valores referidos a euros fijos de 2000, para mantener la mejora en la comparación.

**Grupo 12 "Efectos Totales Industria Portuaria (incluidos los efectos de salarios indirectos)"**  
(Miles de Euros fijos 2000).

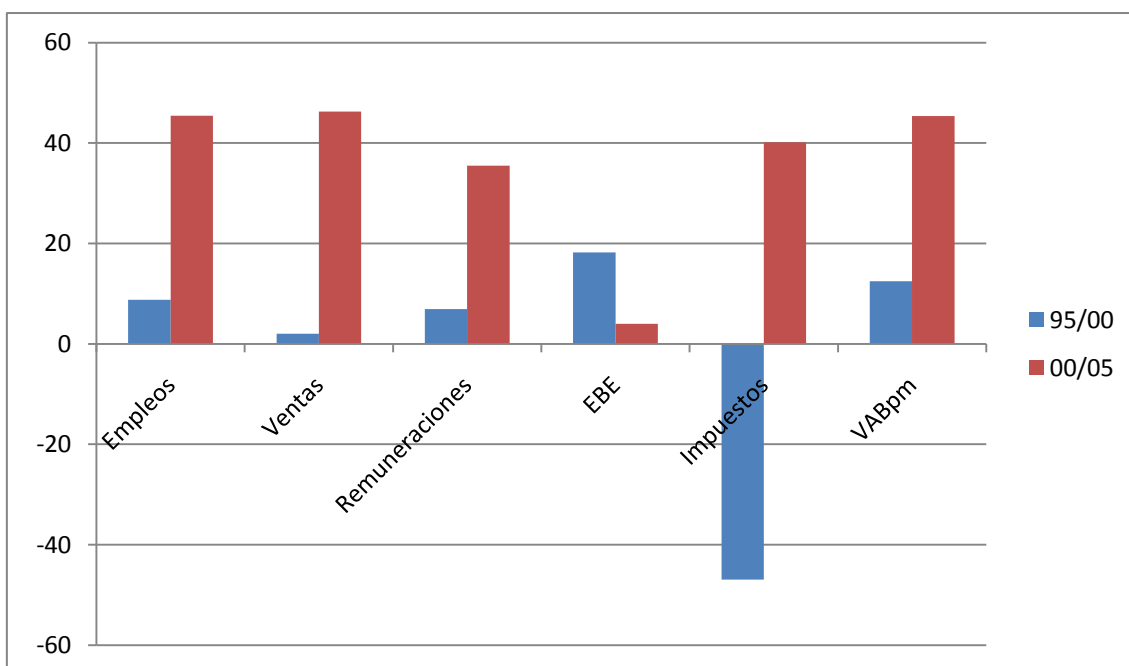




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Si analizamos las variaciones sufridas en cada parte entre 1995/2000 y 2000/2005 obtenemos:

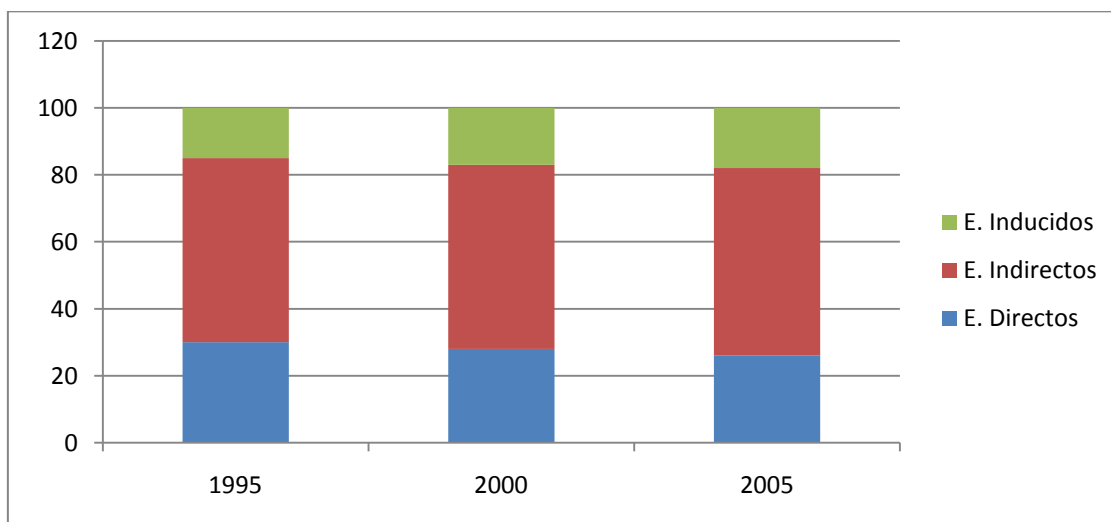
### Grupo 13 "Variaciones"



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Todos los valores excepto el excedente bruto de explotación pasan un primer lustro con variaciones tenues, para pegar en el segundo una fuerte subida en algunos casos superior al 40%.

#### Grupo 14 “Valor añadido bruto según precios básicos, con influencia de los efectos salariales indirectos”



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria.

De todos los gráficos anteriores las principales conclusiones son:

Durante los primeros 5 años se produjo una mejoría de los resultados obtenidos por la industria portuaria (excepto los impuestos), pero en los últimos 5 años esta mejoría fue mucho más notable, llegando a alcanzar como ya dijimos más del 40% en aumento (excepto el EBE).

La industria portuaria generó en el primer año (1995) 1256 puestos de trabajo, un lustro después creó 1366 y en el año 2005, 1987 puestos. La diferencia en el inicio y final es de 731 puestos de trabajo en 10 años. O lo que es lo mismo, el incremento de 73 puestos anuales de trabajo en la industria portuaria.

Desde el ámbito económico en las ventas de los primeros cinco años casi no se produjo variación, mientras que en los últimos cinco aumentan en 73 millones de euros.

De características similares es el comportamiento del VAB pues durante la primera etapa creció un 12% mientras que en la segunda llegó a alcanzar el 45%.

Dentro de ello podemos apreciar que en el año 2005 un 60% de los efectos totales de la Industria Portuaria proceden de los efectos indirectos. El 20% del empleo y el 25% del VAB se deben a los efectos directos y el resto a efectos inducidos.

Desde un punto de vista evolutivo, podemos observar como los efectos directos tienden a dejar paso a los indirectos e inducidos.

Vamos ahora con la industria dependiente del puerto.

**EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE AVILÉS EN LA ECONOMÍA AVILESINA Y  
ASTURIANA**

**CAPITULO 3**

**EFFECTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, INDUCIDOS Y TOTALES DE LA INDUSTRIA DEPENDIENTE DEL  
PUERTO.**

Para tener datos más exactos de los efectos portuarios en la economía ciudadano-portuaria no basta con saber la situación del puerto simplemente. Hay que tener en cuenta a todas aquellas empresas que para realizar sus actividades de producción tienen cierto grado de relación y dependencia con la actividad del puerto. Para saber el grado de influencia el estudio intenta conocer qué pasaría si el puerto dejase de ofertar sus servicios.

Las empresas que se encuentran en este apartado son las encargadas de relacionar la economía regional del lugar con la economía portuaria. En el caso de el Puerto de Avilés estas empresas son principalmente quimiqueros y metalúrgicas. Y ellas generan más del 90% del volumen transportado por el propio puerto.

Hay que tener en cuenta que en este caso hay empresas demandantes del puerto pero que están fuera de la región avilesina y asturiana. Algunas de estas empresas son: Endesa, Leonesa Astur de Piensos, Aguirre S.L. (País Vasco),...

Para saber como de ligada esta una empresa al puerto, se puede hacer una evaluación de lo que la empresa produciría si no tuviese al puerto, o como en este caso que se hace por la relación de la facturación total de la empresa a través del puerto.

#### Grupo 15 “Empresas demandantes” (Industria dependiente del puerto)

Empresa	1995	2000	2005
ALCOA INESPAL	X	X	X
ALFRED H.K.E.		X	
ARCELOR	X	X	X
ARCILLAS ByB			X
ARCIRESA			X
ASTURIANA DE ZINC	X	X	X
COMB. CARBONES Avilés			X
C.G. DE CARBONES			X
ENCE	X	X	X
ESCORIAS Y DERIVADOS			X
FERTIBERIA	X	X	X
GARCIA M. ENERGIA			X
HIDROELECTRICA C.		X	
HIERROS JELOSA			X
H. MARCELINO FRANCO			X
H. Y APLANACIONES	X	X	X
INDUST. QUIMI. NALÓN	X	X	X
I. DOY M.MORATE			X
MINERSA			X
PLIBRICO			X
RESPOL ASFALTICOS	X	X	
RESPOL PETROLIFEROS	X	X	
RHI REFRACTORIES			X

RIO NARCEA GOLD MINE			X
TUDELA VEGUÍN	X	X	X
SIDERCAL MINERALES			X
UNION FENOSA GENERA		X	X

Fuente: Elaboración propia a partir de la Autoridad Portuaria.

**Grupo 16 “Empresas demandantes”** (Industria dependiente del puerto)

Columna A, importancia relativa de las empresas considerando el volumen total de la actividad portuaria de Avilés, (en %).

Columna B, importancia relativa de las empresas sobre el volumen de actividad del Puerto debido a empresas situadas en la región, (en %).

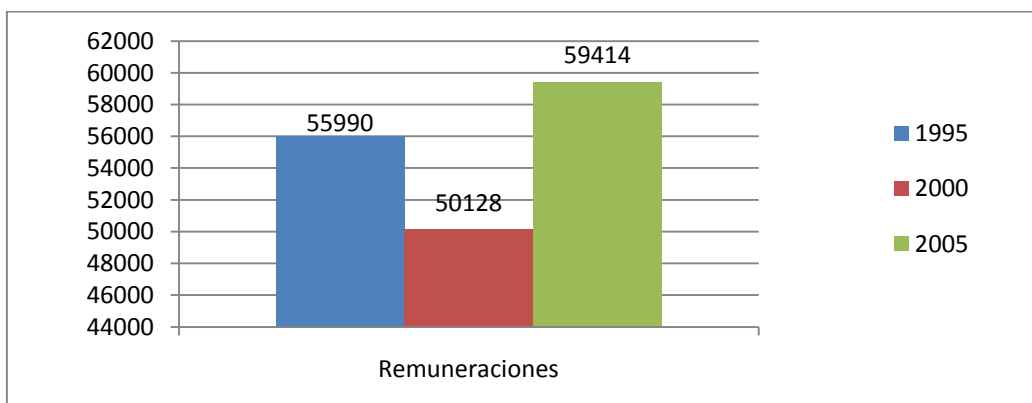
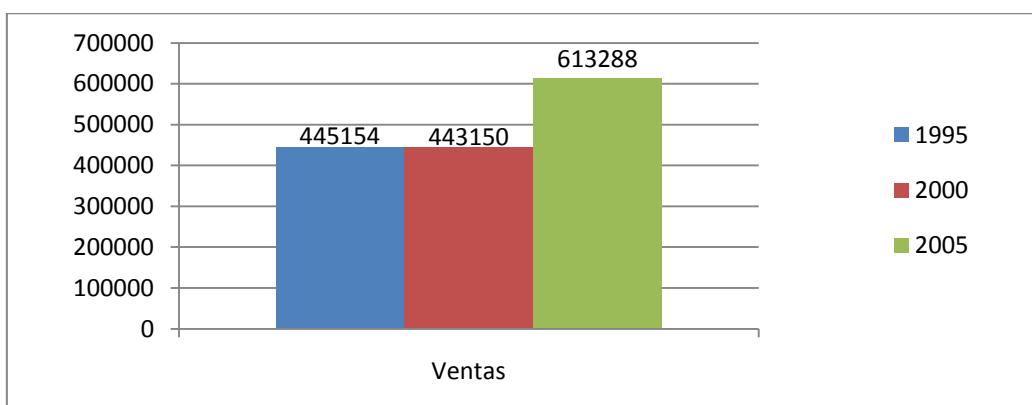
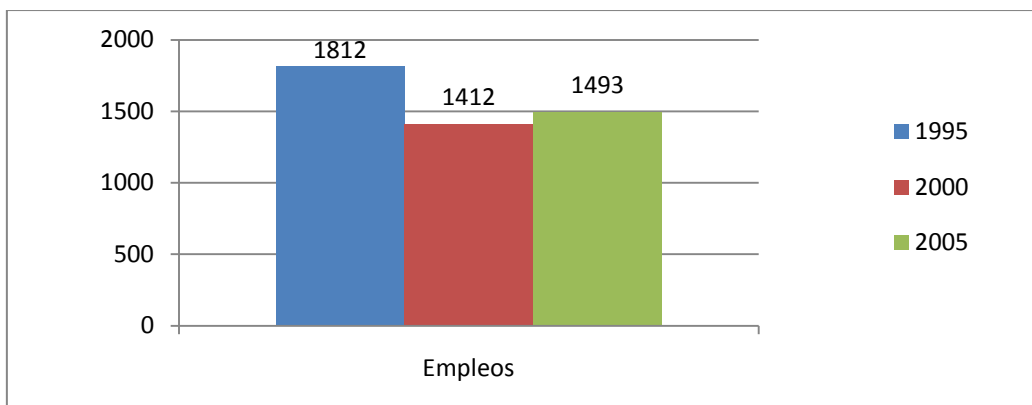
Empresa	DESCARGAS (TONS)	CARGAS (TONS)	TOTAL (TONS)	A	B
ASTURIANA DE ZINC	1.043.737	752.154	1.795.892	36.42	38.10
ARCELOR	201.975	891.896	1.093.871	22.18	23.20
INDUST. QUIMI. NALÓN	141.863	183.576	325.439	6.6	6.9
ALCOA INESPAL	208.727	0	208.727	4.23	4.43
FERTIBERIA	199.320	3.160	202.480	4.11	4.30
TUDELA VEGUÍN	0	127.179	127.179	2.58	2.7
UNION FENOSA GENERA	121.039	0	121.039	2.45	2.57
RIO NARCEA GOLD MINE	112.924	0	112.924	2.29	2.4
H. Y APLANACIONES	102.316	0	102.316	2.07	2.17
GARCIA M. ENERGIA	73.555	0	73.555	1.49	1.56
ARCIRESA	56.039	0	56.039	1.14	1.19
C.G. DE CARBONES	54.969	0	54.969	1.11	1.17
ARCILLAS B y B	0	37.431	37.431	0.76	0.79
MINERSA	0	35.439	35.439	0.72	0.75
ESCORIAS Y DERIVADOS	34.086	0	34.086	0.69	0.72
SIDERCAL MINERALES	28.997	0	28.997	0.59	0.62
RHI REFRACTORIES	23.691	0	23.691	0.48	0.50
COMB. CARBONES Avilés	19.684	0	19.684	0.40	0.42
PLIBRICO	14.266	0	14.266	0.29	0.30
H. MARCELINO FRANCO	11.262	0	11.262	0.23	0.24
I. DOY M.MORATE	0	9.813	9.813	0.20	0.21
ENCE	9.094	0	9.094	0.18	0.19
HIERROS JELOSA	5.011	0	5.011	0.10	0.11
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.462.564</b>	<b>2.040.649</b>	<b>4.503.212</b>	<b>91.31</b>	<b>95.52</b>
<b>RESTO</b>	<b>267.477</b>	<b>160.992</b>	<b>428.469</b>	<b>8.69</b>	<b>4.48</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.730.041</b>	<b>2.201.641</b>	<b>4.931.681</b>		

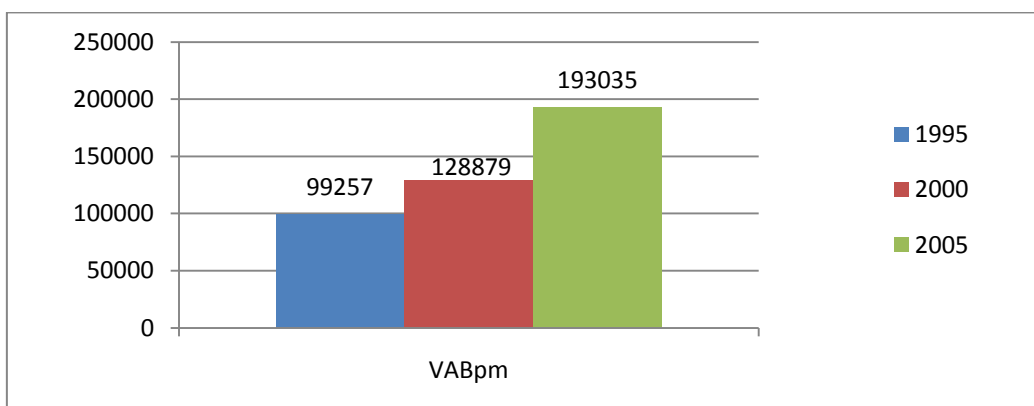
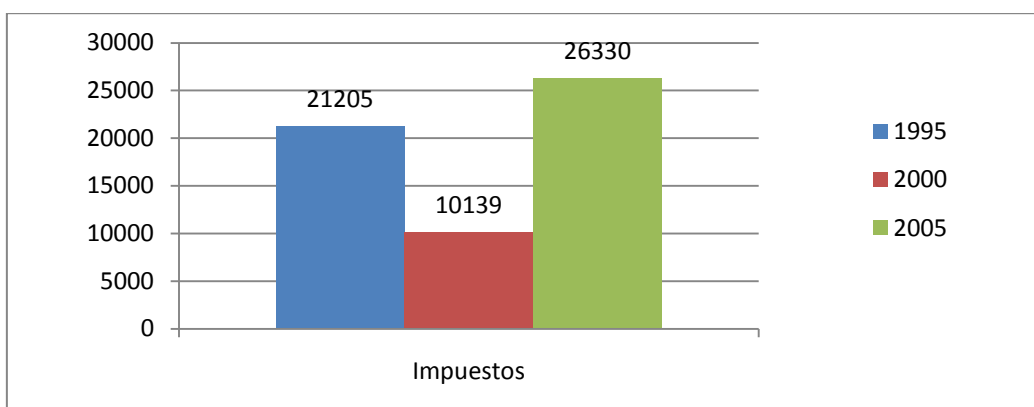
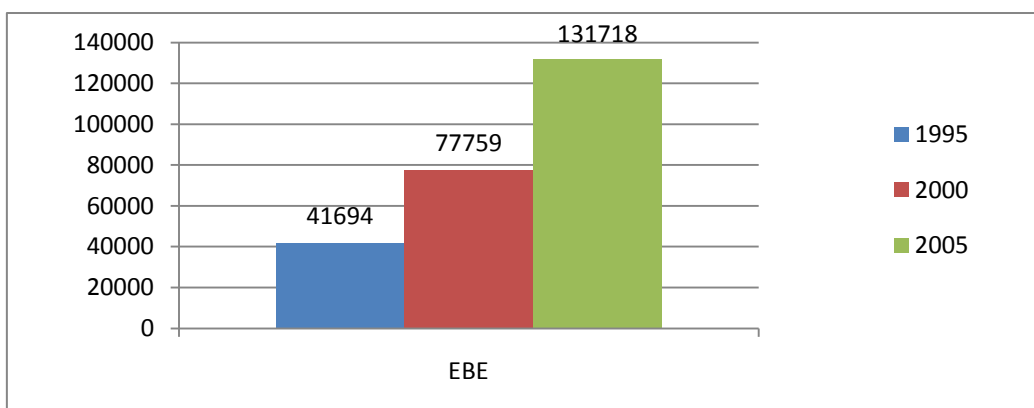
Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por las propias empresas a la Autoridad Portuaria.

Como podemos ver dependiendo del sistema utilizado para la estimación, los valores varían en cantidades muy pequeñas. Observándose en ambas maneras unas 2 empresas predominantes, un grupo de ellas con cantidades menores y luego el resto con cantidades muy bajas.

Para saber lo que afecta cada empresa a los efectos directos tenemos unos grados de dependencia estimados por los que multiplicamos los valores con los que tratemos.

**Grupo 17 “E. Directos Industria Dependiente Portuaria” (Miles de Euros fijos 2000).**





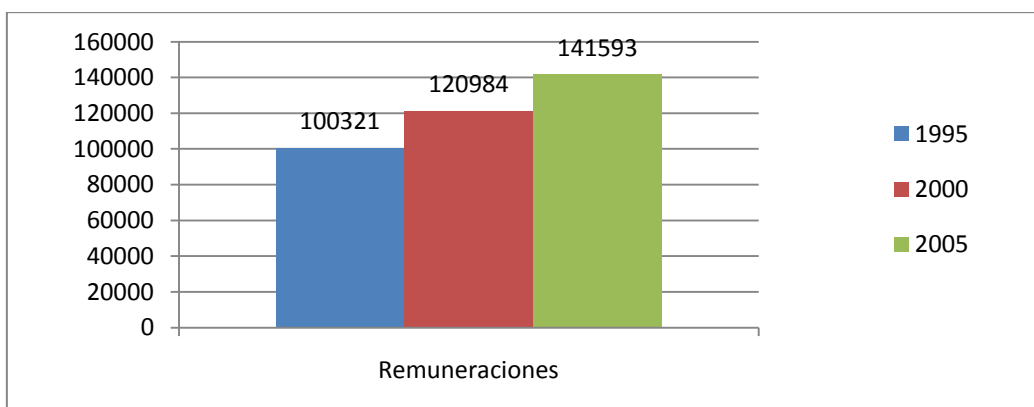
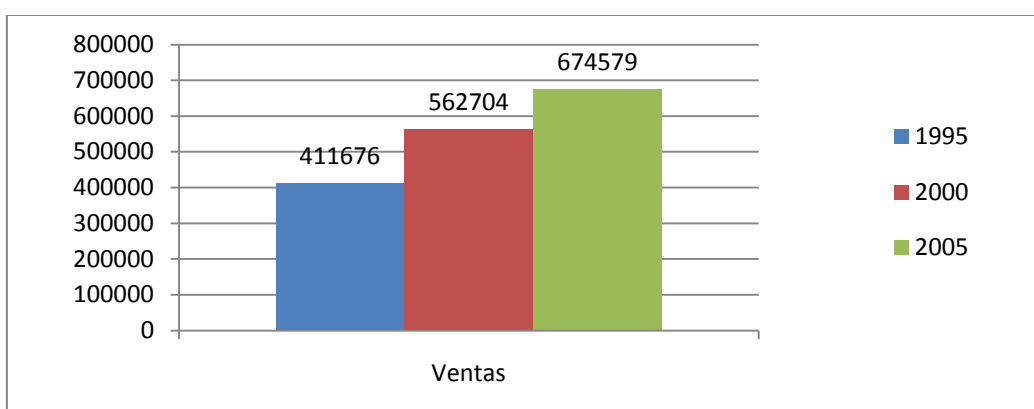
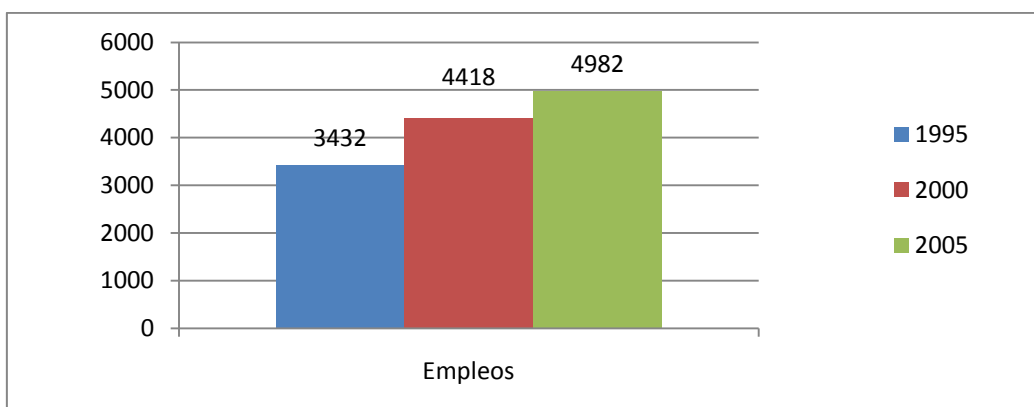
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

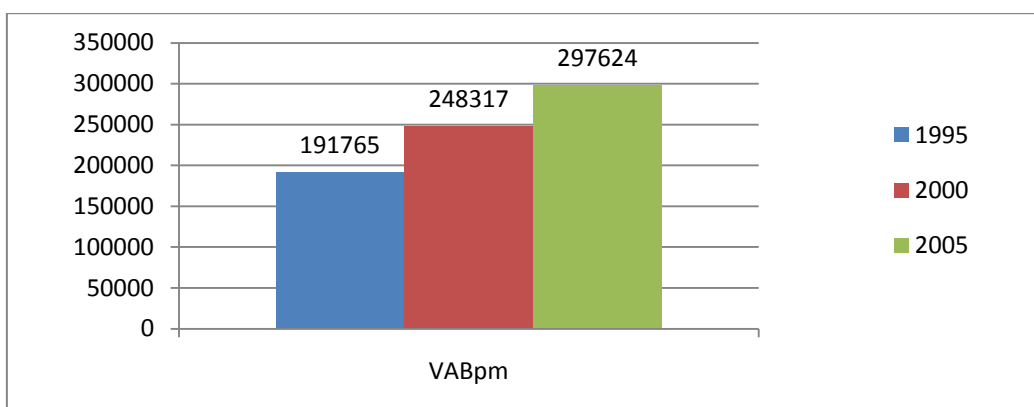
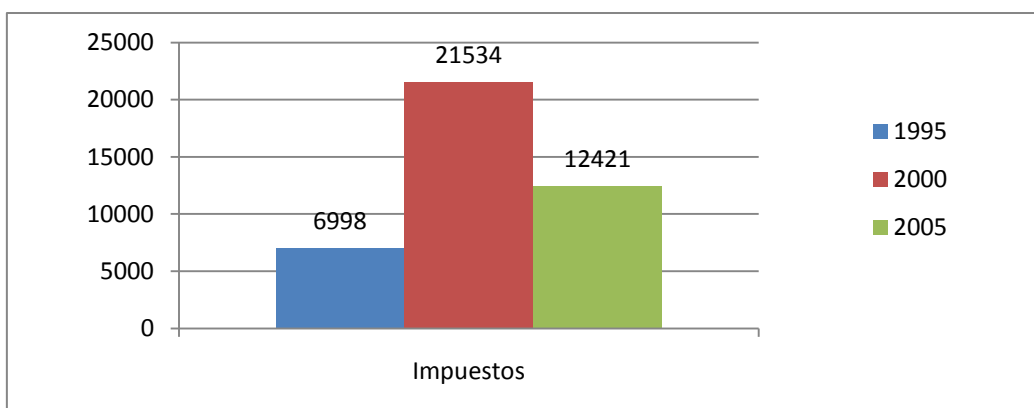
Estos valores salen de multiplicar por los ya mencionados grados de dependencia los valores extraídos del registro mercantil.

Estos efectos están propiciados principalmente por el sector de la metalurgia que aporta más del 80% de estos efectos y por el químico. Si analizamos las empresas importantes de la región todas están metidas en este sector.

El empleo generado por esta industria disminuye en la década estudiada más de un 20% mientras que con las ventas pasa exactamente lo contrario se incrementa un 34%. Y el VAB aumenta en un 94%.

En cuanto a las remuneraciones de salarios crecen con suavidad y el EBE llega a triplicar su valor anterior.

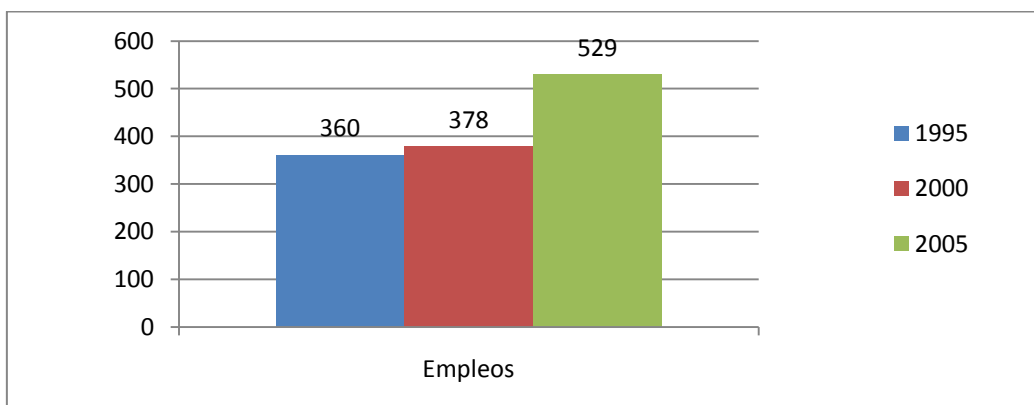
**Grupo 18 “E. Indirectos Totales Industria Dependiente Portuaria” (Miles de Euros 2000).**

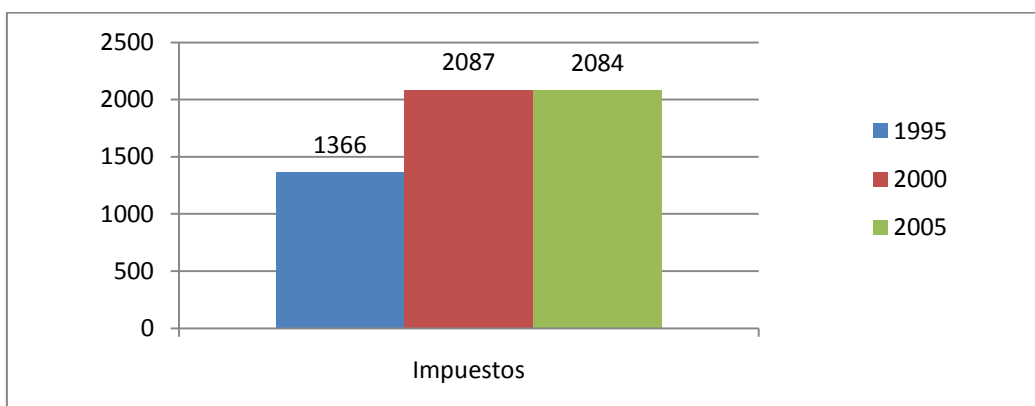
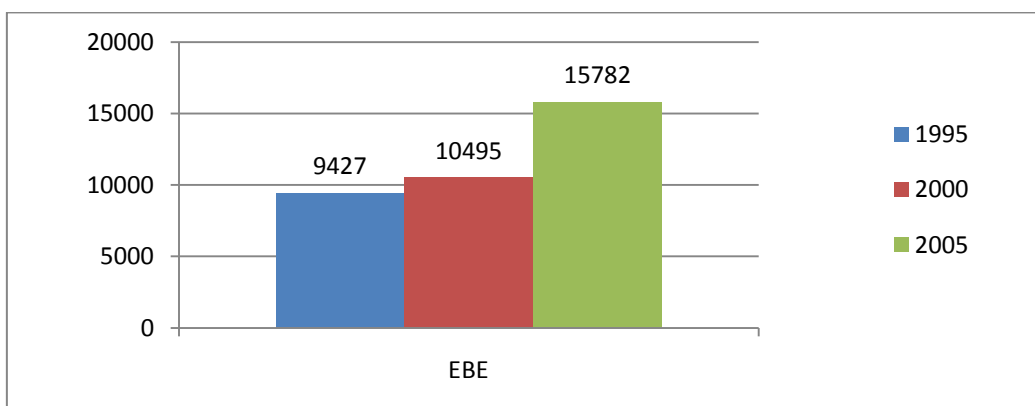
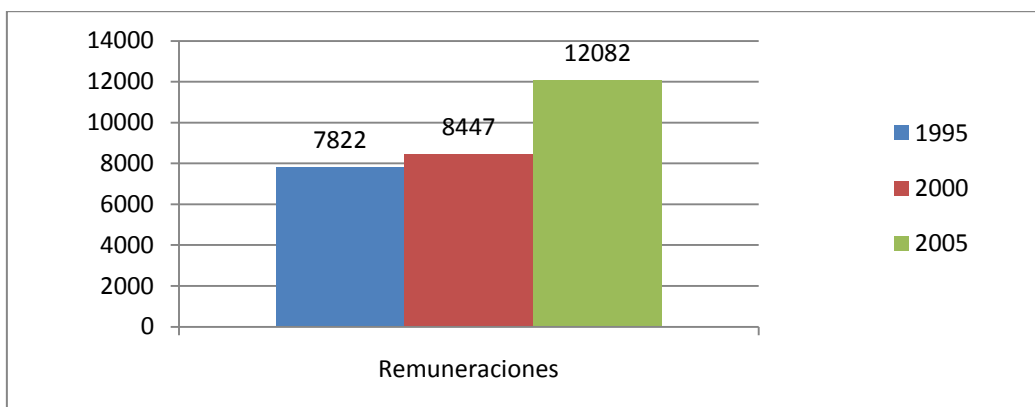
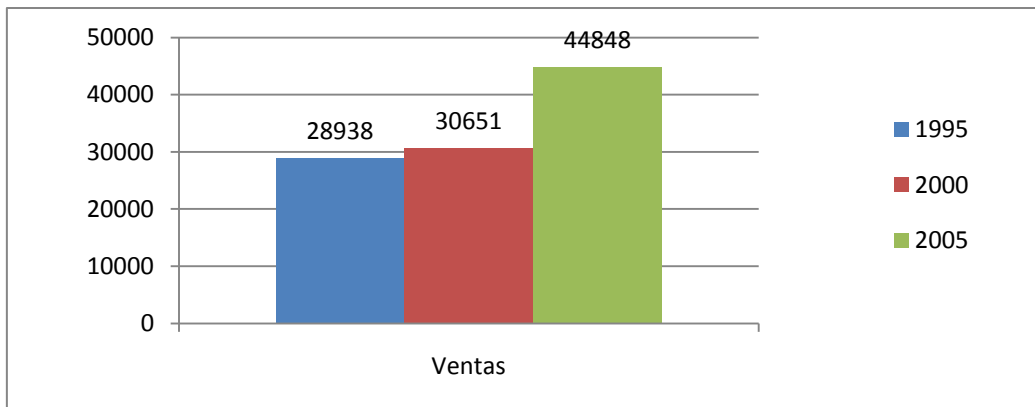


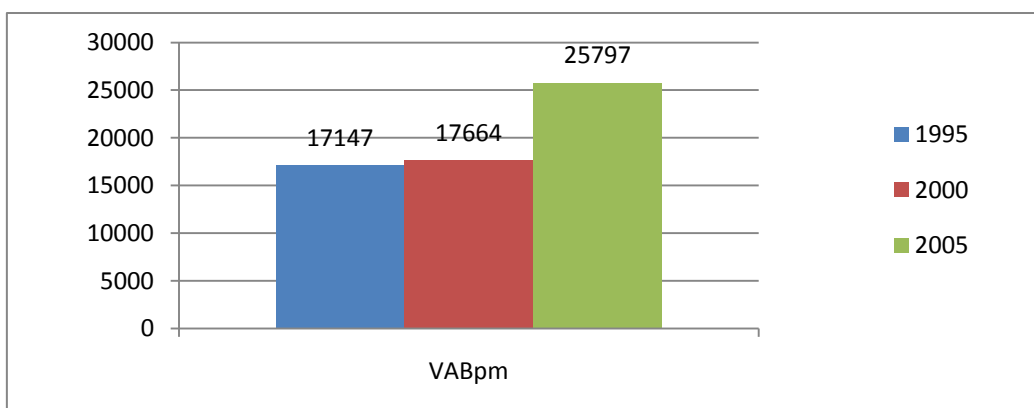
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Podemos observar aquí un crecimiento superior al 4% de empleos y salarios. En cuanto al VAB un aumento de un 55%, en las ventas un 64% y por último en el EBE puede verse como llega casi a duplicarse.

**Grupo 19 “E. Inducidos Totales Industria Dependiente Portuaria”** (SIN efectos de salarios indirectos, Miles de Euros 2000).

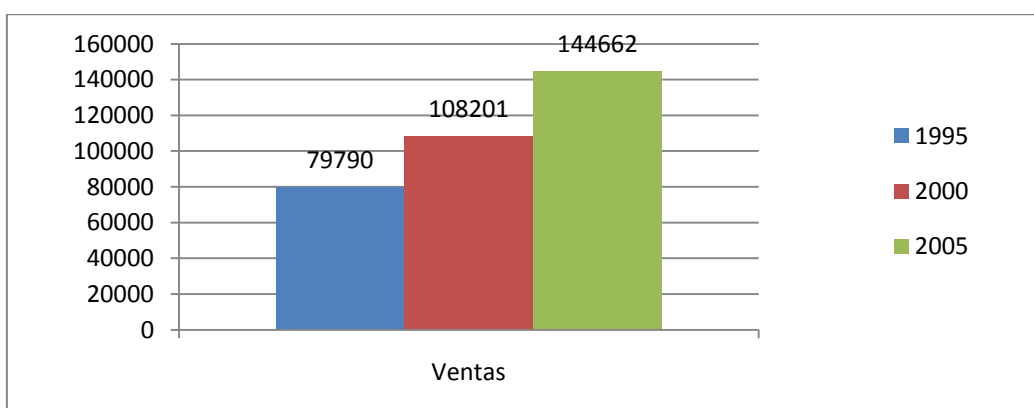
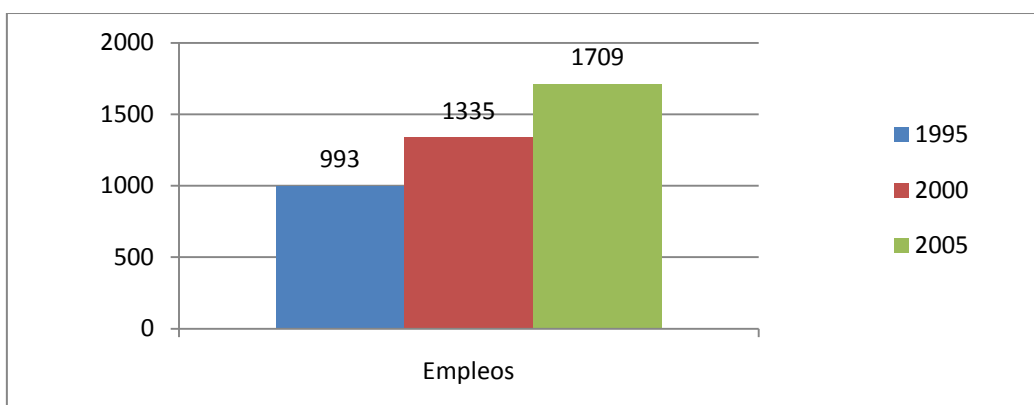


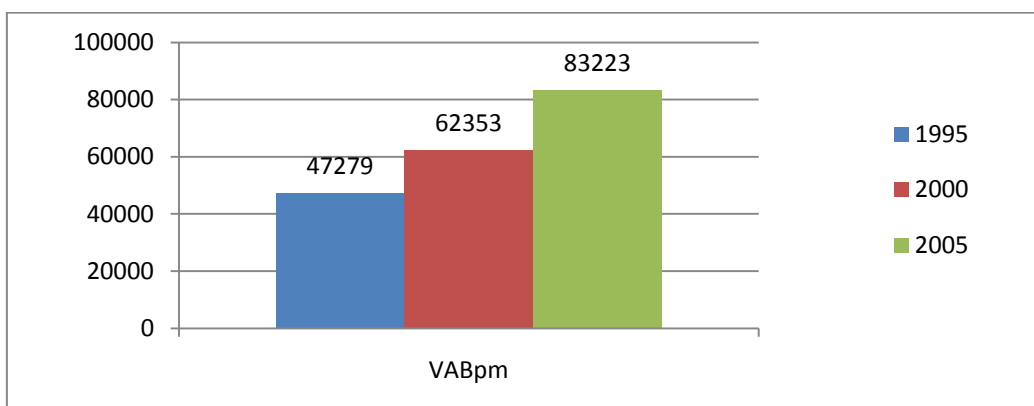
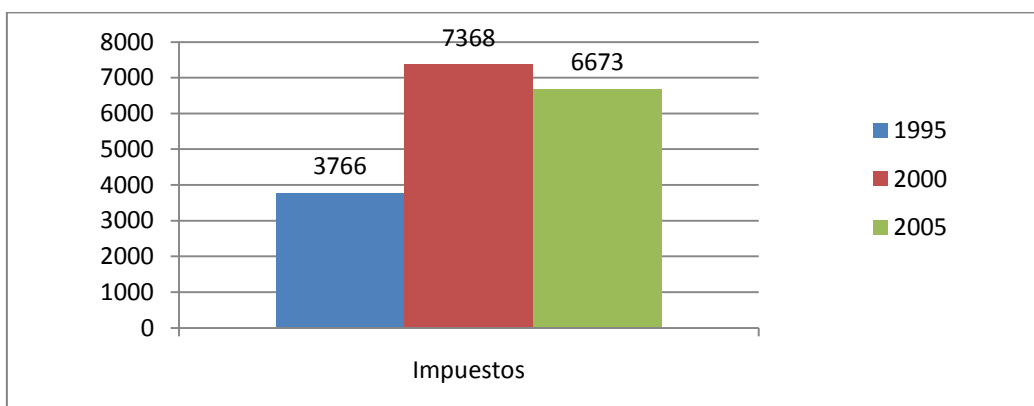
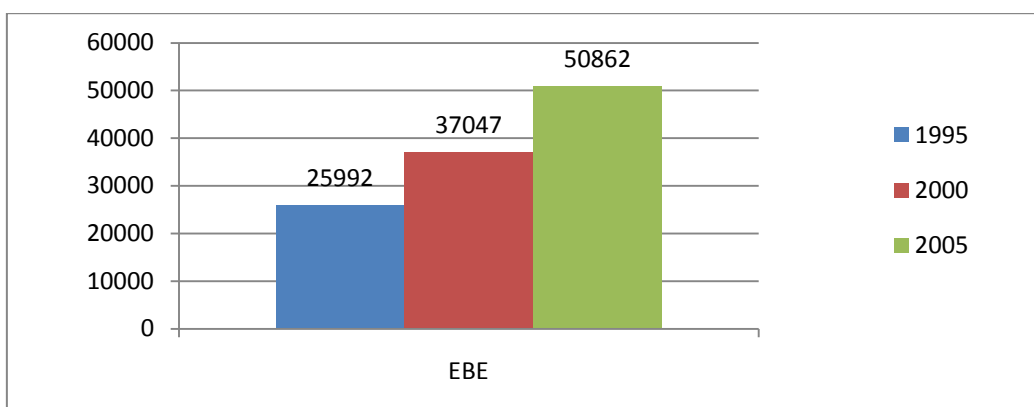
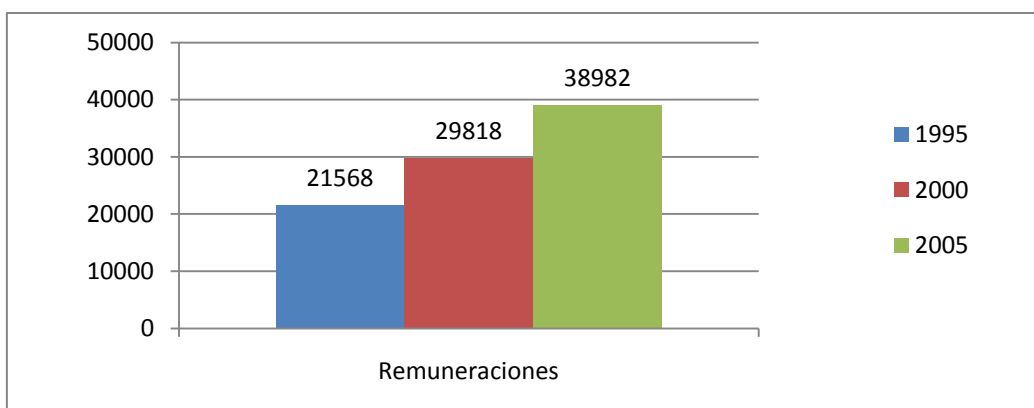




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

**Grupo 19 BIS "E. Inducidos Totales Industria Dependiente Portuaria"** (CON efectos de salarios indirectos, Miles de Euros 2000).





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Como podemos ver, al introducir los efectos producidos por los salarios indirectos todos los valores varían, normalmente esta variación es de aumento, en unos valores de una forma más pronunciada que otros pero casi todos ellos llegan a triplicar su valor. Vamos a realizar un pequeño análisis de la evolución de estos:

En cuanto a los empleos generados estos pasan de los 1709 puestos cuando sin ellos son 529.

Con las ventas producidas ocurre lo mismo pasamos de tener 44 millones de ellas a 144 millones.

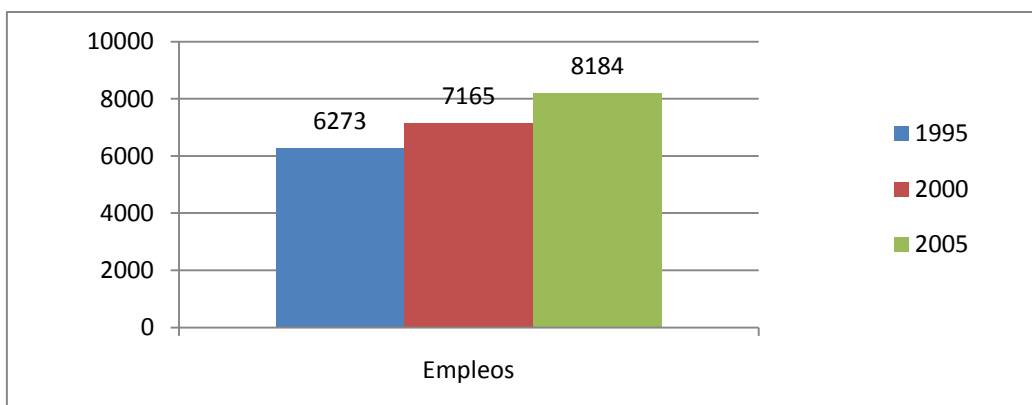
La variación producida en las remuneraciones pasa de los 12 millones a los 38 millones. El excedente bruto de explotación pasa de los 15 millones a superar la cantidad de 50 millones.

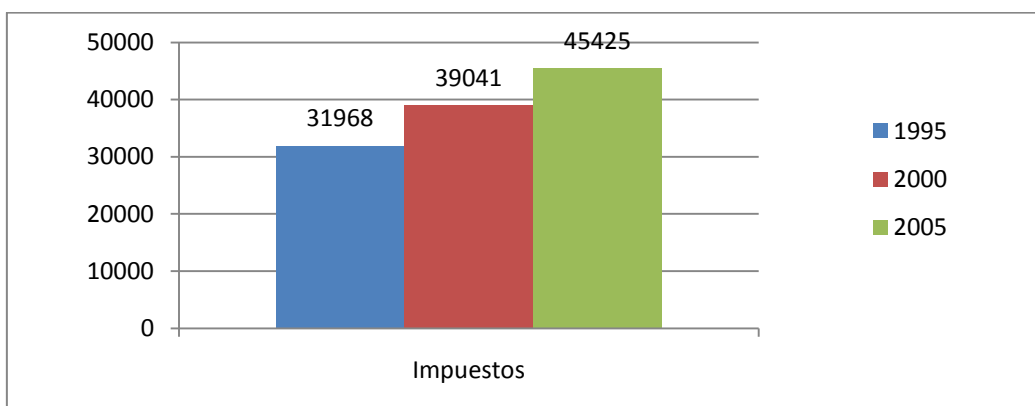
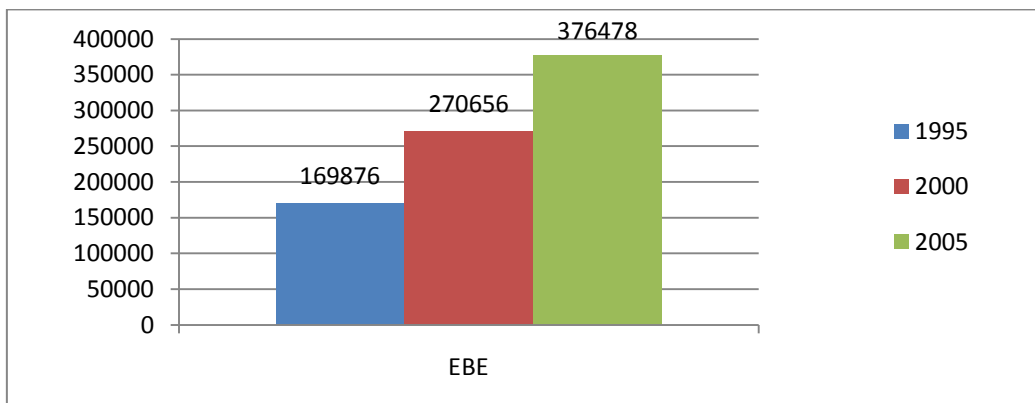
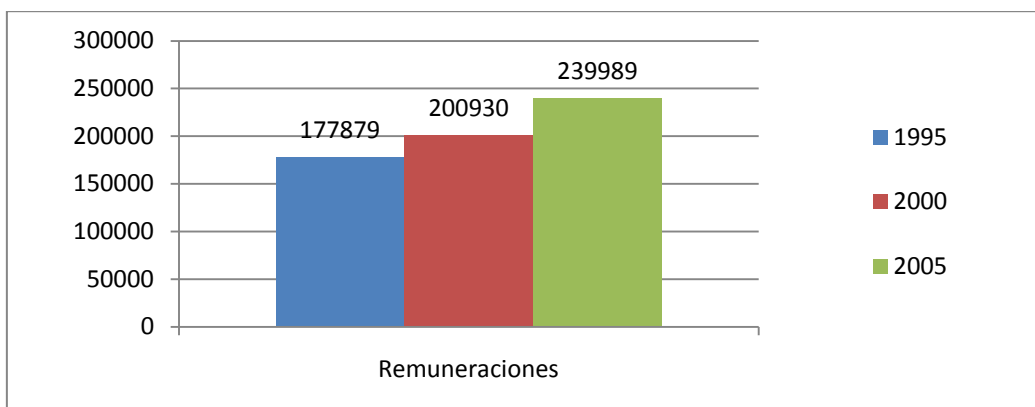
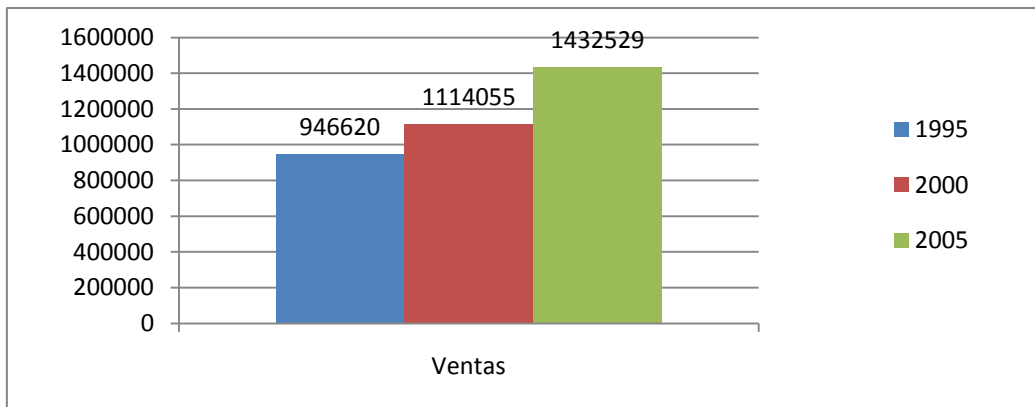
Los impuestos pasan de los 2 millones a los 6 millones.

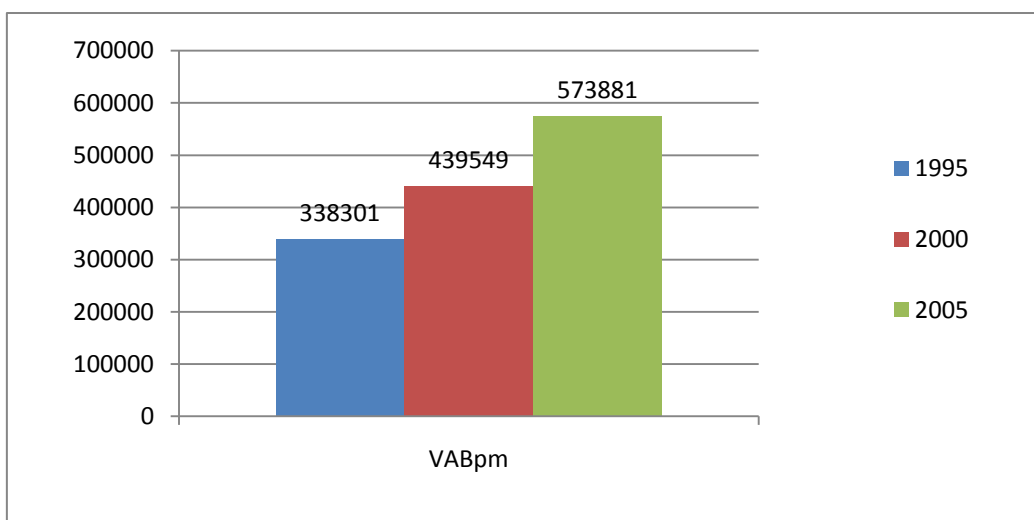
Y por último el valor añadido bruto pasa de 25 millones a los más de 83 millones de euros.

Esto nos demuestra que aparte de tener una gran importancia los efectos inducidos dentro del proceso, los efectos indirectos respecto a estos, juegan un papel superior casi a sus relacionados. Incrementando todo tipo de valores, pues estamos teniendo en cuenta un área mucho mayor que está directamente relacionada tanto con el puerto como con la ciudad portuaria, en aspectos económicos en este caso, que es de lo que hablamos, pero también lo está de la misma manera en aspectos sociales.

**Grupo 20 “Efectos Totales Industria Dependiente del Puerto (incluidos los efectos de salarios indirectos)” (Miles de Euros fijos 2000).**



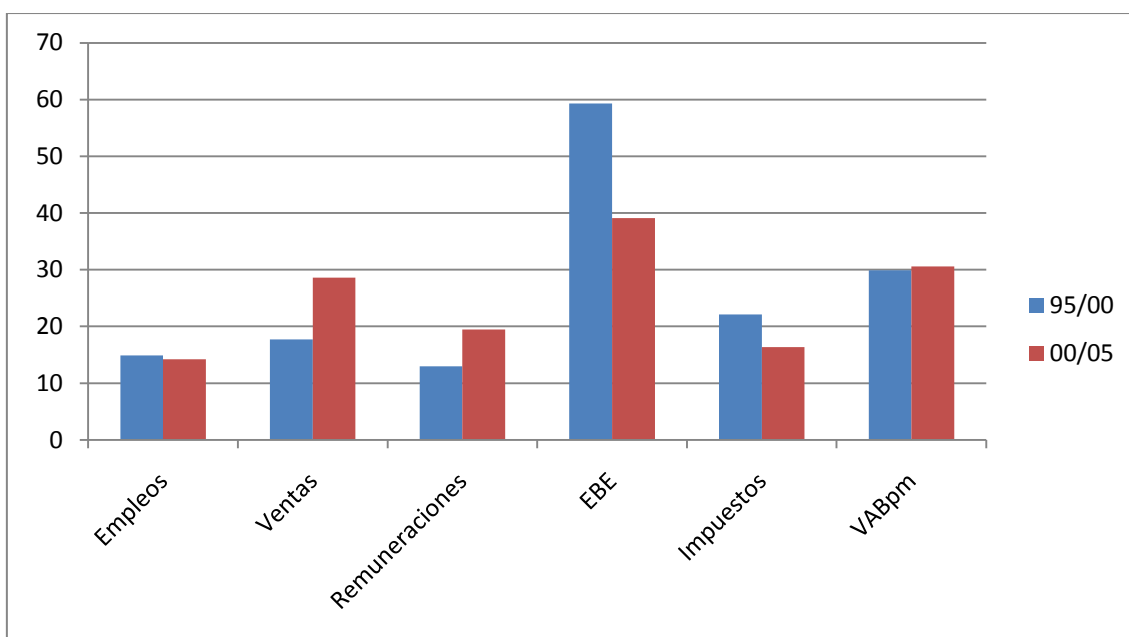




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Si analizamos las variaciones sufridas en cada parámetro o valor entre 1995/2000 y 2000/2005 obtenemos:

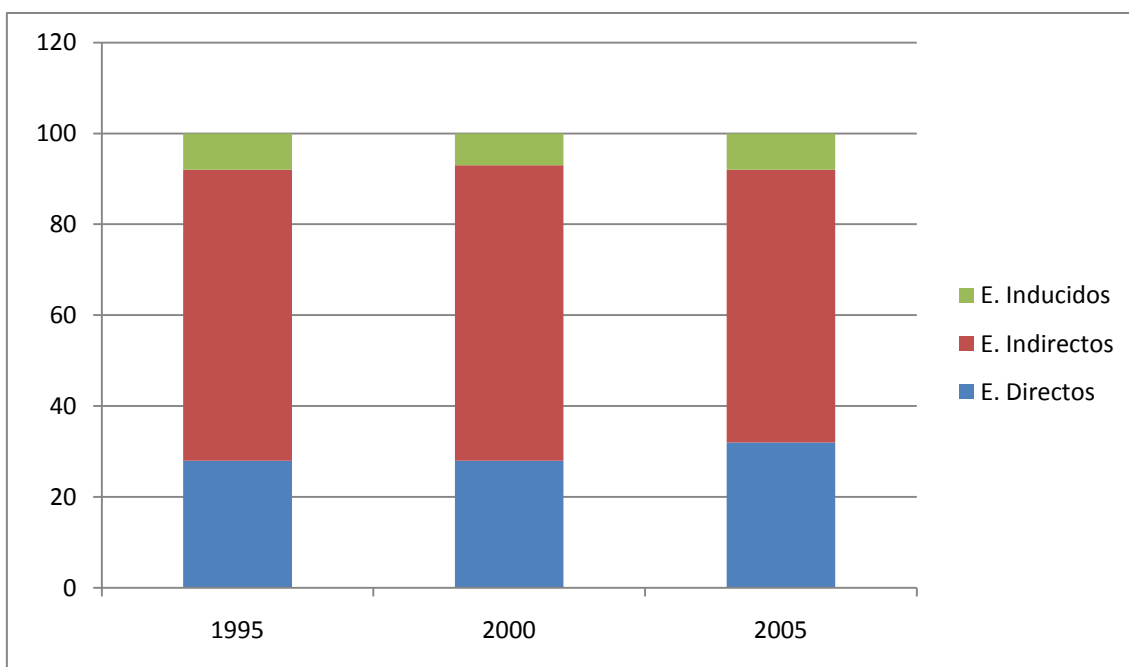
#### Grupo 21 "Variaciones"



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Todos los valores pasan una etapa de subida, en algunos casos superior al 50%.

#### Grupo 22 "Valor añadido bruto según precios básicos, con influencia de los efectos salariales indirectos"



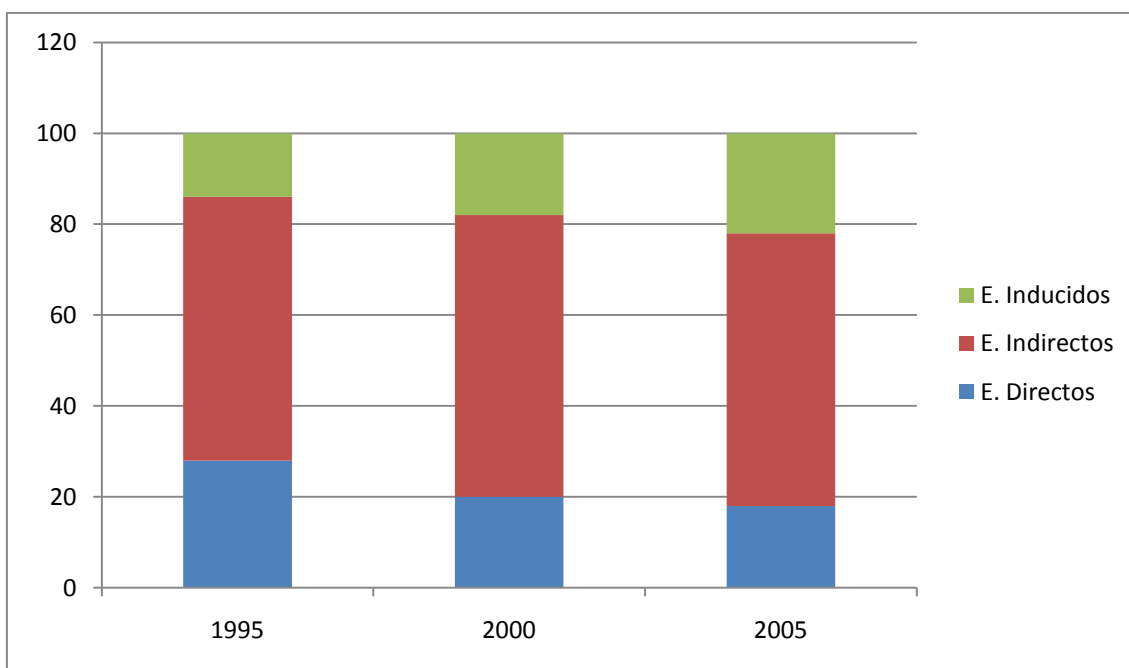
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria.

Los efectos totales de la industria dependiente del puerto se obtienen sumando los efectos directos, indirectos e inducidos de estas. Los datos de la época estudiada están reflejados en las tablas anteriores, y de aquí podemos extraer que:

Todos los valores y parámetros que hemos controlado han evolucionado favorablemente entre las fechas iniciales y finales. El que más lo ha hecho ha sido el “Excedente bruto de explotación” que ha llegado a duplicar su valor (tomando los datos de euros fijos para el año 2000). Por detrás de él está el “Valor añadido bruto” que ha aumentado su cantidad en un 70% del valor inicial.

Los empleos generados se han incrementado en los diez años un 30%, pasando de tener 6237 empleos iniciales a acabar el año 2005 con 8148 puestos. En proporción a este parámetro las remuneraciones han evolucionado de la misma manera, soportando un 35% de aumento sobre su valor inicial.

Repetir que la aportación de los efectos indirectos es la más importante, así lo reflejan el VAB y el empleo. A diferencia de lo que paso con la “Industria Portuaria” la tendencia de los efectos directos sobre el VAB es creciente, la de los inducidos es constante y la de los indirectos es creciente.

**Grupo 23 “Empleo asalariado, con influencia de los efectos salariales indirectos”**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria.

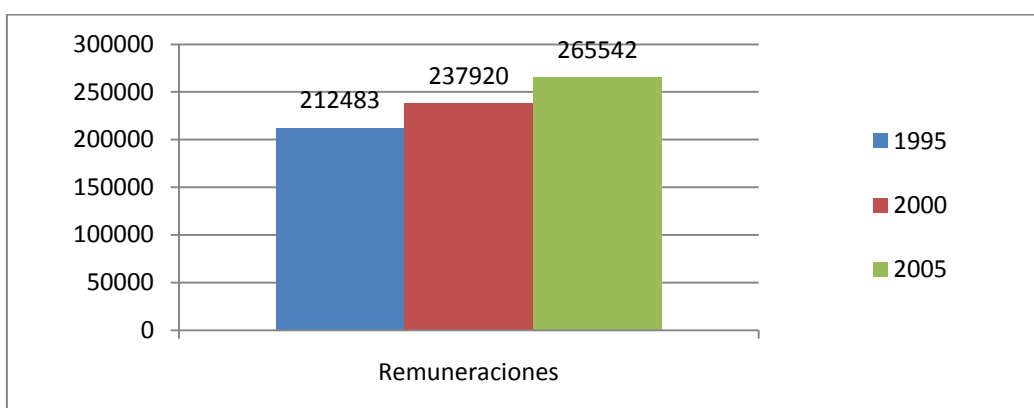
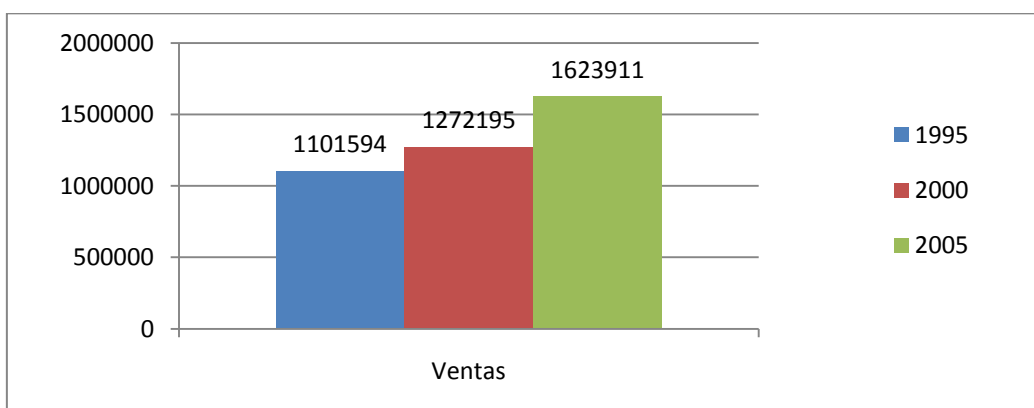
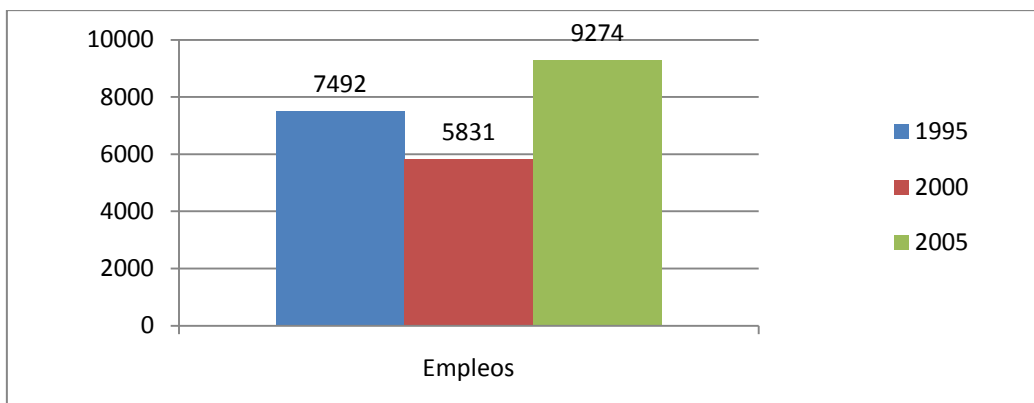
Durante la etapa estudiada vemos como los efectos indirectos de la industria dependiente de puerto han sido los principales generadores de electricidad, manteniendo una media de empleos superior a la mitad del total. Los empleos asalariados por parte de los efectos inducidos con el paso de los años han ido comiendo terreno a los efectos directos.

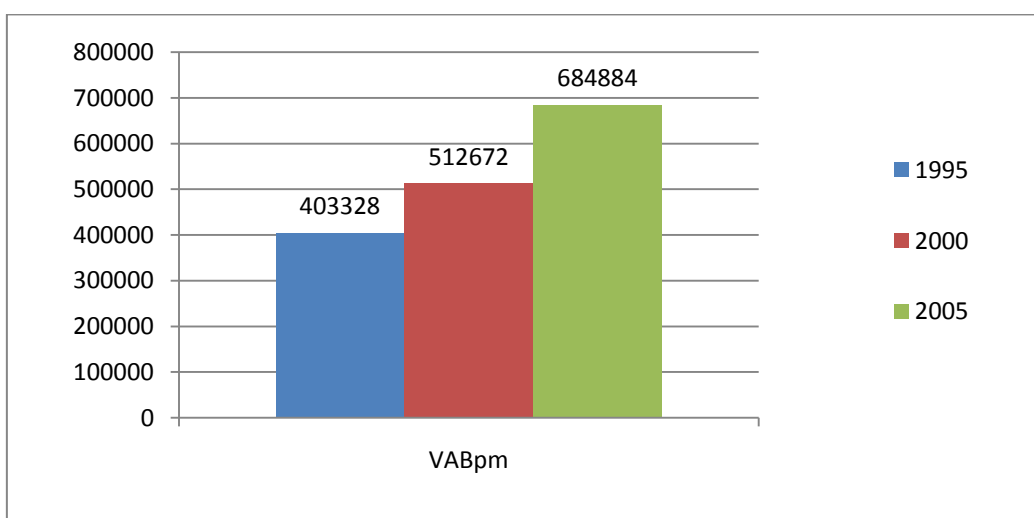
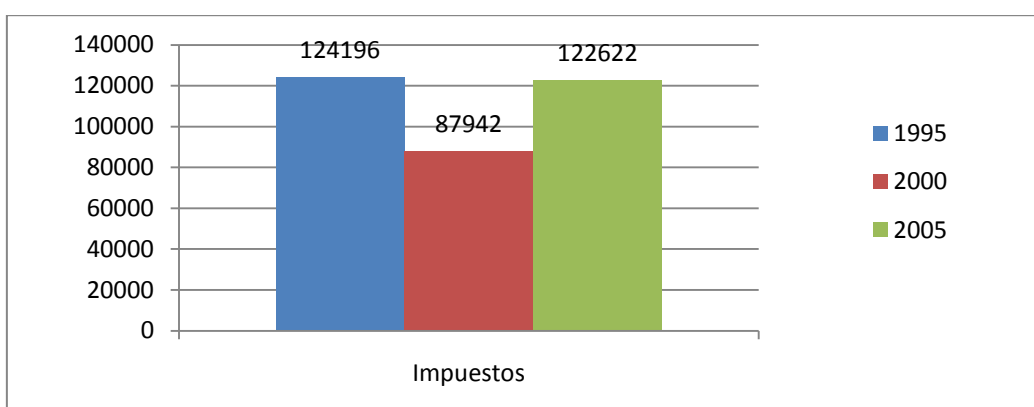
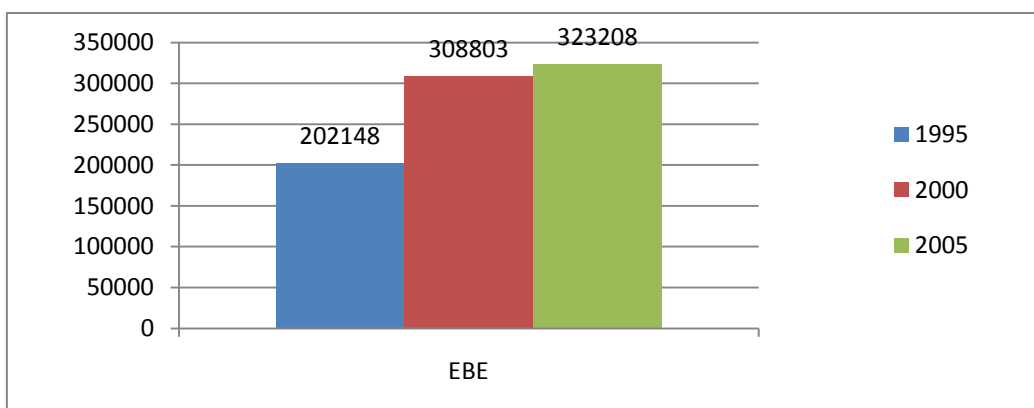
**EL IMPACTO ECONÓMICO DEL PUERTO DE AVILÉS EN LA ECONOMÍA AVILESINA Y  
ASTURIANA**

**CAPITULO 4**

**EFFECTOS TOTALES DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA DE AVILÉS (CON EFECTOS DE SALARIOS  
INDIRECTOS).**

**Grupo 24 “Efectos totales de la actividad portuaria de Avilés”** (con efectos de salarios indirectos). Todas las unidades de las siguientes tablas están expresadas en miles de euros, excepto el empleo que está en unidades.

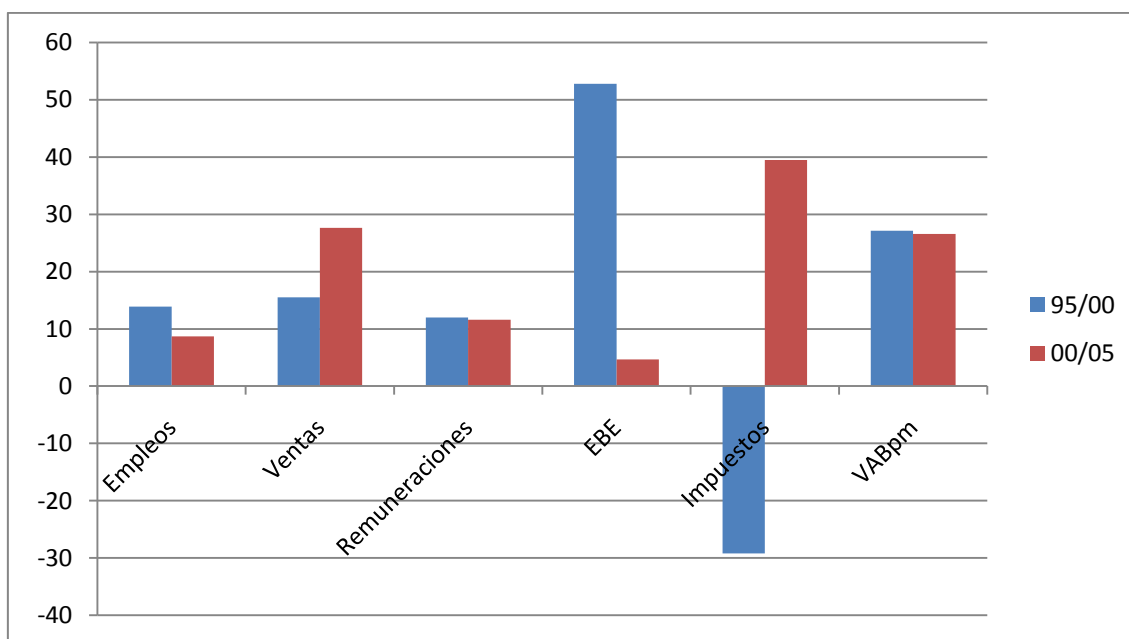




Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

Si estudiamos las variaciones producidas en cada parámetro o valor entre 1995/2000 y 2000/2005 obtenemos:

### Grupo 21 "Variaciones"



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la Autoridad Portuaria de Avilés.

La variación producida en los empleos durante esta época ha descendido un 7% del primer al segundo lustro. Las ventas por el contrario han sido muy superiores en el segundo periodo. En cuanto a las remuneraciones estas han mantenido sus valores durante casi todos los 10 años alrededor del 11%, 12%. El excedente bruto de explotación ha sido mucho mayor en el primer lustro que en el segundo, sufriendo este parámetro el mayor descenso en valor, casi un 50%. En cuanto a los impuestos estos ha pasado de un valor negativo de casi un 30% en los primeros cinco años estudiados a casi un 40% positivo en los últimos, esto quiere decir que han sufrido el mayor empuje de los índices contrastados, variando su valor casi un 70%. En cuanto al valor añadido bruto este ha mantenido un valor superior al 25% positivo durante los diez años.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

### GENERALES

1. Desde los inicios como pueblo o villa, Avilés ha estado ligada, relacionada y beneficiada intensamente con las actividades generadas o influenciadas por el comercio marítimo. Primero por las actividades comerciales con la sal y productos variados, posteriormente con el carbón, y en los últimos años con la actividad de las empresas siderúrgicas y químicas instaladas en su ría, las cuales son la causa de poseer casi un tráfico constante por el puerto.

2. La ría influyó mucho en el comportamiento y evolución del puerto y de la ciudad portuaria. En un principio ya se encargaba de hacer una segregación de actividades y clases sociales por grupos, separando a las personas jornaleras diarias de una clase burguesa que empezaba a marcar una diferencia social notoria.

Durante el siglo XIX gran parte de los muelles comerciales estaban situados en la banda oeste de la ría (parte de la ciudad) junto al palacio de Camposagrado y al lado del Parque del Muelle (uno de los mayores espacios comidos a la ría en esta zona).

Con el paso del tiempo los efectos de la ría se fueron acentuando, durante el siglo XX los muelles se van desplazando a la banda contraria de la ría (parte Este, "San Juan de Nieva"). La parte del sector que se queda en la ubicación inicial, es desplazada en dirección norte a las afueras de la ría, donde esta última se funde con la mar (Zona de Raíces). Con la excepción de la creación del muelle de San Agustín, amarradero más cercano a la ciudad de Avilés, creado por el interés individual de una de las empresas que posteriormente va a ser una de las mayores generadoras de tráfico portuario.

La situación actual es la recuperación de viejas zonas de actividades logísticas marítimo-portuarias (de la parte Oeste) a la conversión de un puerto deportivo para el uso de los ciudadanos, más una zona intermedia de cultura y ocio, que hace al mismo tiempo de separador y fusión entre puerto y ciudad portuaria. Esta zona intermedia posee paseos como el de San Juan de Nieva o el Paseo Marítimo del Conde de Guadalhorce", así como el Centro Internacional cultural diseñado por Oscar Niemeyer.

Quedando por tanto las actividades del comercio de pesca en la parte norte de la ría. En la parte oeste, la ciudad portuaria con sus diferentes servicios. En la parte sur una zona de mezcla con servicios de ocio y en la parte este de la ría el comercio marítimo mercante.

3. El puerto, ciudad y comercio de Avilés estuvo y está marcado por los problemas de sedimentación que tiene la ría de Avilés. Que obligan a realizar un dragado constante y mantener unos mínimos necesarios para las actividades del comercio portuario.

### DESDE UN PUNTO DE VISTA ECONÓMICO Y EVOLUTIVO

4. Durante los periodos de crecimiento social y económico que ha sufrido la ciudad portuaria y la región nacional en general, el transporte ha aumentado su actividad y con ello lo ha hecho el transporte marítimo, provocando estos las evoluciones, mejoras y cambios de la vida

portuaria. Esto ha ocurrido tanto en la etapa del alfolí avilesino, como en la del transporte regional o nacional del carbón, como en la de la metalurgia e industria química.

Esta bonanza del transporte marítimo se refleja en una mayor intensidad de los efectos directos, indirectos e inducidos provocados por todas las industrias portuarias (incluyendo aquí a las industrias dependientes de puerto y a los salarios indirectos).

5. Durante el periodo del análisis realizado (1995/2005) la economía de nuestro país ha crecido mucho, y con ello el transporte marítimo ha mantenido una tasa de crecimiento superior al 3% desde finales de la década de los 90.

Avilés se sitúa en la parte final de la lista de puertos españoles clasificados según el volumen de mercancía, esto es debido a que su puerto está dentro de una ría, lo cual aparte de dar ventajas establece muchas limitaciones para el comercio (sobre todo en tamaño). Aun así Avilés ha crecido mucho estos últimos años avanzando alguna posición en la anterior lista mencionada, por lo que su crecimiento ha sido superior a la media.

6. En el mismo periodo de tiempo se ve como el número de buques dedicados a la navegación exterior que realizaron escala en el puerto de Avilés, desciende. Esto se debe al aumento de arqueos que sufren los buques en general.

Esta disminución “contrasta” con el aumento paulatino del volumen traficado por el puerto. Y con que los buques de navegación exterior siguen siendo la principal fuente de alimentación de este puerto, teniendo como destinos principales, ya sean de origen o destino, puertos de la comunidad europea.

7. En cuanto al tipo de mercancías movidas por el puerto han sido en su mayor cantidad, y en este orden, los graneles sólidos, la mercancía general y los graneles líquidos. Esto está determinado en gran medida por la instalación de las empresas riveras, como son: Arcelor, Asturiana de Zinc y las que generan electricidad, todas ellas principales causantes de la mayor parte del tráfico portuario avilesino.

Estas empresas son las que realmente dan actividad al puerto y a la ciudad portuaria, porque utilizan este, para transportar la gran mayoría de los productos necesarios para realizar sus procesos de fabricación, así como para la exportación del producto final. Algunas de ellas tienen tal importancia que han llegado a tener muelles o parcelas propias dentro del espacio portuario.

Los cambios en las situaciones y procesos de estas empresas han tenido una gran influencia en las cantidades y naturalezas de las mercancías transportadas por la ría de Avilés. Así como han tenido una gran influencia en las distintas situaciones laborales y sociales de la ciudad portuaria colindante. Sin dejar de lado en ningún momento los aspectos medioambientales, pues estos se han visto dañados gravemente por las acciones tomadas en estas empresas.

8. Durante la década analizada en el puerto de Avilés, las mercancías desembarcadas fueron superiores a las embarcadas en un sentido global, pues si se analizan año a año, a veces unas son el principal motor de los movimientos y otros años son las otras.

Las mercancías que se desembarcaron principalmente fueron: alquitrán, alúmina, carbón y zinc. Y las embarcadas: ácido sulfúrico, cok siderúrgico, zinc, hierro y acero.

Productos que pertenecen todos ellos a las cadenas de producción de las grandes y principales empresas de la zona, ya comentadas.

9. Respecto a la pesca. El volumen generado por el comercio pesquero en la ría de Avilés es pequeño respecto de su total. Aún así Avilés es uno de los puertos pesqueros importantes a nivel nacional. Factor que se mejoró tras su renovación de lonja e instalaciones durante los últimos años de la primera década del 2000.

10. La evolución de los diferentes tipos de transporte también influyó en el puerto avilesino, pues antes del año 2002 el tráfico de contenedores por este era casi nulo. A partir de aquí este vio un gran crecimiento de unidades por año, que estuvo favorecido por la creación de líneas regulares entre distintos puertos.

11. Del mismo modo, los cambios realizados en la ciudad portuaria de Avilés tuvieron influencia en el tráfico del puerto. Pues con la última reconversión portuaria realizada en Avilés (aun en fase activa), se consiguen crear espacios y lugares de interés turístico, que junto al atractivo natural de la zona y a otros aspectos, han conseguido que el día 2 de mayo de 2012, es decir, hace unas semanas, atraque en el puerto avilesino el primer crucero o buque de pasaje.

#### DERIVADAS DEL ANÁLISIS DEL IMPACTO PORTUARIO

Respecto a los efectos directos de la Industrias Portuaria de Avilés, podemos resumir:

Que de los empleos totales generados más de  $\frac{3}{4}$  partes están creados por el resto de la industria portuaria, pues los que corresponden realmente a la autoridad portuaria en los años analizados descienden.

En parte esto se deben al gran grupo de empresas que forman el conjunto del resto de industria portuaria y al tamaño de algunas.

El valor añadido bruto (VAB) producido por el resto de la industria portuaria ha tenido un incremento estable de 17% de media, mientras que por parte de la autoridad portuaria, en el primer lustro desciende casi un 20% y en el segundo aumenta casi un 50%.

De los efectos indirectos analizados de la Industrias Portuaria de Avilés, y de ciertas tablas consultadas en la Autoridad portuaria de Avilés y no incluidas en el trabajo podemos resumir:

Que la actividad del resto de la industria portuaria ha realizado muchas compras e influido mucho en el sector de "Agricultura y Pesa" debido a la gran cantidad de mercancía transportada para este sector, sobre todos en los inicios del puerto avilesino, como puerto.

Que la autoridad portuaria ha influenciado mucho en la inversión en el sector de la construcción, debido sobre todo a la remodelación de su infraestructura. Siendo esta rama la que más empleo indirecto produce durante todo el periodo analizado.

Si bien es cierto que desde los años posteriores al análisis hasta hoy, este sector ha decrecido en gran medida, perdiendo muchos de los puestos de trabajo y con ello muchos de los beneficios que aportaba. Este descenso no es a nivel regional si no que está influenciado por la crisis constructora nacional. Aun así Avilés sigue invirtiendo en gran medida en infraestructura y por tanto en el sector de la construcción.

En cuanto al VAB, con los dos sectores nombrados anteriormente junto con el de “Servicios financieros y empresariales” han sido los más productivos, duplicando sus valores desde el 2000 los dos últimos y manteniendo el inicial, el sector de “Agricultura y pesca”. A partir del 2006 estos datos empiezan a perder inercia ascendente para empezar a rezagarse en su crecimiento.

El VAB total experimento un crecimiento del 70% en el periodo analizado, al igual que las remuneraciones totales. No ocurrió lo mismo con el empleo y las ventas los cuales han visto duplicados sus valores en el transcurso de la década.

Vamos ahora con los efectos inducidos por la industria portuaria.

Podemos resaltar aquí que los principales sectores donde hacen el gasto las familias son: “Comercio y reparación”, “Hostelería” y “Servicios financieros y empresariales”.

Este último sector ha visto incrementada su recepción de clientes debido a la gran inversión en construcción por parte de muchas personas y entes, utilizando para ello los endeudamientos mediante hipotecas.

El impacto total de la Industria portuaria de Avilés, (suma de todos los efectos e impactos anteriores).

Todas las variables durante el estudio tuvieron una mejoría similar desde 1995 a 2005, con alguna pequeña excepción como el valor añadido bruto en la última mitad de tiempo.

La industria portuaria total generó 1256 puestos de trabajo en el primer año analizado, 1366 a mitad de periodo analizado y llegó a alcanzar los 1987 puestos en el último año.

En cuanto al valor añadido bruto, decir que ha ascendido durante todo el periodo de tiempo, en la primera mitad con un aumento superior al 10% y en la segunda mitad del periodo estudiado con un aumento del 40%.

Relacionado con estos dos últimos párrafos tenemos que en el último año analizado 2005, un 60% de los efectos totales de la Industria Portuaria proceden de los efectos indirectos. Más o menos un 20% en el caso del empleo y un 25% en el caso del VAB viene de los efectos directos y el resto de los inducidos.

Del análisis a la industria dependiente del puerto sacamos la influencia que tiene este último en la economía regional. De este análisis vemos que sus efectos directos se concentran principalmente en la metalurgia y en la industria química. La primera de ellas abarca más del 80% de todos los efectos directos.

El empleo generado por la industria dependiente del puerto disminuye casi un 20% y sin embargo el VAB aumenta un 90%. Esto indica que el trabajo realizado ha sido mucho más productivo y eficiente.

De los efectos totales de la industria dependiente podemos destacar:

Que todas las variables analizadas experimentan una mejoría, destacando por mucho el EBE y un poco menos el VBA.

Que el volumen de empleo generado fue de más del 30% existente (8148 empleados en el último año de la década analizada.)

Y que las aportaciones realizadas por los efectos indirectos son las más importantes y que más efectos tienen.

#### EFFECTOS TOTALES DEL PUERTO DE AVILÉS SOBRE LA ECONOMIA REGIONAL.

Estos efectos surgen del análisis de las últimas tablas del apartado del análisis, teniendo en cuenta solo, las que trabajan en euros fijos de 2000 y con los efectos de salarios indirectos incluidos.

Todos los parámetros analizados sufren una mejoría excepto los impuestos. Por ejemplo, el empleo de Avilés crece un 24% en el periodo analizado, llegando a aumentar casi en 2000 empleos en los diez años transcurridos (9274 empleos en el 2005). Con el VAB ocurrió lo mismo pasó de 403 millones de euros a 649 millones en el año 2005. De este VAB si lo analizamos vemos como 1/3 de el corresponde a los efectos directos, algo más de la mitad a los efectos indirectos y el resto de los inducidos. Volviendo a resaltar la gran importancia de los efectos e impactos indirectos.

De los parámetros analizados, empleo..., (excepto los impuestos que vienen casi a mitad y mitad) aproximadamente 1/6 de los efectos totales vienen de la Industria Portuaria y el resto de la industria dependiente del puerto.

Esto deja ver la gran importancia que tiene el puerto, medida no por la capacidad de actividades que se puedan generar en él, sino por la capacidad de actividades que pueden estar apoyadas, sustentadas y basadas en él. De tal forma que, el puerto se hace una de las partes indispensables en la cadena de producción de muchas de las empresas. En el caso de Avilés aquellas empresas principales que aportan gran volumen transportado por el puerto, no podrían realizar sus actividades sin él. Si estas empresas cesaran su actividad, acarrearían con una hilera de empresas, trabajadores y familias detrás, que en menor o mayor medida están relacionadas directa o indirectamente. Estos tendría unos efectos sobre la sociedad y ciudadanía portuaria avilesina importantes.

El dinero analizado para obtener los gastos de las familias con asalariados en las empresas relacionadas, tiene una gran importancia con la relación económica entre el puerto y la ciudad portuaria. Estamos hablando de casi 8000 puestos generados de trabajo, que vienen a ser unas 6000 familias, dentro de un total de población como tiene la ciudad portuaria de Avilés de 80.000 personas de media en los últimos años. Por tanto estamos diciendo que la industria portuaria de la ría de Avilés genera alrededor del 10% del trabajo total de la ciudad. Esto sin tener en cuenta los efectos de las empresas y comercios que se han desestimado por tener una relación muy leve con la actividad portuaria.

Todo esto define la gran importancia económica que tiene la actividad portuaria de Avilés en la propia ciudad y en el resto de la región. Para una mejor visión del impacto si comparamos los datos del VAB y del empleo con los totales de la región asturiana veremos qué:

El puerto de Avilés generaba en 1995 el 3,15% de los empleos de la economía asturiana, pasando a crear el 2,69% en el 2005, pues el número de empleados en la región se disparó a finales de esta época. Esta cifra aunque pueda parecer pequeña, no lo es pues esta comparada con la generación de puestos de trabajo de toda una región.

El VAB pasó de generar el 3,69% de la región en el primer año estudiado a generar el 4,57% del de 2005. Casi un 1% más del valor añadido bruto a nivel regional.

Por tanto:

Si un puerto esta en relación con una ciudad colindante, esta se convertirá en ciudad portuaria, por la gran influencia que el puerto tendrá sobre ella y viceversa.

Cuando existe una demanda de transporte por el motivo que sea, el modo marítimo es muy utilizado por ser un medio eficaz y barato. Independientemente, cuando un puerto tiene trabajo, todas las partes involucradas (empresas, entes, trabajadores,...) crecen, se modifican y evolucionan obteniendo beneficios.

La situación económica del puerto afecta directamente a la situación urbana económica. Una buena época de actividad portuaria provoca un buen comercio urbano a todos los niveles. La situación estructural del puerto (sentido geográfico "construcción") afecta directamente a la ciudad, y sus modificaciones o mejoras dentro del puerto tiene efectos directos en ella.

Estas modificaciones pueden ser portuarias, urbanas o urbano portuarias. Las primeras se realizan para conseguir que el puerto ofrezca servicios adaptados a la demanda actual. La cual varía con los distintos modos del transporte, con los distintos mercados y con las distintas épocas. Las segundas alteraciones buscan aumentar la calidad urbano-social y las terceras intentan unificar los intereses, objetivos, problemas y soluciones de las dos partes, para conseguir los mismos objetivos individuales.

La vida que transcurre para un puerto y su ciudad portuaria, trabaja en el mismo sentido y paralelamente a los dos componentes, es decir, existe una evolución conjunta de las partes cumpliendo intereses comunes e individuales, con el fin de conseguir una adaptación entre ambas partes con las necesidades del momento.

## CONCLUSIONES MEDIOAMBIENTALES

Los daños producidos a cada lugar dependen de múltiples factores como son:

- La propia geografía del lugar y la rapidez de evolución de esta.
- El grado de necesidad de variación del lugar para la adecuación a la actividad portuaria.
- Del tráfico portuario, dimensiones, tipo o modo, tipo de puerto, beneficios económicos, crecimiento.
- De la mercancía común transportada.
- De las industrias asentadas en la zona (grado de industrialización,...).
- Del tipo de ciudad (población, intereses, situaciones políticas, crecimiento, estado económico,...).

Una mala situación y gestión de todos ellos pueden provocar cambios drásticos en el medioambiente natural de la zona.

Queda claro que mientras el transporte marítimo ha ofrecido una buena forma de obtener beneficios económicos. Tanto el puerto como la ciudad portuaria realizaron los cambios y modificaciones necesarias para conseguir esa mejora económica, sin atender a los daños y perjuicios que ello conlleva para la situación medioambiental del lugar.

Esta situación no cambia hasta que no se produce un acto que haga reflexionar a la ciudadanía. Algunos de estos cambios comunes son: El descenso de beneficios portuarios, la culminación a un punto crítico de contaminación (catástrofe medioambiental), el descontento de la ciudadanía.

En una situación contaminada, si se produce la publicación y divulgación de la misma por los diferentes medios de comunicación, surgen rápidamente intereses políticos y sociales que intentan cambiar la situación.

Los daños causados al medioambiente incluyen:

- Deterioro de la geografía:
  - Modificación y alteración de la costa.
  - Modificación en el curso de los ríos o rías.
  - Cambio en las alturas del terreno.
- Deterioro de la fauna:
  - Pérdida de ejemplares de los distintos animales o seres vivos, incluso llegando a la extinción de ciertas especies en la zona.
  - Alteraciones en las cadenas alimenticias animales.

- Deterioro de la flora:
  - Pérdida de distintas variedades.
  - Extinción por completo de cualquier tipo de fauna.
  - Provocación del hábitat masivo de una especie.
  - Introducción de especies foráneas y malignas.
  
- Deterioro en la calidad del agua y aire:
  - Contaminación con productos tóxicos, corrosivos o malignos.
  - Alteración de la concentración de oxígeno en las aguas.
  - Variación de la temperatura natural del agua y aire.
  - Cambio de los hábitats naturales propicios para la vida de las distintas especies.
  - Contaminación con productos perjudiciales para la salud del agua y aire.
  - Contaminación con polvillo y residuos secos en la atmosfera que provoquen molestias.

Daños que en algunos de los casos, por muchas posteriores soluciones que se tomen y acciones que se lleven a cabo, son irrecuperables.

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PREVIAS AL PROYECTO DE RECONVERSIÓN

Hay que destacar que mientras el tonelaje transportado marítimamente aumentaba anualmente. En casi todos los puertos en donde se disponía de medios para ello, había proyectos de ampliación y reconversión portuaria. La mayoría de estos proyectos no estaban basados en intensos y específicos estudios previos, del lugar y la situación. Algo rotundamente necesario para la realización de tales acciones. Además estos proyectos no atendían a las consecuencias futuras, que acarrearía la construcción de tantas infraestructuras ofreciendo los mismos ser vicios dentro de un territorio (ya fuese nacional, regional o global).

En la actualidad el tráfico marítimo ha perdido bastante intensidad y con ello algunos de los ambiciosos planes presentados para ciertas infraestructuras logísticas se tambalean. Es muy importante antes de iniciar cualquier tipo de reconversión portuaria, tener un estudio a las espaldas que apoye y sustente las acciones a realizar, garantizando un final satisfactorio y beneficioso.

El estudio y trabajo anterior a un proyecto de reconversión deberá comprender al menos:

Un control, almacenamiento y buena gestión de los datos del tráfico portuario del puerto en cuestión, lo cual puede ser realizado por la Autoridad Portuaria competente. Estos datos incluirán información de:

- Volumen y/o carga total transitada por el puerto.
- Cantidades embarcadas y desembarcadas.
- Número de buques atracados.

- Tipo de buques (modalidad, dimensiones, maniobrabilidad, peligrosidad,...).
- Tendencia de evolución de los mismos.

Además habrá que tener en cuenta.

- Las infraestructuras necesarias para abastecer la demanda actual.
- Personal requerido (cobertura de este con personal urbano-portuario).
- Dimensiones portuarias.
- Previsión del tráfico futuro (modalidades, cantidades, generación de trabajo,...)
- Estimación de los medios requeridos.
- Aproximación del coste total.
- Búsqueda de fondos económicos sostenibles.
- Asegurar una rentabilidad de la construcción.
- Tiempo de construcción, estimación de la situación futura para el término de las obras.
- Impactos medioambientales (respeto durante la obra, mejora de las malas situaciones actuales, búsqueda de las acciones y producciones más sostenibles y menos impactantes para el medio ambiente).
- Planteamiento de los posibles futuros problemas.
- Planes de alternativa para las partes difíciles y principales.

Cada apartado deberá de estar realizado por personas competentes y específicas de cada sector que tengas muy claras las ideas en cada momento.

Será muy importante también evitar cualquier tipo de ambición o interés público y social, que intente generar unos beneficios individuales o actividades de lucro para ciertas personas, en vez de llevar a cabo un proyecto viable y sostenible que en el futuro aporte unos servicios necesarios y que produzcan ganancias para la comunidad.

Este estudio habrá de tener además, un apartado que se dedique a la investigación de los efectos urbanos y sociales, que el proyecto pueda causar en la ciudad portuaria ligada al puerto.

Este apartado deberá de tratar temas como:

- La comunicación terrestre por carretera.
- La reconversión de espacios urbanos portuarios.
- La reestructuración de ciertos complejos urbanos.

- El impacto visual generado.
- El impacto en contaminación producido.
- Los perjuicios posibles para la población.
- La situación económica de la misma (y la forma de favorecerla mediante nuevos empleos).
- El aprovechamiento de zonas inútiles.
- La creación de espacios cómodos para el ciudadano.
- El límite puerto-ciudad.
- Y la frontera tierra-mar.

Además el estudio realizado deberá de ser específico y único, de forma que un proyecto solo sea aplicable a la zona para la que fue concebido. Para ello se habrá de realizar el estudio específico que esto no será suficiente pues aparte de ello, el proyecto deberá de estar basado y referenciado en proyectos de reconversión anteriores a él. En lugares en donde las circunstancias hayan sido muy similares. Así se hará una comparación de la relación entre la estimación hecha por los proyectos anteriores y las situaciones reales posteriores.

Esto servirá también para extraer posibles problemas y dificultades que se vayan a dar lugar durante todo el proceso de reconversión. Pudiendo así, adelantarse a estas dificultades y conseguir ahorros económicos y de tiempo importantes, o lo que es aun mejor evitar posibles situaciones de peligro que comprometan la seguridad integra del personal, de trabajadores o incluso de los propios buques.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANZADI, Impacto del Puerto de Avilés sobre la Economía del Principado de Asturias. 1995-2005, 2010.

Aza, R., Baños, J., Lago, J. A. y Canal, J., 2000 "El impacto del puerto de Gijón sobre la economía del Principado de Asturias.", mimeo, Ayuntamiento de Gijón.

Caravaca Barroso, I., 1998, "Los nuevos espacios ganadores y emergentes"

Coto Millán, P. Gallego Gómez, J. L. y Villaverde Castro, J. 2001. "Crecimiento portuario y desarrollo regional. Una aplicación al Puerto de Santander". *Navalia Técnica*, 4, Autoridad Portuaria de Santander.

HOYLE, B. Gateways to the Sea; the role of port cities in the development of East Africa, Fifth International Conference Cities and Ports, Dakar, Senegal, 1995 (en prensa).

International Handbook of Survey Methodology, 2008

José Ángel, Hernández Luis. "Servicios, Globalización y Territorio: V Congreso Geografía de los Servicios, (Tomo 1).

knigh,t.f.w. Atlantic Port Cities; Economy, Culture and Society in the Atlantic World 1650-1850. Knoxville USA 1991.

Leontieff, W, 1973: Análisis economic input-output, Ariel. Barcelona.

Mariano Seoáñez Calvo, 1998, Ingeniería Medioambiental Aplicada a la Reconversión Industrial y a la restauración de paisajes industriales degradados, casos prácticos, Ediciones MUNDI-Prensa.

Martinez, J. 2005 "El puerto de Avilés", Azucel, Oviedo.

NEUFERT, Arte de proyectar en arquitectura, 15ª Edición. (Editorial: GUSTAVO GILI SL).

Puertos y Fortificaciones en América y Filipinas, Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid 1985.

Villaverde Castro, J. y Coto Millán, P. 1996, "Impacto económico portuario: metodologías para su análisis y aplicación al Puerto de Santander. *Navalia técnica*, 2, Autoridad Portuaria de Santander.

FUENTE ELECTRÓNICAS CONSULTADAS.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Puerto> (21/03/2012)

<http://www.maritimoportuario.cl/contents/58> (21/03/2012)

<http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/289/1/8.%20Rua.pdf> (21/03/2012)

<http://www.imo.org> (21/03/2012)

[http://www-cpsv.upc.es/documents/CTV07\\_PresentacioRECONVERSIONES\\_PORTUARIAS.pdf](http://www-cpsv.upc.es/documents/CTV07_PresentacioRECONVERSIONES_PORTUARIAS.pdf)  
(22/03/2012)

<http://www.webpicking.com/notas/anschutz01.htm> (24/03/2012)

[www.webpicking.com/reportaje/alemany.htm](http://www.webpicking.com/reportaje/alemany.htm) (24/03/2012)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad> (24/03/2012)

<http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/ciudad/definicion.html> (24/03/2012)

[http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/5210173/Teoria-urbana\\_Definicion-de-ciudad\\_-\\_Arquitectura-y-urbanis.html](http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/5210173/Teoria-urbana_Definicion-de-ciudad_-_Arquitectura-y-urbanis.html) (24/03/2012)

<http://josebaangulo.wordpress.com/2010/04/08/territorios-el-concepto-de-ciudad-por-oscar-niemeyer-juanjo-novella-e-italo-calvino/> (24/03/2012)

<http://es.scribd.com/doc/2918300/Concepto-de-ciudad> (24/03/2012)

<http://www.instituto127.com.ar/Espacio127/08/n8nota06.htm> (24/03/2012)

<http://buscon.rae.es/draeI/SrvltObtenerHtml?IDLEMA=60386&NEDIC=Si> (24/03/2012)

<http://www.wordreference.com/definicion/reconversi%C3%B3n> (24/03/2012)

<http://www.webpicking.com/reportaje/anschutz02.htm> (25/03/2012)

<http://www.reteonline.org/media/pdf/19/11.%20Alemany.pdf> (25/03/2012)

[http://www.oas.org/cip/docs%5Careas\\_tecnicas%5C8\\_rel\\_ciudad\\_puerto%5C2\\_portus15.pdf](http://www.oas.org/cip/docs%5Careas_tecnicas%5C8_rel_ciudad_puerto%5C2_portus15.pdf)  
(25/03/2012)

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/6961/1/Geo%20Portuaria%202.Temas.89%20diap..pdf> (Abril 2012)

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/6981/1/Geo%20Portuaria%201.%2038%20pp..pdf> (Abril 2012)

[www.acnauticosbaleares.enredados.com/files/Pesquera.ppt](http://www.acnauticosbaleares.enredados.com/files/Pesquera.ppt) (Abril 2012)

[www.ciccp.es/biblio\\_digital/Urbanismo\\_I/congreso/pdf/050203.pdf](http://www.ciccp.es/biblio_digital/Urbanismo_I/congreso/pdf/050203.pdf), (Abril 2012)

[www.aippyc.org/intranet/biblioteca\\_digital/RELACIONES-PUERTO-CIUDAD.pdf](http://www.aippyc.org/intranet/biblioteca_digital/RELACIONES-PUERTO-CIUDAD.pdf), (Abril 2012)



- [www.oas.org/cip/relaciudadport.html](http://www.oas.org/cip/relaciudadport.html), (Abril 2012)
- [www.alvlogistica.org/docs/9JOSESABATINOpanoramaRelaci%C3%B3nCiudadPuerto.pdf](http://www.alvlogistica.org/docs/9JOSESABATINOpanoramaRelaci%C3%B3nCiudadPuerto.pdf), (Abril 2012)
- [www.ctaa.net/codearg/arquiletras28-02-08.pdf](http://www.ctaa.net/codearg/arquiletras28-02-08.pdf), (Abril 2012)
- [www.ub.edu/geocrit/b3w-24.htm](http://www.ub.edu/geocrit/b3w-24.htm), (Abril 2012)
- [www.udc.es/iuem/documentos/monografias/puertoCiudad.pdf](http://www.udc.es/iuem/documentos/monografias/puertoCiudad.pdf), (Abril 2012)
- [www.relacionpuertociudad.blogspot.com/](http://www.relacionpuertociudad.blogspot.com/) (Abril 2012)
- [www.puertogijon.es/index.asp?MP=2&MS=288&MN=2&TR=C&IDR=1160](http://www.puertogijon.es/index.asp?MP=2&MS=288&MN=2&TR=C&IDR=1160), (Abril 2012)
- [www.eclac.cl/drni/noticias/noticias/5/28125/Joan\\_Alemany.pdf](http://www.eclac.cl/drni/noticias/noticias/5/28125/Joan_Alemany.pdf), (Abril 2012)
- [www.pul2008.ul.pt/documentos\\_pul/presentations/2Tbaratasalgueiro.pdf](http://www.pul2008.ul.pt/documentos_pul/presentations/2Tbaratasalgueiro.pdf), (Abril 2012)
- [www.pul2008.ul.pt/documentos\\_pul/presentations/2Tbaratasalgueiro.pdf](http://www.pul2008.ul.pt/documentos_pul/presentations/2Tbaratasalgueiro.pdf), (Abril 2012)
- <http://revistes.iec.cat/index.php/TSCG/article/viewFile/37108/37091>, (Abril 2012)
- <http://www.reteonline.org/> (24/04/2012)
- [http://www.ciccp.es/biblio\\_digital/Urbanismo\\_I/congreso/pdf/050203.pdf](http://www.ciccp.es/biblio_digital/Urbanismo_I/congreso/pdf/050203.pdf) (27/04/2012)
- [http://www.heimatsammlung.de/topo\\_unter/spanien/spanien\\_barcelona.htm](http://www.heimatsammlung.de/topo_unter/spanien/spanien_barcelona.htm) (30/04/2012)
- [http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=1253126](http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=1253126) (1/05/2012)
- [http://aplust.net/permalink.php?atajo=amsterdam\\_recupera\\_los\\_antiguos\\_muelles](http://aplust.net/permalink.php?atajo=amsterdam_recupera_los_antiguos_muelles) (02/05/2012)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/South\\_Street\\_Seaport](http://en.wikipedia.org/wiki/South_Street_Seaport) (02/05/2012)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Baltimore> (03/05/2012)
- <http://www.linguee.de/deutsch-englisch/uebersetzung/eiland.html> (03/05/2012)
- <http://www.tripwolf.com/es/guide/show/658154/Sudafrica/Cape-Town/Victoria-and-Alfred-Waterfront> (03/05/2012)
- [http://www.tripadvisor.es/Attraction\\_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria\\_Alfred\\_Waterfront-Cape\\_Town\\_Central\\_Western\\_Cape.html](http://www.tripadvisor.es/Attraction_Review-g312659-d317743-Reviews-Victoria_Alfred_Waterfront-Cape_Town_Central_Western_Cape.html) (03/05/2012)
- [http://www.helloboston.com/photos\\_buildings.cfm](http://www.helloboston.com/photos_buildings.cfm) (04/05/2012)
- <http://www.boston-discovery-guide.com/quincy-market.html#axzz1ue48zCGE> (04/05/2012)
- <http://www.subtrans.gob.cl/subtrans/doc/anexos/Anexo%201.pdf> (04/05/2012)

<http://www.vicurban.com/cs/Satellite?c=VPage&cid=1148366396798&pagename=VicUrban%2FLayout> (05/05/2012)

[http://www.dpcd.vic.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/41256/Southbank\\_Plan\\_B.pdf](http://www.dpcd.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/41256/Southbank_Plan_B.pdf)  
(05/05/2012)

<http://www.dse.vic.gov.au/coasts-and-marine> (05/05/2012)

<http://www.batesmart.com.au/projects/mixed-use/convesso-victoria-harbour> (05/05/2012)

<http://www.travesiasobrierieles.com.ar/diario/?p=2017> (05/05/2012)

<http://es.scribd.com/doc/6496973/ERASO-Geo-Portuaria> (05/05/2012)

[http://www.puertofe.com/contenido/Reconversion\\_potuari.html](http://www.puertofe.com/contenido/Reconversion_potuari.html) (07/05/2012)

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3862753> (07/05/2012)

<http://www.kptc.co.jp/ef13.html> (07/05/2012)

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=89734029> (13/05/2012)

<http://islasteritorio.blogspot.com.es/2011/07/paseando-por-el-distrito-22.html> (13/05/2012)

<http://tematico.asturias.es/dgpesca/din/cofradia.php?id=6> (16/05/2012)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Avil%C3%A9s> (16/05/2012)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Avil%C3%A9s> (16/05/2012)

[http://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Aviles\\_Asturies\\_map.svg](http://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Aviles_Asturies_map.svg) (16/05/2012)

<http://www.asturnatura.com/naturaleza/playa-de-el-espartal.html> (16/05/2012)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Avilés> (16/05/2012)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Escudo\\_de\\_Avil%C3%A9s.svg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Escudo_de_Avil%C3%A9s.svg) (16/05/2012)

[http://www.lavozdeasturias.es/asturias/aviles/Aviles-siglo-XX\\_0\\_655134644.html](http://www.lavozdeasturias.es/asturias/aviles/Aviles-siglo-XX_0_655134644.html)  
(16/05/2012)

[www.sadei.es/Datos/Cuadros%20tematicos/.../4/G42003SSSSa.xls](http://www.sadei.es/Datos/Cuadros%20tematicos/.../4/G42003SSSSa.xls) (17/05/2012)

<http://www.puertoaviles.es/es/autoridadportuaria/presentacion/historia.asp> (17/05/2012)

[http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica\\_historica/index.html](http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica_historica/index.html) (18/05/2012)

[http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica\\_mensual/index.html](http://www.puertos.es/estadisticas/estadistica_mensual/index.html) (18/05/2012)

<http://www.ciccp.es/revistaIT/textos/pdf/08.%20Jes%C3%BAs%20Sol%C3%ADs.pdf>  
(19/05/2012)

<http://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/ficheros/Algas%20marinas%20de%20Asturias.pdf> (20/05/2012)

<http://www.eumed.net/tesis/2006/arps/1i.htm> (20/05/2012)

<http://www.sogeocol.edu.co/documentos/0mode.pdf> (21/05/2012)

[http://www.aippyc.org/materiales\\_archivos/Modelos-Gestion-Portuaria-Montero.pdf](http://www.aippyc.org/materiales_archivos/Modelos-Gestion-Portuaria-Montero.pdf)  
(21/05/2012)

<http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=FryOzFAHAzY%3D&tabid=907> (22/05/2012)

<http://www.puertoaviles.es/es/autoridadportuaria/asuntosgenerales/futurosdesarrollos.asp>  
(24/05/2012)

David Gutiérrez García

71.898.898. R

Dr. Jesús E. Martínez Marín

FACULTAT DE NÀUTICA DE BARCELONA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

