

# La demanda, la oferta y el clúster

## de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la CAPV

I3B - Ibermática

Alejandro Cuesta de las Mozos / Beñat Albisu Barandiarán





La demanda, la oferta y el clúster de las Tecnologías  
de la Información y la Comunicación en la CAPV



# La demanda, la oferta y el clúster de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la CAPV

**Equipo de trabajo:**

**IBB - IBERMÁTICA**  
**Alejandro Cuesta de las Mozos**  
**Beñat Albisu Barandiarán**

2008  
Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad  
Fundación Deusto

# Serie Competitividad

## Autoría

*Alejandro Cuesta de los Mozos*, Ingeniero Superior de Telecomunicación y Diploma de Estudios Avanzados en Economía y Dirección de Empresas, es Responsable de Consultoría de la empresa Ibermática, S. A. *Beñat Albisu Barandiarán* es Licenciado en CC. EE. y Empresariales.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org) <<http://www.cedro.org>>) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Con el apoyo de SPRI-Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa, Euskaltel, Gamesa, Kutxa y Repsol-Petronor.

© Instituto Vasco de Competitividad - Fundación Deusto



Mundaiz 50, E-20012, Donostia-San Sebastián  
Tel.: 943 297 327. Fax: 943 279 323  
[comunicacion@orquestra.deusto.es](mailto:comunicacion@orquestra.deusto.es)  
[www.orquestra.deusto.es](http://www.orquestra.deusto.es)

© Publicaciones de la Universidad de Deusto  
Apartado 1 - E48080 Bilbao  
Correo electrónico: [publicaciones@deusto.es](mailto:publicaciones@deusto.es)

ISBN: 978-84-9830-185-4  
Depósito legal: BI-3670-08

# Índice

<b>1. Las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco: evolución y situación actual de la oferta y la demanda</b>	
<i>Alejandro Cuesta y Beñat Albisu</i>	9
1.1. Introducción	9
1.2. Metodología	10
1.3. Análisis comparado de los sectores generadores y usuarios	11
1.4. Análisis sectorial de la demanda de las TIC	15
1.5. Análisis de la oferta de las TIC	38
1.6. Resumen y conclusiones	50
1.7. Bibliografía	53
<b>2. El clúster de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Comunidad Autónoma del País Vasco</b>	
<i>Alejandro Cuesta y Beñat Albisu</i>	55
2.1. Introducción	55
2.2. Metodología	55
2.3. Análisis de los componentes del clúster	57
2.4. El diamante del clúster	76
2.5. Análisis DAFO del clúster y conclusiones	81
2.6. Bibliografía	83





# 1. Las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco: evolución y situación actual de la oferta y la demanda

## 1.1. Introducción

El objeto de este estudio es analizar la oferta y la demanda existentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) en relación con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Pretende cubrir un vacío de información y análisis del mercado de las TIC, de su dimensión y de su evolución en los últimos años en la CAPV, y presentar asimismo aspectos cualitativos del posicionamiento sectorial respecto a estas tecnologías y un análisis comparado con otros países considerados como referentes.

Inicialmente se presenta la metodología empleada para la elaboración de este informe, identificando las fuentes de datos consultadas, así como el alcance y el proceso del trabajo. A continuación, con objeto de obtener una perspectiva de la situación de este sector en el mundo, se ha elaborado un análisis comparado entre los sectores generadores y los sectores usuarios de la CAPV, de España, de diferentes países de la Unión Europea, de Estados Unidos y de otros países relevantes del ámbito internacional. En el apartado 4 se realiza un análisis exhaustivo de la demanda de las TIC para cada uno de los sectores que conforman la economía vasca. En primer lugar se analizan los sectores individualmente, y a continuación se presenta una visión global de las grandes agrupaciones sectoriales: industria, construcción, comercio, hostelería, intermediación financiera, servicios a empresas y Administración pública. Revisada la demanda, se analiza la oferta existente y se repasan las variables más relevantes de todas las actividades que conforman el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, una vez delimitado éste. Al final de este apartado 6 se incluye el análisis y la valoración global de este sector. Finalmente, a modo de corolario, se incluye un resumen de las principales reflexiones y conclusiones recogidas a lo largo del informe.

Este estudio ha supuesto una labor importante de recopilación de información, hasta ahora no disponible de forma estructurada, y de posterior análisis; confiamos en que sea de utilidad para tener una visión objetiva del mercado de las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco y, a partir de ella, poder elaborar estrategias empresariales y políticas públicas. Asimismo estimamos que puede servir de base para la elaboración de estudios posteriores, dada la riqueza de datos e información que presenta<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Este informe constituye un extracto de un documento con mayor detalle de datos e información que se puede encontrar en la web del Instituto Vasco de Competitividad (<[www.ivc.deusto.es](http://www.ivc.deusto.es)>).

## 1.2. Metodología

Para la realización de este estudio se ha recurrido a diferentes fuentes estadísticas, informes y estudios. La fuente de información más importante para poder obtener datos económicos ha sido el Instituto Vasco de Estadística, Eustat. Al no recoger Eustat información de dos sectores clave en la demanda de tecnologías de la información y las comunicaciones, como son la Administración pública y el sector financiero, se ha procedido a la recopilación individual de los datos de las empresas y organismos que integran estos sectores en la CAPV. Se presentan a continuación las fuentes principales que han sido utilizadas en la elaboración de este estudio, así como su contenido y aplicación.

### • *Instituto vasco de estadística/Euskal estatistika erakundea (Eustat)*

Las fuentes de datos de Eustat han sido las siguientes:

- Encuesta Industrial y de la construcción de los años 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Encuesta del comercio de los años 1995, 1997 y 2000.
- Encuesta de la hostelería de los años 1999 y 2004.
- Encuesta del comercio de los años 1995, 1997 y 2000.
- Datos estadísticos de sectores de servicios: actividades anexas al transporte, actividades auxiliares a la intermediación financiera, servicios profesionales a empresas y actividades relacionadas con el saneamiento, recogidos en encuestas económicas entre 1996 y 2004.

La información obtenida por el Eustat ha servido de base para el análisis sectorial de la demanda al disponer de información en relación con las TIC de inversiones en equipos informáticos, inversiones en aplicaciones desarrolladas y en aplicaciones adquiridas, y gastos en servicios informáticos. Además se han considerado los datos de valor añadido bruto y número de establecimientos<sup>2</sup>. No se ha podido obtener para estos sectores el gasto en comunicaciones, al no recogerse esta información en las encuestas. Como se observa en las fuentes de información, los años en los que se dispone de las encuestas varían de unos sectores a otros.

### • *Sector financiero*

Al no disponer Eustat de datos correspondientes al sector financiero vasco necesarios para este estudio, dada la relevancia de este sector como demandante de TIC, se ha optado por solicitarlos a las entidades financieras principales que tienen su sede y su centro de servicios informáticos en la CAPV. Las entidades a las que nos hemos dirigido han sido Banco Guipuzcoano, Bankoa, Bilbao Bizkaia Kutxa (BBK), Caja Laboral-Euskadiko Kutxa, Caja Rural Vasca-Ipar Kutxa, Caja Vital Kutxa y Kutxa.

Queremos agradecer el nivel de respuesta obtenido, dado que, salvo una de las entidades, todas ellas han respondido a la petición realizada, proporcionando información de inversiones en equipos informáticos, inversiones en aplicaciones informáticas, gastos en aplicaciones informáticas, gastos en servicios informáticos y gastos en comunicaciones. La información de la entidad que no ha respondido se ha obtenido por extrapolación de la correspondiente al resto de entidades en relación con el volumen de activo.

---

<sup>2</sup> Hay que señalar que Eustat realiza la encuesta tomando como unidad de referencia el establecimiento o centro de trabajo, y no la empresa.

## • **Administración pública**

Eustat tampoco disponía de la información requerida del sector público, al igual que el financiero uno de los principales demandantes de TIC. Para obtenerla, se ha partido de los presupuestos del Gobierno vasco y de las Diputaciones forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, información que ha sido completada con la solicitada directamente a estos organismos, así como a algunas de las sociedades públicas de servicios informáticos que les prestan servicios<sup>3</sup>. Los datos correspondientes a los Ayuntamientos de Bizkaia y Gipuzkoa se han obtenido a través de las Diputaciones respectivas y los de Álava por medio de su Diputación y del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Queremos agradecer la colaboración prestada por estos organismos, dado que la respuesta ha sido rápida y total a la información requerida.

La información solicitada y proporcionada ha sido la de inversiones en equipos informáticos, inversiones en aplicaciones informáticas, gastos en aplicaciones informáticas, gastos en servicios informáticos y gastos en comunicaciones.

## • **Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)**

SABI incluye los balances y cuentas de resultados de las empresas que depositan sus cuentas en los registros mercantiles y de cooperativas. Esta base de datos de información ha sido básica para obtener las variables relevantes de los sectores de la oferta. Se ha dispuesto por medio de esta fuente fundamentalmente de la información correspondiente al sector de Telecomunicaciones, que no figuraba en Eustat. Además se ha utilizado para complementar información de las actividades que integran la oferta e identificar las empresas principales que se incluyen en cada una de ellas.

## • **Base de datos EU-Klems (<www.euklems.net:80>)**

Nos ha permitido disponer de variables de valor añadido y empleo sectorial por países, con el objeto de realizar un análisis comparativo entre la CAPV y otros países.

Partiendo de esta información principalmente, complementada con los informes y estudios incluidos en el capítulo de Bibliografía, se ha procedido a la elaboración de este informe, contando con la experiencia en el sector TIC del equipo del estudio, la colaboración del Instituto Vasco de Competitividad, a través del Dr. Mikel Navarro y la supervisión del Dr. Ramón O' Callaghan.

## 1.3. **Análisis comparado de los sectores generadores y usuarios**

### 1.3.1. *Definición de los sectores*

Antes de presentar la oferta y la demanda de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) existentes actualmente en la Comunidad Autónoma Vasca, así como su evolución en los últimos años, se realiza en este apartado una comparación tanto de los sectores productores de TIC como de los demandantes de la CAPV, con los mismos sectores de España y otros países relevantes de Europa y del mundo, con objeto de obtener una aproximación a la posición relativa que ocupa esta Comunidad.

Para definir los sectores generadores y usuarios se ha utilizado la clasificación que propone el informe publicado en el año 2006 por la Fundación BBVA *Productividad e internaciona-*

---

<sup>3</sup> Concretamente se ha recurrido para completar la información a Eje, S. A., y Lantik, S. A.

lización: el crecimiento español ante los nuevos cambios estructurales. Esta clasificación, basándose en los autores O'Mahoney y Van Ark, se fundamenta principalmente en identificar aquellos sectores que utilizan personal cualificado en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En un primer nivel, diferencia los sectores productores y los usuarios de TIC, distinguiendo dentro de éstos los que hacen un uso intensivo de ellas y los que no las emplean en gran manera.

El análisis comparativo se realiza con los siguientes países: España, Alemania, Francia, Reino Unido, Estados Unidos, Japón y la Unión Europea 25, a través de las variables de valor añadido bruto y empleo de cada uno de ellos. Se ha tomado un año de referencia del que se dispone información de todos ellos; el año más reciente es 2004.

### 1.3.2. Sectores productores de las TIC

Considerando la información disponible se ha realizado un análisis comparado de los siguientes sectores generadores de TIC:

- Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos (CNAE 30).
- Fabricación de material electrónico (CNAE 32).
- Telecomunicaciones (CNAE 64.2).
- Actividades informáticas (CNAE 72).

**Cuadro 1.1. Valor Añadido Bruto (VAB) por países y sectores de actividad, en millones de euros y en porcentajes sobre el total de los sectores (año 2004)**

Sector de actividad	Millones de euros							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
30: Equipos informáticos	7	504	4.080	544	2.967	25.518	67.409	13.020
32: Material electrónico	127	1.060	12.260	5.100	4.722	65.806	348.407	50.420
64: Comunicaciones	121	16.829	44.690	31.903	43.157	231.749	50.621	228.845
72: Actividades informáticas	518	10.251	30.140	36.469	43.991	179.118	62.196	165.777
<b>TOTAL TIC ANALIZADO</b>	<b>773</b>	<b>28.644</b>	<b>91.170</b>	<b>74.016</b>	<b>94.836</b>	<b>502.191</b>	<b>528.634</b>	<b>458.062</b>
<b>Total sectores</b>	<b>48.054</b>	<b>753.313</b>	<b>1.994.210</b>	<b>1.489.308</b>	<b>1.501.099</b>	<b>7.735.179</b>	<b>2.919.420</b>	<b>9.659.896</b>

Sector de actividad	Porcentaje							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
30: Equipos informáticos	0,01	0,07	0,20	0,04	0,20	0,33	2,31	0,13
32: Material electrónico	0,26	0,14	0,61	0,34	0,31	0,85	11,93	0,52
64: Comunicaciones	0,25	2,23	2,24	2,14	2,87	3,00	1,73	2,37
72: Actividades informáticas	1,08	1,36	1,51	2,45	2,93	2,32	2,13	1,72
<b>TOTAL TIC ANALIZADO</b>	<b>1,61</b>	<b>3,80</b>	<b>4,57</b>	<b>4,97</b>	<b>6,32</b>	<b>6,49</b>	<b>18,11</b>	<b>4,74</b>

Fuentes: Eustat y Base de datos EU-Klems.

El sector que genera mayor valor añadido bruto en general es el de las comunicaciones. Entre los países analizados, Estados Unidos es el que presenta el mayor valor añadido bruto generado en este sector, seguido muy de cerca por la Unión Europea (25 países). Japón tiene un menor nivel de VAB en este sector, no llegando al 22% de los niveles de EE. UU. y de la UE. El segundo sector productor en la mayoría de los países, y en algunos ocupando el pri-

mer lugar (por ejemplo, en Francia), es el de Actividades informáticas; la Unión Europea-25 genera un valor ligeramente inferior al de Estados Unidos, que alcanza el mayor importe (231.749 millones de euros). Japón ocupa el liderazgo indiscutible en la fabricación de material electrónico con 348.407 millones de euros de valor añadido bruto generado. También presenta la primera posición en la fabricación de equipos informáticos, con un valor añadido bruto casi tres veces superior al generado por Estados Unidos en este sector. Europa genera prácticamente la mitad del valor del de Estados Unidos en la fabricación de equipos informáticos. Destaca sobremanera la supremacía del país nipón en los sectores manufactureros de las TIC.

Calculando los pesos sobre el valor añadido bruto generado por todos los sectores en los países comparados, se observa que en la Comunidad Autónoma del País Vasco los sectores TIC analizados representan el 1,6% sobre el total, menos de la mitad del 3,8 que alcanzan en España y el 4,7 en la Unión Europea y a gran distancia del 18,1% que significan en Japón y el 6,4 de Estados Unidos y Reino Unido. La actividad de material electrónico en la CAPV tiene un mayor peso que en España, mientras que en el resto de actividades las diferencias de representatividad en relación con los países analizados son muy significativas.

**Cuadro 1.2. Número de empleados por países y sectores de actividad, en valores absolutos y porcentajes sobre el total de los sectores (año 2004)**

Sector de actividad	Valores absolutos							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
30: Equipos informáticos	242	17.000	35.000	22.000	28.000	277.000	185.000	171.000
32: Material electrónico	3.287	42.000	148.000	93.000	75.000	581.000	775.000	781.000
64: Comunicaciones	949	188.000	495.000	451.000	471.000	1.422.000	574.000	2.780.000
72: Actividades informáticas	11.370	127.000	407.000	427.000	511.000	2.021.000	1.393.000	2.441.000
<b>TOTAL TIC ANALIZADO</b>	<b>15.848</b>	<b>374.000</b>	<b>1.085.000</b>	<b>993.000</b>	<b>1.085.000</b>	<b>4.301.000</b>	<b>2.927.000</b>	<b>6.173.000</b>
Total sectores	941.200	15.576.000	34.653.000	22.754.000	25.203.000	139.034.000	52.672.000	169.302.000

Sector de actividad	Porcentaje							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
30: Equipos informáticos	0,03	0,11	0,10	0,10	0,11	0,20	0,35	0,10
32: Material electrónico	0,35	0,27	0,43	0,41	0,30	0,42	1,47	0,46
64: Comunicaciones	0,10	1,21	1,43	1,98	1,87	1,02	1,09	1,64
72: Actividades informáticas	1,21	0,82	1,17	1,88	2,03	1,45	2,64	1,44
<b>TOTAL TIC ANALIZADO</b>	<b>1,68</b>	<b>2,40</b>	<b>3,13</b>	<b>4,36</b>	<b>4,31</b>	<b>3,09</b>	<b>5,56</b>	<b>3,65</b>

Fuentes: Eustat y Base de datos EU-Klems.

La suma de los veinticinco países de la UE25 ocupa la primera posición en cuanto al número de empleados en todos los sectores, a excepción de la fabricación de equipos informáticos, sector encabezado por Estados Unidos con 277.000 empleados. El sector TIC analizado ocupa el 1,7% del personal empleado en la CAPV, por debajo del 2,4% que representa en España, y lejos del 3% y el 4% que alcanza en general en el resto de países considerados. Existe un posicionamiento mejor en Actividades informáticas, que ocupa al 1,2% del total de empleados en la Comunidad Autónoma del País Vasco, por delante de España y Alemania, y en Material electrónico, actividad en la que la Comunidad se sitúa por delante de España y Reino Unido.

### 1.3.3. Sectores usuarios de las TIC

Entre los sectores usuarios intensivos en TIC se han analizado los que se presentan en este informe como principales usuarios de estas tecnologías en la Comunidad Autónoma del País Vasco, que relacionados por orden de intensidad de mayor a menor son los siguientes:

- Administración Pública (CNAE 75).
- Intermediación Financiera (CNAE 65).
- Servicios a empresas (CNAE 70-74).

El sector de los tres analizados que más riqueza genera en todos los países es el de los servicios a empresas, que constituye asimismo el que más se está desarrollando y expandiendo en los últimos años. La Unión Europea genera más riqueza a través de este sector que los Estados Unidos. Se observa en el cuadro adjunto que los servicios a empresas en España, aunque estén en crecimiento, aportan un VAB relativamente pequeño en relación con otros países de la Unión Europea como Alemania, Francia o Reino Unido, donde están al mismo nivel que la industria e incluso la superan en el caso de Francia.

**Cuadro 1.3. Valor Añadido Bruto (VAB) por países y sectores de actividad en millones de euros y en porcentajes sobre el total de los sectores (año 2004)**

Sector de actividad	Millones de euros							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
75: Administración Pública	2.391	44.368	121.480	113.310	78.795	954.744	254.949	702.270
65-67: Intermed. Financiera	3.373	35.503	101.170	72.301	113.257	655.227	219.816	566.411
70-74: Servicios a empresas	5.042	122.214	481.390	395.325	334.137	1.806.208	702.517	2.033.366
Total sectores	48.054	753.313	1.994.210	1.489.308	1.501.099	7.735.179	2.919.420	9.659.896

Sector de actividad	Porcentaje							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
75: Administración Pública	4,98	5,89	6,09	7,61	5,25	12,34	8,73	7,27
65-67: Intermed. Financiera	7,02	4,71	5,07	4,85	7,54	8,47	7,53	5,86
70-74: Servicios a empresas	10,49	16,22	24,14	26,54	22,26	23,35	24,06	21,05

Fuentes: Eustat y Base de datos EU-Klems.

La Administración Pública en la CAPV representa el 5% del VAB total, por debajo del peso que adquiere en el resto de países considerados. Asimismo, el valor que representan los servicios a empresas en todos los países presentados supera el 20% salvo en España, que tiene un peso del 16,2%, mientras que en la Comunidad Autónoma del País Vasco supera ligeramente el 10%. El peso del sector financiero que alcanza el 7% se sitúa al mismo nivel que en países como Reino Unido y Japón, y por encima de España, Alemania y Francia.

En cuanto al empleo en estos sectores intensivos en TIC, en el cuadro 3.4 se aprecia que es el sector de los servicios a empresas el que más emplea en todos los países, salvo en el caso de España, que es superado ligeramente por la Administración pública. En la CAPV, la Administración pública ocupa al 11,1% del personal empleado, y tiene la mayor representación en cuanto al empleo entre los países analizados. En servicios a empresas e intermediación financiera, los pesos del empleo en la Comunidad son superiores a los que se registran en España, pero inferiores a los del resto de los países.

**Cuadro 1.4. Número de empleados por países y sectores de actividad en valores absolutos y porcentajes sobre el total de los sectores (año 2004)**

Sector de actividad	Valores absolutos							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
75: Administración pública	104.276	1.262.000	2.678.000	2.281.000	1.510.000	12.557.000	4.168.000	13.533.000
65-67: Intermed. financiera	23.246	352.000	1.106.000	733.000	1.009.000	6.347.000	1.651.000	5.219.000
70-74: Servicios a empresas	112.254	1.205.000	4.279.000	3.428.000	3.938.000	17.172.000	6.552.000	19.647.000
Total sectores	941.200	15.576.000	34.653.000	22.754.000	25.203.000	139.034.000	52.672.000	169.302.000

Sector de actividad	Porcentaje							
	CAPV	España	Alemania	Francia	Reino Unido	EE. UU.	Japón	UE25
75: Administración pública	11,08	8,10	7,73	10,02	5,99	9,03	7,91	7,99
65-67: Intermed. financiera	2,47	2,26	3,19	3,22	4,00	4,57	3,13	3,08
70-74: Servicios a empresas	11,93	7,74	12,35	15,07	15,63	12,35	12,44	11,60

Fuentes: Eustat y Base de datos EU-Klems.

#### 1.4. Análisis sectorial de la demanda de las TIC

Este apartado incluye un análisis cuantitativo y de la evolución de los gastos e inversiones en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el periodo 1995-2005 de los sectores de actividad de la Comunidad Autónoma del País Vasco, siguiendo la clasificación sectorial CNAE-93 (Rev. 1)<sup>4</sup>. Asimismo, se recoge para cada uno de los sectores un breve análisis cualitativo sobre la aplicación de dichas tecnologías en cada uno de los ámbitos de actividad y se revisa su aportación a la economía de esta Comunidad.

##### 1.4.1. Industria (CNAE 10-41)

El conjunto de la industria aportó en el año 2005 el 29,2% del PIB de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Entre los sectores industriales hay que destacar tres: metalurgia y fabricación de productos metálicos; construcción de maquinaria y equipo metálico; producción y distribución de electricidad, gas y agua; suponen respectivamente el 29,7%, el 11,4% y el 9,7% de la industria vasca en 2005, superando entre los tres el 50% del total.

El sector industrial en España en 2005 ha aumentado su presupuesto en TI en un 5,1% respecto al año anterior, con unas compras directas de 1.059,34 millones de euros, según el informe de la AETIC<sup>5</sup>. Este importe representa el 13,63% del total de las ventas realizadas por el sector TI en España en dicho año 2005 (7.700,59 millones de euros). Uno de los factores diferenciales en relación con las inversiones en TIC de la industria es, además del sector, el tamaño de la empresa. Las grandes empresas y las multinacionales han realizado en los últimos años importantes inversiones en sistemas de información y comunicaciones con las siguientes finalidades, entre otras: comunicación entre plantas, ahorro de costes, mecanización de la producción y sistemas de seguimiento en tiempo real de la producción. Actualmente, como señala la AETIC, la inversión en TIC en la gran industria ha tocado techo, trasladándose el consumo de estas empresas a los consumibles y servicios relacionados con las TIC

<sup>4</sup> CNAE-93 Rev. 1: Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

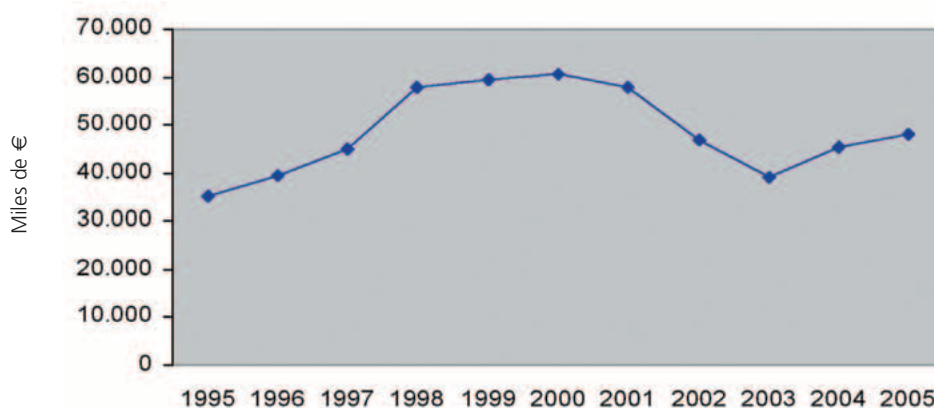
<sup>5</sup> AETIC: Asociación Española de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la información y Telecomunicaciones de España.

(mantenimiento de aplicaciones, consultorías, etc.). En este estadio se ha extendido el uso de grandes programas comerciales parametrizables como SAP<sup>6</sup>, así como plataformas integrales desarrolladas a medida. Por otra parte, las pequeñas y medianas empresas han sufrido un retraso en la incorporación de las nuevas tecnologías que aún hoy sigue siendo muy importante. En Europa, las pequeñas y medianas empresas han propiciado el despegue de la incorporación de las TIC, con un ritmo de crecimiento anual de las inversiones del 17%, al concienciarse que las tecnologías de la información son un elemento clave para mejorar su productividad y rentabilidad. En cuanto a los tipos de tecnologías más extendidas en esta categoría nos encontramos sobre todo soluciones escalables, integradas para ayudar a la empresa a construir eficientes y efectivos procesos de negocio en planificación y administración de la demanda, planificación y programación de la producción, gestión de pedidos de clientes y de órdenes de compra, gestión de almacenes, ventas y mercadotecnia, transporte, distribución y logística, y servicio al cliente.

• **Inversiones en TI**

La industria vasca invirtió en el año 2005 en Tecnologías de la Información 99,72 millones de euros, el 3,37% de las inversiones totales realizadas por este sector, que ascendieron a 2.955 millones de euros. El 48% de las inversiones en TI se destinó a equipos informáticos, el 35% a las aplicaciones adquiridas y a las aplicaciones desarrolladas el restante 17%.

**Figura 1.1.** Inversión en equipos informáticos en la industria (1995-2005)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

Las inversiones realizadas en equipos informáticos han seguido una tendencia creciente desde el año 1995, en el que se invirtieron 35 millones de euros, hasta el año 1998, en el que se alcanzaron los 57 millones de euros; se mantuvieron hasta el año 2001 en torno a esta cantidad. A partir del año 2001 se inicia un descenso hasta llegar a valores similares a los de 1995 en el año 2003, para repuntar con una pequeña pendiente y representar

<sup>6</sup> SAP: Systems, Applications, Products.



48 millones de euros en 2005. Han evolucionado de una forma similar a la reflejada en la figura 3.1 en prácticamente todos los sectores industriales, aunque algunos de ellos, como las industrias extractivas, papel y artes gráficas, petróleo, químico, plástico, equipos eléctricos, y energía eléctrica gas y agua anticiparon el descenso de las inversiones al año 2000 ó 2001, en lugar de iniciarlo en 2002. Hay que destacar que en sectores como papel y artes gráficas, petróleo, químico, productos minerales no metálicos, maquinaria y equipo metálico, material y equipo eléctrico, y material de transporte, las inversiones en el año 2005 en equipos informáticos fueron similares o en algunos casos inferiores a las realizadas en 1995. El efecto del año 2000 y la adaptación a la implantación del euro hicieron que se concentraran las inversiones en el periodo 1998-2001, lo que provocó los descensos experimentados en años posteriores.

Las inversiones en aplicaciones informáticas han experimentado asimismo entre 2002 y 2005 una evolución negativa, pasando de 72,2 millones de euros al inicio de dicho periodo a 55,3 millones al final de éste. Se observa un mayor descenso en las aplicaciones desarrolladas que en las adquiridas.

**Cuadro 1.5. Inversión en aplicaciones informáticas en la industria vasca (2002-2005). Datos en miles de euros**

Inversión en aplicaciones informáticas				
Año	2002	2003	2004	2005
Desarrolladas	25.655	12.058	12.112	17.770
Adquiridas	46.527	33.043	37.774	37.520
<b>Total</b>	<b>72.182</b>	<b>45.101</b>	<b>49.886</b>	<b>55.290</b>

Fuente: Eustat.

La caída de 16,8 millones de euros de las inversiones en aplicaciones informáticas en el periodo 2002-2005 en el total de la industria está motivada fundamentalmente por dos sectores: maquinaria y equipos metálicos, y energía eléctrica, con descensos de 7,3 y 19 millones de euros respectivamente. El resto de los sectores mantienen estables estas inversiones o las aumentan ligeramente en esos cuatro años. Todos los sectores industriales compran más aplicaciones que las que desarrollan, dentro de la tendencia generalizada a la incorporación de soluciones existentes en el mercado frente a desarrollos a medida. La mayoría de los sectores industriales destinan en el año 2005 en torno al 3,5% de sus inversiones totales a las Tecnologías de la Información. Destaca la demanda en el sector de material y equipo electrónico, que dedicó el 10,48% de sus inversiones a las TI, y el sector textil y confección, que superó el 8%. En sentido contrario observamos que se invierten cantidades mínimas en las industrias extractivas, y en petróleo<sup>7</sup> y combustible, que no superan el 0,3%.

<sup>7</sup> En el sector de petróleo y combustible no se dispone de información sobre las inversiones en aplicaciones informáticas.

**Cuadro 1.6. Inversiones en TI y total inversiones en la industria vasca (año 2005).  
Datos en miles de euros**

SECTORES	Inversión equipos	Inversión aplicaciones desarrolladas	Inversión aplicaciones adquiridas	Total inversión aplicaciones	Total inversión TI	Total inversiones sector	% total inversiones TI s/ total inversiones sector
Industrias Extractivas (10-14)	44	0	18	18	62	20.599	0,30
Alimentación y bebidas (15-16)	5.102	123	3.761	3.884	8.986	401.962	2,24
Textil y confección (17-18)	573	142	41	183	756	9.408	8,04
Cuero y calzado (19)	3	nd	nd	nd	3	190	1,58
Madera y corcho (20)	502	47	604	651	1.153	47.607	2,42
Papel (21-22)	2.937	192	1.157	1.349	4.286	126.750	3,38
Petróleo y combustibles (23)	79	nd	nd	nd	79	82.625	0,10
Química (24)	1.550	315	1.159	1.474	3.024	112.637	2,68
Caucho y transformación plástica (25)	2.156	788	1.935	2.723	4.879	154.684	3,15
Otros productos minerales no metálicos (26)	608	227	725	952	1.560	89.255	1,75
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27-28)	16.593	2.066	11.645	13.711	30.304	895.503	3,38
Construcción de maquinaria y equipo metálico (29)	5.273	793	3.178	3.971	9.244	242.186	3,82
Material y equipo electrónico, eléctrico y óptico (30-33)	3.174	549	5.786	6.335	9.509	90.724	10,48
Material de transporte (34-35)	3.589	133	3.114	3.247	6.836	183.128	3,73
Industrias manufactureras diversas (36-37)	1.005	364	745	1.109	2.114	55.327	3,82
Producción y distribución de electricidad, gas y agua (40-41)	4.839	11.152	934	12.086	16.925	442.103	3,83
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>48.027</b>	<b>16.891</b>	<b>34.802</b>	<b>51.693</b>	<b>99.720</b>	<b>2.954.688</b>	<b>3,37</b>

Fuente: Eustat.

### • Gastos

El gasto de la industria vasca en Tecnologías de la Información en el año 2005 ascendió a 24,7 millones de euros, el 0,35% del total del gasto en servicios exteriores.

Sólo el sector de material de transporte (1,5%) y las industrias extractivas (1,14%) dedicaron más del 1% de los gastos en servicios exteriores a las Tecnologías de la Información. Al igual que en las inversiones, se observa un descenso del gasto en servicios informáticos en el año 2005 en relación con el realizado en 2000, aunque se incrementa respecto a 1995 en un 62%, crecimiento muy superior al experimentado por las inversiones en equipos informáticos (16%) en esos diez años. Ahora bien, pasa de representar el 0,48% del total de los gastos en servicios exteriores en 1995, al 0,35% ya comentado en 2005. Estas cifras no reflejan en

general la tendencia a la externalización que se está produciendo en otros sectores; posiblemente, la única excepción es el sector de material de transporte en el que el volumen de los gastos, además de ser más significativo que en el resto, ha crecido de forma muy importante en los últimos diez años.

**Cuadro 1.7. Gastos en TI en la industria vasca (año 2005). Datos en miles de euros**

SECTORES	Gastos TI	Gastos en servicios exteriores	% Gastos TI s/ Gastos en servicios exteriores
Extractivas (10-14)	655	57.514	1,14
Alimentación y bebidas (15-16)	1.421	745.064	0,19
Textil y confección (17-18)	87	44.023	0,20
Cuero y calzado (19)	2	4.869	0,04
Madera y corcho (20)	36	117.132	0,03
Papel (21-22)	789	437.138	0,18
Petróleo y combustibles (23)	52	163.007	0,03
Química (24)	1.447	421.627	0,34
Caucho y transformación plástica (25)	1.326	472.270	0,28
Otros productos minerales no metálicos (26)	1.185	289.496	0,41
Metalurgia y fabricación de productos metálicos (27-28)	3.948	2.187.265	0,18
Construcción de maquinaria y equipo metálico (29)	4.514	759.305	0,59
Material y equipo electrónico, eléctrico y óptico (30-33)	1.819	317.918	0,57
Material de transporte (34-35)	6.075	406.168	1,50
Industrias manufactureras diversas (36-37)	515	200.896	0,26
Producción y distribución de electricidad, gas y agua (40-41)	858	459.331	0,19
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>24.729</b>	<b>7.083.023</b>	<b>0,35</b>

Fuente: Eustat.

**Cuadro 1.8. El gasto en servicios informáticos en la industria vasca (1995-2005). Datos en miles de euros**

Tipo de gasto	1995	2000	2005
Gastos servicios informáticos	15.268	26.545	24.729
Gastos servicios exteriores	3.152.260	5.381.266	7.083.023
Gastos totales	26.165.845	39.414.548	51.801.328

Fuente: Eustat.

#### • **Análisis general de la demanda de las TI en la industria**

El sector metalúrgico, además de ser el de mayor peso en la industria vasca, es el que más invierte en Tecnologías de la Información; los 30,3 millones en 2005 suponen el 30,4% del total invertido por la industria en la CAPV en dicho año. Destacan, por el valor de las inver-

siones realizadas y por alcanzar porcentajes superiores a su peso en la industria, alimentación y bebidas, material y equipos electrónicos, y electricidad gas y agua, que representan respectivamente el 9%, el 9,5% y el 17% del total de las inversiones en TI en 2005. Con porcentajes inferiores del total de la inversión respecto a su peso en relación con el VAB y presentando, además, diferencias importantes se identifican caucho y transformación plástica, construcción de maquinaria, y material de transporte (hay que señalar que para el sector petróleo no se dispone de la información de la inversión en aplicaciones).

**Cuadro 1.9. Peso de los sectores de la industria: valor añadido bruto e inversiones y gastos en TI (año 2005). Datos en miles de euros**

CNAE	VAB	% s/ total VAB	Inversiones TI	% s/ total inversiones TI	Gastos en TI	% s/ total gastos en TI
Extractivas (10-14)	115.419	0,74	62	0,06	655	2,65
Alimentación y bebidas (15-16)	957.252	6,10	8.986	9,01	1.421	5,75
Textil y confección (17-18)	88.708	0,56	756	0,76	87	0,35
Cuero y calzado (19)	5.266	0,03	3	0,01	2	0,01
Madera y corcho (20)	251.011	1,60	1.153	1,16	36	0,15
Papel (21-22)	765.968	4,88	4.286	4,30	789	3,19
Petróleo y combustibles (23)	535.689	3,41	79	0,08	52	0,21
Química (24)	569.972	3,63	3.024	3,03	1.447	5,85
Caucho y transformación plástica (25)	1.129.494	7,19	4.879	4,90	1.326	5,36
Otros productos minerales no metálicos (26)	581.120	3,70	1.560	1,56	1.185	4,79
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27-28)	4.676.616	29,78	30.304	30,39	3.948	15,97
Construcción de maquinaria y equipo metálico (29)	1.788.288	11,39	9.244	9,27	4.514	18,25
Material y equipo electrónico, eléctrico y óptico (30-33)	956.786	6,09	9.509	9,54	1.819	7,36
Material de transporte (34-35)	1.288.422	8,21	6.836	6,86	6.075	24,57
Industrias manufactureras diversas (36-37)	466.118	2,97	2.114	2,12	515	2,08
Producción y distribución de electricidad, gas y agua (40-41)	1.525.547	9,72	16.925	16,97	858	3,47
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>15.701.676</b>	<b>100</b>	<b>99.720</b>	<b>100</b>	<b>24.729</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

Observando los gastos en servicios informáticos destaca por su importe y peso sobre el total, como se ha comentado anteriormente, el sector de material de transporte. La evolución y los valores porcentuales de los gastos e inversiones en TI confirman una mayor tendencia a los servicios de *outsourcing* en este sector que en el resto de empresas industriales. En senti-

do contrario se posicionan los sectores metalúrgico y eléctrico, que tienen un peso sobre el total de los gastos en TI muy distante del que representan en términos de VAB.

#### 1.4.2. Comercio (CNAE 50-52)

En la CAPV el sector comercio, según un informe de la FCAVN, representa en 2004 el 12% del empleo y el 11% del PIB, su importancia ha crecido respecto al año 2000, en el que su aportación a la economía vasca en términos de PIB era el 9,3%.

El informe de la AETIC (Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España, 2005), señala que el sector del comercio en 2005 realizó compras directas de TI por un importe de 715,39 millones de euros, con un crecimiento prácticamente nulo (0,3%) respecto al año anterior. Esta cantidad representa el 9,20% del total de las ventas realizadas por el sector TI en España durante el año 2005 (7.700,59 millones de euros).

Se pueden diferenciar tres posicionamientos en relación con la demanda de las TIC por el sector comercio:

##### • **Grandes superficies**

En el caso de las grandes superficies, las tecnologías tienen un alto grado de implantación tanto en el Estado como en la CAPV. En la Comunidad Autónoma Vasca, hay que destacar la presencia de la cadena comercial Eroski, perteneciente a Mondragón Corporación Cooperativa (MCC), que supone un referente en la aplicación de las tecnologías para el resto de componentes del sector comercial de Euskadi. Las grandes superficies aplican las TIC en todos los procesos de la actividad (gestión, compras, control de almacenes, medios de pago, etc.), con importantes partidas anuales de gasto e inversión.

##### • **Franquicias y comercio medio**

Este tipo de comercio dispone de aplicaciones sencillas pero muy extendidas para la gestión del negocio. En el caso de las franquicias, normalmente son suministradas por la empresa franquiciadora.

##### • **Comercio minorista**

Según un estudio del observatorio Red.es<sup>8</sup>, la implantación de las nuevas tecnologías en el sector del comercio minorista es cada vez más importante, pero todavía se encuentra lejos de la media de las empresas españolas. Se hace necesario realizar un esfuerzo superior para tratar de acercar las TIC al sector minorista. El uso de las TIC está fundamentado en aplicaciones sencillas relacionadas con operaciones de gestión de cobro y facturación, y poco introducido en procesos de gestión de su negocio.

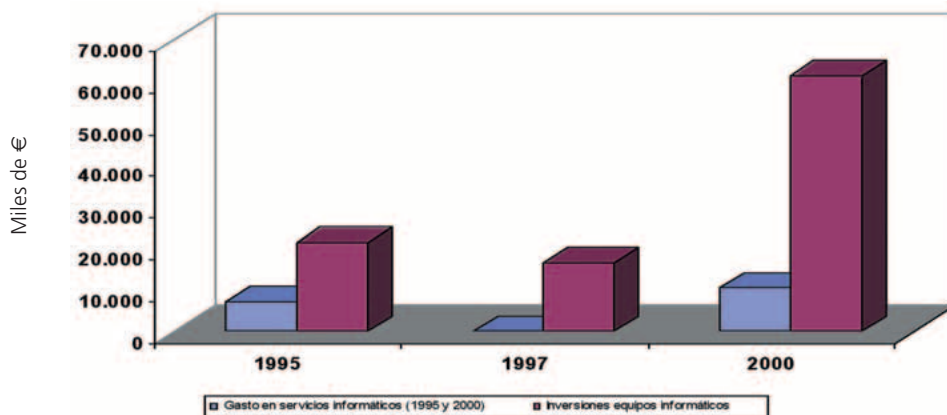
Las inversiones en equipos informáticos en el sector comercio entre el año 1995 y 2000, al igual que en los sectores anteriormente analizados, experimentan una tendencia creciente y alcanzan en este último año los 61 millones de euros. La adaptación de los sistemas informáticos al efecto 2000 y al euro provocó este importante crecimiento, pero no se puede constatar la evolución posterior por no disponer de información.

---

<sup>8</sup> Diagnóstico tecnológico del sector del comercio minorista. Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Red.es, noviembre de 2006).

Los gastos en servicios informáticos no han crecido en la misma proporción que las inversiones, y en el año 2000 se han situado en los 10,5 millones de euros. En el comercio minorista se observa un menor volumen de inversiones y gastos que en el mayorista. El comercio mayorista invierte en el año 2000 en equipos informáticos 335 millones de euros, que suponen el 15,4% del total de las inversiones realizadas en dicho año. Destaca de forma importante no sólo en comparación con las otras actividades comerciales, sino que también si comparamos sus inversiones con las de otros sectores industriales y de servicios.

**Figura 1.2. Inversiones en equipos informáticos y gastos en tecnologías de la información en el comercio vasco (1995-2000)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Cuadro 1.10. Valor añadido bruto e inversiones y gastos en TI (año 2000). Datos en miles de euros**

Actividades	VAB	% s/ total VAB	Inversiones TI	% s/ total inversiones TI	Gastos en TI	% s/ total gastos en TI
Venta, mantenimiento y reparación vehículos (50)	509.701	13,1	2.752	4,5	2.606	24,8
Comercio al por mayor (51)	1.651.734	42,5	51.782	84,3	5.866	55,8
Comercio al por menor (52)	1.721.938	44,4	6.896	11,2	2.038	19,4
<b>TOTAL COMERCIO</b>	<b>3.883.373</b>	<b>100</b>	<b>61.430</b>	<b>100</b>	<b>10.510</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

#### 1.4.3. Intermediación financiera (CNAE 65)

Según el informe de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC, 2005), las inversiones en TI en el sector financiero en 2005 tuvieron un crecimiento del 10,4% respecto al año anterior, con unas compras

directas de 2.587,27 millones de euros. Este importe representa el 33,22% del total de las ventas realizadas por el sector TI en España durante el año 2005 (7.700,59 millones de euros). Históricamente, el sector financiero ha sido y sigue siendo el que mayor gasto e inversión realiza en sistemas de información y comunicaciones, si bien en los últimos años está perdiendo peso en términos relativos respecto a la industria. Tras un periodo de austeridad iniciado en 2001, ha sido a partir del año 2004 cuando se ha iniciado una cierta recuperación en la inversión en la tecnología, promovida principalmente por la mejora de la competitividad, la innovación y la reducción de los costes unitarios. En los últimos años, las fusiones y adquisiciones han marcado la evolución de la incorporación de tecnología en el sector financiero, que se ha centrado en la integración de los sistemas entre las distintas entidades y ha buscado, principalmente, la armonización de los diferentes sistemas y la consecución de economías de escala y sinergias debidas a los procesos de concentración.

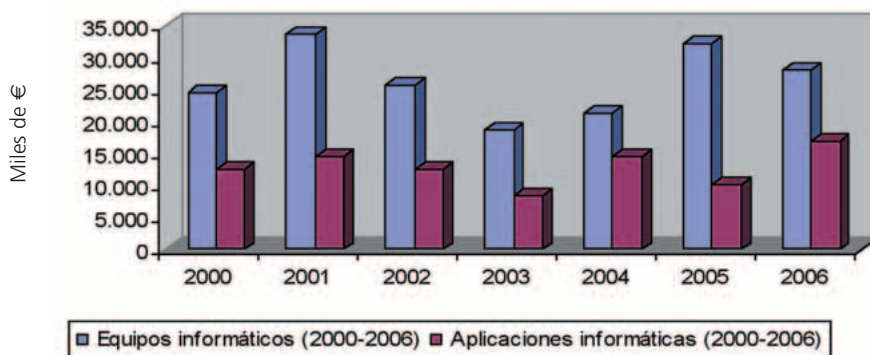
En el periodo 2000-2006, el volumen anual de euros dedicados por la actividad financiera a las TIC ha crecido un 34%; las inversiones han aumentado un 21% y los gastos, un 47% aproximadamente.

**Cuadro 1.11. Gastos e inversiones en TIC agregados de entidades financieras de la CAPV (2000-2006). Datos en miles de euros**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Equipos	24.639	33.692	25.762	18.613	21.253	32.321	28.092
Aplicaciones	12.573	14.615	12.434	8.316	14.600	10.178	16.977
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>37.212</b>	<b>48.307</b>	<b>38.196</b>	<b>26.929</b>	<b>35.853</b>	<b>42.499</b>	<b>45.069</b>
Gastos informáticos	2.948	3.245	3.538	4.630	5.192	6.813	6.889
Servicios informáticos	20.061	24.875	23.113	24.451	28.311	31.482	32.527
Comunicaciones	13.205	14.342	11.517	12.541	12.579	13.520	13.750
<b>TOTAL GASTOS TIC</b>	<b>36.214</b>	<b>42.462</b>	<b>38.168</b>	<b>41.623</b>	<b>46.082</b>	<b>51.815</b>	<b>53.166</b>
<b>TOTAL COMPRAS TIC</b>	<b>73.426</b>	<b>90.769</b>	<b>76.364</b>	<b>68.552</b>	<b>81.935</b>	<b>94.314</b>	<b>98.235</b>

Fuente: elaboración propia.

**Figura 1.3. Evolución de las inversiones en TI en el sector financiero vasco (2000-2006)**

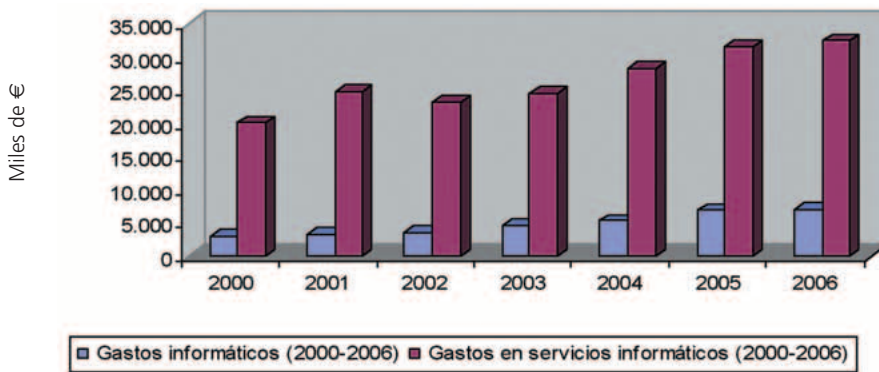


Fuente: elaboración propia.

Las inversiones en equipos y las de las aplicaciones informáticas siguen una evolución muy similar en el periodo analizado, si bien han experimentado un importante descenso a partir del año 2001, tras finalizar la adaptación de los sistemas a la moneda única europea. En 2004 comienzan nuevamente a crecer las inversiones, aunque en 2006 el total invertido no alcanza las cifras de 2001.

En el caso de los gastos en TI también se observa un descenso a partir de 2001, y el incremento posterior ha sido superior al de las inversiones para alcanzar en 2006 39,3 millones de euros, la mayor cifra del periodo analizado.

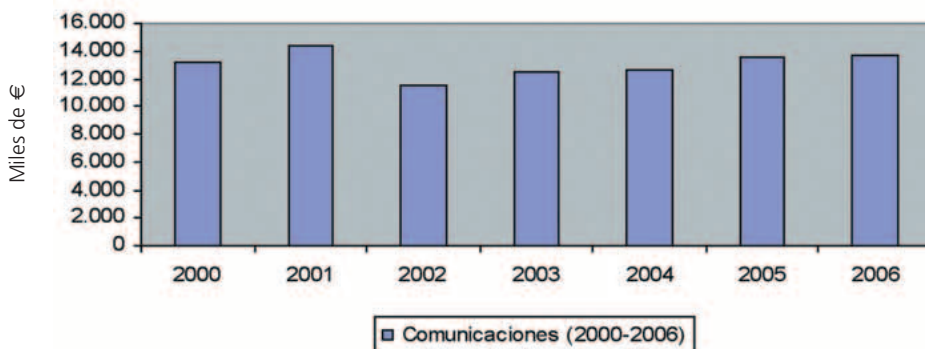
**Figura 1.4. Evolución de los gastos en TI en el sector financiero vasco (2000-2006)**



Fuente: elaboración propia.

Los gastos en comunicaciones en el sector financiero son los que presentan un incremento menor en el periodo 2000-2006; en esos siete años, el incremento ha sido de un escaso 4%. En el último año fueron de 13,7 millones de euros, con lo que se mantiene en cifras similares a las alcanzadas en 2001.

**Figura 1.5. Evolución de los gastos en comunicaciones en el sector financiero vasco (2000-2006)**



Fuente: elaboración propia.



Analizando la evolución de los gastos e inversiones en TIC del sector financiero vasco en el periodo 2000-2006 podemos observar lo siguiente:

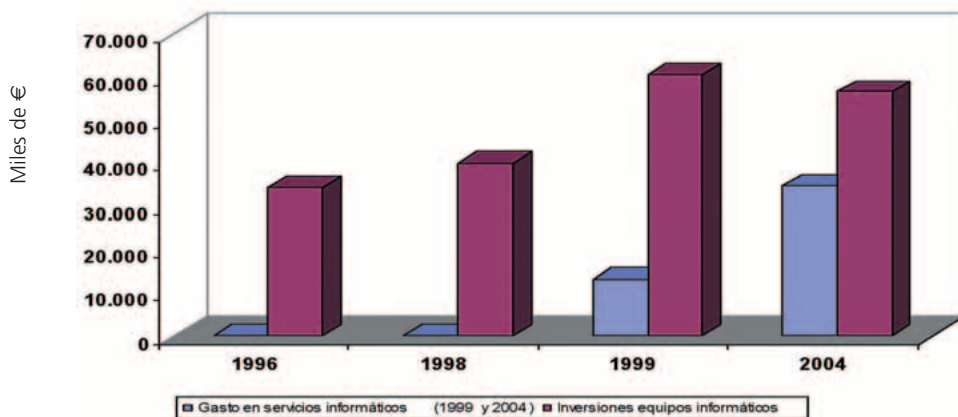
- La tendencia a la contratación de servicios de *outsourcing* hace que los gastos en TI crezcan por encima de las inversiones. Son precisamente los gastos en servicios informáticos los que experimentan un mayor incremento, principalmente en los tres últimos años analizados, partiendo de los 20 millones de euros en el año 2000 para alcanzar los 32,5 millones en el año 2006.
- Los gastos en comunicaciones, debido al poder negociador de las entidades de este sector dentro de una competencia cada vez mayor entre los operadores, se mantienen prácticamente constantes en el periodo 2000-2006.
- En el año 2005 los gastos e inversiones del sector financiero vasco en Tecnologías de la Información ascendieron a 80,8 millones de euros, lo que representa el 3,12% de las compras de TI del sector financiero en España en dicho año.

#### 1.4.4. Servicios a empresas (CNAE 70-74)

El valor añadido bruto generado por el sector de servicios a empresas en 2004 fue superior a los 5 millones de euros, lo que representa el 9,4% del PIB de la CAPV en dicho año.

La inversión en equipos informáticos ha crecido en más de 22 millones de euros entre 1996 y 2004. En dicho periodo alcanzó en 1999 el valor máximo, para descender ligeramente en 2004, año en el que se invirtieron 60 millones de euros. Los gastos en servicios informáticos también han experimentado un incremento sustancial desde el año 1999 hasta 2004 a nivel global de este sector, pasando de 13 millones de euros a más de 34 millones en dicho periodo.

**Figura 1.6. Inversiones y gastos en tecnologías de la información en los sectores de servicios a empresas (1996-2004)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

Analizando los datos de 2004 se observa que los grupos que más invierten y gastan en TI son las empresas de actividades informáticas y las de otras actividades empresariales, que representan entre ambas el 82% de las inversiones y el 91,5% de los gastos. En relación con

el VAB hay que destacar los bajos niveles de compra de TI en el grupo de actividades inmobiliarias. En el cuadro 1.12 se ve cómo las inversiones y gastos en TI de la actividad de alquiler de maquinaria y equipo no alcanzan ni el 0,1% del total de inversiones y de gastos en el año 2004.

**Cuadro 1.12. Valor añadido bruto e inversiones y gastos en TI en el sector de servicios a empresas (año 2004). Datos económicos en miles de euros**

Actividades	VAB	% s/ total VAB	Inversiones TI	% s/ total inversiones TI	Gastos en TI	% s/ total gastos en TI
Actividades inmobiliarias (70)	1.149.066	22,8	8.254	14,6	2.251	6,5
Alquiler maquinaria y equipo (71)	167.119	3,3	217	0,4	36	0,1
Actividades informáticas (72)	518.266	10,3	17.576	31,1	9.872	28,4
Investigación y desarrollo (73)	168.307	3,3	1.495	2,6	659	1,9
Otras actividades empresariales (74)	3.040.040	60,3	28.925	51,2	21.955	63,1
<b>TOTAL SERV. EMPRESAS</b>	<b>5.042.798</b>	<b>100</b>	<b>56.467</b>	<b>100</b>	<b>34.773</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

**Cuadro 1.13. Inversiones y gastos en TI en el sector de servicios a empresas (año 2004). Datos económicos en miles de euros**

Grupos de actividades	Inversión en equipos	Total inversiones	% total inversiones TI s/ total inversiones sector	Gastos TI	Gastos en servicios exteriores	% Gastos TI s/ servicios exteriores
Actividades inmobiliarias (70)	8.254	201.860	4,1	2.251	171.506	1,3
Alquiler maquinaria y equipo (71)	217	129.819	0,1	36	79.605	0,1
Actividades informáticas (72)	17.576	58.068	30,2	9.872	162.439	6,1
Investigación y desarrollo (73)	1.495	49.366	3	659	63.114	1,0
Otras actividades empresariales (74)	28.925	422.079	6,8	21.955	1.164.916	1,9
<b>TOTAL SERVICIOS A EMPRESAS</b>	<b>56.467</b>	<b>861.192</b>	<b>6,3</b>	<b>34.773</b>	<b>1.641.580</b>	<b>2,1</b>

Fuente: Eustat.

En el extremo opuesto se encuentran las actividades informáticas, que en 2004 destinaron el 30,2% del total de sus inversiones a las TI, mientras que los gastos en servicios informáticos eran el 6,1% del importe total de los gastos en servicios exteriores, en ambos casos porcentajes muy por encima del resto de actividades, como podemos observar en el cuadro 1.13.

#### 1.4.5. Administración pública (CNAE 75)

La Administración pública vasca está conformada básicamente por el Gobierno vasco, las Diputaciones Forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa y los Ayuntamientos. Desde que en 1979 la Comunidad Autónoma Vasca aprobó su Estatuto de Autonomía, ha ido progresivamente asumiendo una serie de competencias, que ha contribuido a incrementar el peso de la Administración pública en la economía vasca. En el año 2005 la riqueza generada por la Administración pública vasca fue superior a los 2.500 millones de euros, importe que supone una aportación del 4,9% al Producto Interior Bruto de la CAPV. Los presupuestos del Gobierno Vasco y las Diputaciones Forales en el periodo 2003-2006, en general, han experimentado un crecimiento del 23,7%, alcanzando en el año 2006 un total de 20.385,6 millones de euros. En relación con el empleo, hay que señalar que de los 941.200 trabajadores que había en la CAPV en el año 2005, el 11,08% eran empleados del sector público.

La Administración pública constituye el segundo sector cliente de las TIC en España, a continuación del sector financiero. En el año 2005, la Administración pública (estatal, autonómica y local) representaba el 17,7% de las compras de TIC en España, con un incremento del consumo sobre el año anterior del 11,7% (AETIC, 2005).

Durante los últimos años, la Administración pública en general ha fomentado la implantación de soluciones modernas y eficaces, tanto para mejorar la gestión interna de las administraciones, como para ofrecer servicios *online* de calidad para ciudadanos y empresas que hacen uso de ella. En este sentido, uno de los objetivos ha sido mejorar la situación con respecto a las TIC que tienen las administraciones, que hasta hace bien poco han estado por detrás de las empresas privadas en cuanto al uso y aplicación de estas tecnologías.

Según J. García Cantero<sup>9</sup>, son tres los ejes determinantes en la estrategia en TIC de las Administraciones públicas: servicio al ciudadano, mejora de procesos y optimización de la infraestructura. Todo ello para avanzar en la prestación de los servicios públicos digitales.

#### • Gobierno vasco

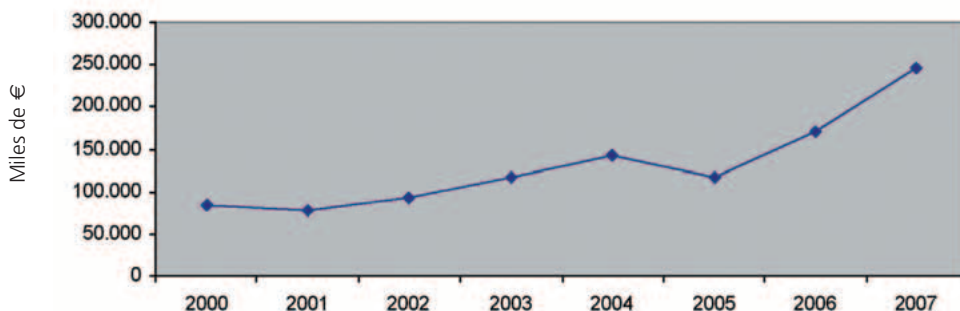
Se han analizado los presupuestos de la CAPV, incluyendo su administración general, los organismos autónomos más relevantes y entes públicos (en particular Osakidetza, por ser el de mayor volumen de gastos e inversiones) desde al año 2000 hasta el 2007. Se observa un incremento constante en los importes destinados a las TIC, triplicándose en dicho periodo el presupuesto del Gobierno vasco en este ámbito. En el año 2007 el Gobierno vasco va a dedicar a las TIC un presupuesto de 246,5 millones de euros.

**Figura 1.7. Evolución del presupuesto destinado a las TIC en el Gobierno vasco (2000-2007). Datos en miles de euros**

Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Presupuesto TIC (miles euros)	84.143	78.207	93.693	116.305	142.421	116.939	170.233	246.545

<sup>9</sup> Estudio sobre las TIC en las Administraciones públicas españolas. Septiembre de 2005 (IDC- J. García Cantero).

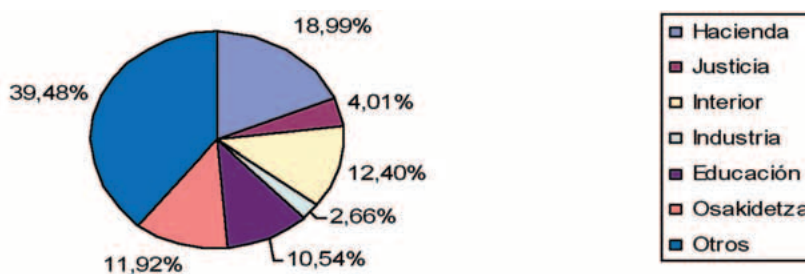
**Figura 1.7. Evolución del presupuesto destinado a las TIC en el Gobierno vasco (2000-2007). Datos en miles de euros (Continuación)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de los Presupuestos Generales de la CAPV.

Observando los presupuestos por Departamentos, aparecen importantes diferencias entre ellos. Tres departamentos (Hacienda, Interior, Educación) y un ente público (Osakidetza) totalizan más del 50% del presupuesto TIC de la Comunidad Autónoma Vasca en el año 2007.

**Figura 1.8. Distribución por Departamentos del presupuesto destinado a las TIC (año 2007)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de los Presupuestos Generales de la CAPV.

El mayor volumen de gastos está dedicado a los servicios informáticos (más de un 36%), que incluyen los servicios técnicos y de mantenimiento, que suponen el concepto más importante; la consultoría informática; los estudios informáticos; y el desarrollo de contenidos y aplicaciones, entre otros. Asimismo, los gastos informáticos constituyen la partida con mayor crecimiento en los años analizados.

Con la excepción de la inversión en equipos informáticos, que desciende un 50% aproximadamente, todos los conceptos crecen de forma muy importante en el periodo analizado 2000-2007. Hay que señalar que el cambio de tendencia de evolución en algunas partidas puede responder en algunos casos a la falta de uniformidad en el tratamiento contable de algunos conceptos en los presupuestos, así como en el cambio de la forma de compra (por ejemplo el paso a *renting* de algunas inversiones). Esto hace que, en general, disminuyan las inversiones en equipo informáticos y se incrementen los gastos. Los gastos en tecnologías de

**Figura 1.9. Reparto porcentual de gastos e inversiones totales en TIC en el Gobierno vasco (año 2007)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de los Presupuestos Generales de la CAPV.

la información (gastos informáticos y gastos en servicios informáticos) parten de 22 millones de euros en el año 2000, para alcanzar los 139 millones de euros en 2007.

**Cuadro 1.14. Gastos e inversiones en TIC en la CAPV y sus organismos y entes públicos. Datos en miles de euros (2000-2007)**

Año	Gastos informáticos	Gastos en servicios informáticos	Gastos en comunicaciones	Inversión en equipos informáticos	Inversión en aplicaciones informáticas
2000	5.198	16.935	15.181	16.114	30.712
2001	14.465	29.712	10.855	12.665	10.508
2002	33.791	4.174	14.870	12.910	27.945
2003	26.232	18.206	20.153	10.671	41.041
2004	60.763	8.483	25.368	7.559	40.246
2005	34.635	24.767	17.339	10.019	30.167
2006	64.137	27.039	26.439	10.525	42.093
2007	48.668	90.496	46.862	8.239	52.278

Fuente: elaboración propia a partir de datos de los Presupuestos Generales de la CAPV.

Los gastos en comunicaciones experimentan una evolución similar; pues se destina en 2007 un presupuesto de 46,8 millones de euros a este concepto, con un 296,3% de incremento en relación con los 15,2 millones de euros del año 2000. Las inversiones en equipos para procesos de información tienen una tendencia decreciente en el periodo 2000-2007, mientras que las realizadas en aplicaciones informáticas crecen un 70% hasta alcanzar los 52,3 millones de euros y representan el 86,4% de las inversiones en TIC del Gobierno vasco en el año 2007.

• **Álava: Diputación y Ayuntamientos**

En la Diputación Foral de Álava se observa una tendencia creciente en el presupuesto dedicado a las TIC en el periodo analizado, llegando al final en 2006 a un total de 16,2 millones de euros, frente a los 12,3 millones de euros en el año 2000. Se observa, en general, una tendencia de disminución del gasto y aumento de la inversión, por motivos ya señalados anteriormente en este apartado.

**Cuadro 1.15. Presupuesto destinado a las TIC en Diputación de Álava (2000-2006).  
Datos en miles de euros**

Año	GASTOS			INVERSIONES		Total Compras
	Equipos y Aplicaciones Informáticas	Servicios Informáticos	Comunicaciones	Equipos Informáticos	Aplicaciones Informáticas	
2000	3.641	1.578	616	2.343	4.134	12.314
2001	4.380	2.109	714	1.597	2.822	11.624
2002	4.042	2.690	772	773	2.851	11.130
2003	5.061	2.854	1.047	882	2.065	11.910
2004	5.401	4.743	1.111	247	2.098	13.602
2005	5.974	5.262	1.041	1.582	4.039	17.901
2006	5.850	5.465	1.048	304	3.554	16.222

Fuente: Diputación Foral de Álava.

Los gastos en tecnologías de la información (equipos y aplicaciones y servicios informáticos) han crecido constantemente en el periodo 2000-2006, pasando de 5,2 a 11,3 millones de euros. Asimismo, los gastos en comunicaciones se ven incrementados en el periodo analizado en unos 400.000 €, y se destina en el presupuesto del año 2006 a este concepto 1 millón de euros, importe que se ha mantenido prácticamente estable en los últimos cuatro años. Sin embargo, las inversiones en equipos y aplicaciones informáticas experimentan en general una tendencia a la baja, pues han descendido un 60% desde el año 2000, para situarse en 3,9 millones de euros en 2006.

Observando los datos de los Ayuntamientos de Álava<sup>10</sup>, se aprecia que la tendencia de los gastos en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es creciente entre 2000 y 2006. El total de gastos e inversiones en TIC en el año 2006 ha sido de 8,2 millones de euros. Existe un incremento de casi un 60% en el total de los gastos en TIC entre el año 2000 y 2006; sin embargo, las inversiones retroceden hasta el 30% de su valor inicial.

<sup>10</sup> Los datos entre 2000 y 2004 son exclusivamente de Vitoria-Gasteiz. En el año 2005 se incluyen en el apartado de inversiones todos los Ayuntamientos alaveses (el resto de apartados, sólo Vitoria-Gasteiz). En el 2006, en el apartado de las inversiones se incluyen todos los Ayuntamientos excepto Amurrio (el resto de apartados, sólo Vitoria-Gasteiz).

**Cuadro 1.16. Evolución de los gastos e inversiones en TIC de los Ayuntamientos de Álava (2000-2006). Datos en miles de euros**

Año	GASTOS			TOTAL GASTOS	INVERSIONES EN EQUIPOS Y APLICACIONES
	Personal TIC	Gastos informáticos y de comunicaciones	Mantenimiento informático		
2000	1.977	1.069	717	3.764	7.500
2001	2.099	858	601	3.558	5.961
2002	2.147	819	609	3.577	6.989
2003	2.543	655	626	3.824	5.735
2004	2.480	858	680	4.019	3.808
2005	3.273	3.164	703	7.141	1.987
2006	3.069	2.128	809	6.007	2.167

Fuente: Diputación Foral de Álava y Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

• **Bizkaia: Diputación y Ayuntamientos**

El presupuesto anual dedicado a las TIC por la Diputación de Bizkaia prácticamente ha duplicado su importe en el periodo 2000-2006, llegando a 49 millones de euros desde los 25,5 existentes al inicio del periodo. Los gastos en Tecnologías de la Información (aplicaciones y servicios informáticos) han seguido la misma tendencia que los presupuestos totales de TIC. En el año 2000 se dedicaban 21,3 millones del presupuesto de la Diputación de Bizkaia; en 2006 este importe se duplica y alcanza los 42,1 millones de euros.

**Cuadro 1.17. Evolución de los gastos e inversiones en TIC en Diputación de Bizkaia (2000-2006). Datos en miles de euros.**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>GASTOS</b>							
Aplicaciones informáticas	10.635	13.807	16.125	19.272	20.471	21.057	23.822
Servicios informáticos	10.725	11.995	17.183	18.447	17.615	17.670	18.297
Comunicaciones	1.180	1.086	1.456	1.886	2.145	2.207	2.228
<b>Total Gastos</b>	<b>22.540</b>	<b>26.888</b>	<b>34.764</b>	<b>39.605</b>	<b>40.231</b>	<b>40.934</b>	<b>44.347</b>
<b>INVERSIONES</b>							
Aplicaciones informáticas	435	1.368	2.142	3.173	1.040	2.347	1.565
Equipos informáticos	2.547	4.309	4.606	4.537	4.217	3.684	3.096
<b>Total Inversiones</b>	<b>2.982</b>	<b>5.677</b>	<b>6.748</b>	<b>7.710</b>	<b>5.257</b>	<b>6.031</b>	<b>4.661</b>
<b>Total compras</b>	<b>25.522</b>	<b>32.565</b>	<b>41.512</b>	<b>47.315</b>	<b>45.488</b>	<b>46.965</b>	<b>49.008</b>

Fuente: Lantik.

El presupuesto en comunicaciones crece entre 2000 y 2004, para posteriormente mantenerse estable en los tres últimos años en torno a los 2,2 millones de euros. Las inversiones en TIC no crecen al ritmo de los gastos. Partiendo de 3 millones de euros en 2000, aumentan inicialmente para alcanzar su máximo en el año 2003 (7,7 millones de euros), y descienden

en 2006 hasta 4,7 millones de euros. La evolución es muy similar para las inversiones en equipos informáticos y para las correspondientes a las aplicaciones informáticas.

Los Ayuntamientos de Bizkaia, al igual que la Diputación, han mantenido una tendencia creciente en el presupuesto dedicado a gastos e inversiones en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El importe total destinado a este concepto en 2005 por los Ayuntamientos de Bizkaia ha sido de 12.648.171 €, un 76% superior al del año 2000. Hay que resaltar el importante crecimiento de los gastos en comunicaciones; mientras que el presupuesto dedicado a la inversión en equipos informáticos se ha mantenido estable.

**Cuadro 1.18. Evolución de gastos e inversiones en TIC de los Ayuntamientos de Bizkaia (2000-2005). Datos en miles de euros**

Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gastos en comunicaciones	4.771	5.411	6.240	7.805	8.677	9.692
Inversión en equipos informáticos	2.409	2.303	2.459	2.574	2.246	2.956
Inversión en aplicaciones informáticas	3	0	0,7	3	2	0
<b>Total</b>	<b>7.183</b>	<b>7.714</b>	<b>8.700</b>	<b>10.382</b>	<b>10.925</b>	<b>12.648</b>

Fuente: Diputación Foral de Bizkaia.

#### • Gipuzkoa: Diputación y Ayuntamientos

Los presupuestos de la Diputación de Gipuzkoa dedicados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han pasado de 11,1 millones de euros en el año 2000 a 19,1 millones de euros en 2006. Los gastos en tecnologías de la información crecen en el periodo analizado, y se sitúan en 5,9 millones de euros en 2006, frente a los 3,6 millones de euros dedicados en el año 2000. Los gastos informáticos no tienen apenas importancia frente al importe de los servicios informáticos, probablemente debido a que la Diputación tiene una sociedad pública para la provisión de servicios informáticos (Izfe), a la que transfiere el presupuesto fundamentalmente a través de este último concepto.

**Cuadro 1.19. Evolución de los presupuestos destinados a las TIC en Diputación de Gipuzkoa (2000-2006). Datos en miles de euros**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gastos informáticos	114	109	151	104	141	243	261
Serv. informáticos	3.451	3.670	3.912	4.409	4.541	5.470	5.652
Comunicaciones	871	914	796	1.091	876	870	1.019
<b>Total gastos</b>	<b>4.436</b>	<b>4.693</b>	<b>4.859</b>	<b>5.604</b>	<b>5.558</b>	<b>6.583</b>	<b>6.932</b>
Inversión equipos	1.153	825	1.195	1.419	1.103	743	1.072
Inversión aplicaciones	5.504	4.832	6.958	7.191	8.752	10.540	11.125
<b>Total inversiones</b>	<b>6.657</b>	<b>5.657</b>	<b>8.153</b>	<b>8.610</b>	<b>9.855</b>	<b>11.283</b>	<b>12.197</b>
<b>Total TIC</b>	<b>11.093</b>	<b>10.350</b>	<b>13.013</b>	<b>14.214</b>	<b>15.413</b>	<b>17.867</b>	<b>19.129</b>

Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa.

Los gastos en comunicaciones, a diferencia del resto de gastos e inversiones, no experimentan prácticamente incremento en el periodo 2000-2006, manteniéndose entre 0,9 y



1 millón de euros. Las inversiones en equipos informáticos se mantienen en general constantes entre 2000 y 2006, en torno a 1,1 millones de euros, y alcanzan su máximo en el año 2003 con un importe de 1,4 millones de euros. Por otra parte, las inversiones en aplicaciones informáticas sí experimentan un crecimiento importante: en el año 2000 son de 5,5 millones de euros, para duplicar su valor en 2006 (11,1 millones de euros).

Las corporaciones locales del Territorio Histórico de Gipuzkoa han seguido el camino marcado por la Diputación, y han aumentado constantemente los gastos e inversiones en TIC entre 2000 y 2005, si bien hay que señalar que su crecimiento ha sido menor. Ha crecido principalmente el gasto en comunicaciones, pasando de 3,5 millones de euros en el año 2000 a 5,7 millones de euros en 2005. Las inversiones en aplicaciones informáticas no son significativas, se destina un presupuesto de 84.532 € a este concepto en 2005. Por otra parte, las inversiones en equipos informáticos se mantienen prácticamente constantes en los seis años analizados, en un importe cercano a 1,6 millones de euros.

**Cuadro 1.20. Evolución de gastos e inversiones en TIC de los Ayuntamientos de Gipuzkoa (2000-2005). Datos en miles de euros**

Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Inversión en aplic. informáticas	0	353	307	177	23	85
Gastos en comunicaciones	3.515	3.702	4.547	4.918	5.172	5.726
Inversión en equipos informáticos	1.667	1.614	1.610	1.454	1.528	1.672
Total	5.182	5.669	6.464	6.549	6.723	7.483

Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa.

#### • *Análisis global de la Administración pública vasca*

En los apartados anteriores se ha podido observar cómo los presupuestos de las diferentes Administraciones de la Administración pública vasca han tenido un crecimiento constante en el periodo analizado. A nivel global, los presupuestos dedicados a las TIC han crecido un 80,5% entre 2000 y 2006, alcanzando en este último año los 283 millones de euros. Hay que destacar el crecimiento en el Gobierno vasco, que duplica el presupuesto en ese periodo y mantiene el crecimiento en 2007, triplicando el importe del año 2000, como hemos visto anteriormente. El menor crecimiento se produce en el Territorio Histórico de Álava, debido fundamentalmente al descenso del presupuesto en TIC de los Ayuntamientos alaveses.

**Cuadro 1.21. Evolución del presupuesto destinado a las TIC en la CAPV, Álava, Bizkaia y Gipuzkoa entre 2000 y 2006, o año más próximo. Datos económicos en miles de euros**

	CAPV	Álava	Bizkaia	Gipuzkoa	Total
2000	84.143	23.578	32.705	16.275	156.701
2006	170.233	24.396	61.656	26.612	282.897
Incremento (%)	202,31	3,47	88,52	63,51	80,53

Fuente: elaboración propia.

Los planes de las diferentes Administraciones relacionados con la Sociedad de la Información han provocado estos importantes crecimientos. La apuesta por la administración electrónica y los servicios digitales ha propiciado esta evolución de las inversiones y gastos en TIC como herramienta estratégica en la configuración de la Administración pública vasca del siglo XXI.

**Cuadro 1.22. Evolución 2000-2006 de los gastos e inversiones en TIC en la Administración pública vasca. Datos en miles de euros**

	Gastos informáticos	Servicios informáticos	Comunicaciones	Inversión equipos	Inversión aplicaciones	Total
2000	20.657	34.666	26.851	28.733	45.794	156.701
2006	97.139	59.391	46.153	19.625	60.589	282.897
Incremento (%)	470,24	71,32	71,89	-68,30	32,20	80,53

Fuente: elaboración propia.

Hemos podido ver que, en general, las inversiones van perdiendo importancia frente al aumento de los gastos. La incorporación del equipamiento informático mediante *renting* y el crecimiento de la importancia de los mantenimientos de las aplicaciones informáticas hacen que varíen estas proporciones. En el cuadro 1.22 se observa que, ante un crecimiento del presupuesto de las TIC del 80,5%, las inversiones en equipos informáticos han descendido casi un 70%, mientras que los gastos informáticos se han multiplicado aproximadamente por cinco. Las comunicaciones crecen un 72% entre 2000 y 2006, si bien en los tres últimos años de este periodo se han mantenido prácticamente estables en todas las administraciones, salvo en el Gobierno vasco, en el que se observa un incremento muy importante en el presupuesto de 2007 de este gasto.

En el año 2006, el 34,3% del presupuesto total se destinó a gastos informáticos, frente al 7% dedicado a inversión en equipos. Los porcentajes dedicados a servicios informáticos e inversiones en aplicaciones fueron muy similares, en torno al 21%. Finalmente el gasto en comunicaciones ha supuesto el 6,9% del total.

**Cuadro 1.23. Presupuesto destinado a las TIC en la Administración pública vasca (año 2006 o año más próximo). Datos en miles de euros**

	Gastos informáticos	Servicios informáticos	Comunicaciones	Inversión equipos	Inversión aplicaciones	Total
CAPV	64.137	27.039	26.439	10.525	42.093	170.233
Álava	8.919	8.403	1.049	304	5.721	24.396
Bizkaia	23.822	18.297	11.920	6.052	1.565	61.656
Gipuzkoa	261	5.652	6.745	2.744	11.210	26.612
Total	97.139	59.391	46.153	19.625	60.589	282.897

Fuente: elaboración propia.

#### 1.4.6. Análisis global de la demanda de TIC

##### • Las inversiones en TI en la CAPV

Los sectores analizados en el estudio invirtieron en Tecnologías de la Información en el año 2005 un total de 343 millones de euros. El 29,1% de las inversiones fueron realizadas por la industria, el 18,4% por la Administración pública, el 17,9% por el comercio, el 16,5% por el sector de servicios a empresas, el 12,4% por el sector financiero y finalmente el 5,7% por el resto de sectores.

En relación con el total de las inversiones realizadas, las inversiones en TI representan a nivel global el 4,9%. En dos sectores suponen un valor superior al 10%: actividades auxiliares a la intermediación financiera (25,7%) y sector comercio (10,7%). Por otra parte no alcanzan el 3% del total de las inversiones en saneamiento (0,9%), hostelería (1,8%), construcción (2,1%) y actividades anexas a transporte (2,9%). Las inversiones en TI en la industria, aunque importantes en valor absoluto, sólo representan el 3,4% del total de este sector en el año 2005.

**Cuadro 1.24. Inversiones en TI y total inversiones en los diferentes sectores en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2005 o más próximo.**  
Datos en miles de euros

Sectores de actividad	Inversión equipos	Inversión aplicaciones	Total inversión TI	Total inversiones	% total inversión TI s/ total inversiones sector	% inversión TI s/ total inversión TI demanda
Industria (10-41)	48.027	51.693	99.720	2.954.688	3,38	29,06
Construcción (45)	7.346	4.320	11.666	545.448	2,14	3,40
Comercio (50-52)	61.430	nd	61.430	574.974	10,68	17,90
Hostelería (55)	2.594	nd	2.594	147.383	1,76	0,76
Anexos transporte (63)	3.612	nd	3.612	125.096	2,89	1,05
Intermediación financiera (65)	32.321	10.178	42.499	921.390	4,61	12,39
Auxiliar financiero (67)	1.772	nd	1.772	6.905	25,66	0,52
Servicios a empresas (70-74)	56.467	nd	56.467	861.192	6,56	16,46
Administración pública (75)	16.030	47.095	63.124	897.785	7,03	18,40
Saneamiento (90)	228	nd	228	25.194	0,91	0,07
<b>Total demanda</b>	<b>229.827</b>	<b>113.286</b>	<b>343.112</b>	<b>7.060.055</b>	<b>4,86</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

Las inversiones en TI entre 1995 y 2001 experimentan en general una tendencia creciente en la industria y en el resto de los sectores, y descienden en años posteriores, para volver a crecer a partir de 2004. La concentración de inversiones por parte de las empresas entre 1998 y 2001, con motivo de la adaptación al efecto 2000 y la implantación del euro, es la causa principal del cambio de tendencia experimentado a principios de este siglo. La Administración pública es el sector con mayores crecimientos, y ha incrementado entre el año 2000 y 2006 un 76,13% las inversiones en TI; dentro de este sector destaca el Gobierno vasco, que llega a duplicar las inversiones en dicho periodo de tiempo. La administración digital actúa

como elemento tractor fundamental para la aplicación de los presupuestos en estas tecnologías.

• **Los gastos en Tecnologías de Información y en Comunicaciones en la CAPV**

De los 16.204 millones gastados en servicios exteriores por los sectores analizados en el año 2005, el 1,45% se dedicó a Tecnologías de la Información. El sector financiero, con un 13,2%, y la Administración pública, con el 4,8%, son los únicos sectores que dedican una parte importante de sus gastos a las TI; el resto de sectores, en general, no superan el 1%. La administración pública representa en 2005 prácticamente el 50% del volumen total del gasto en TI realizado por los diferentes sectores; el financiero se sitúa en segundo lugar con el 16,3% y las actividades de servicios a empresas en tercer lugar con el 14,8%. La industria supone el 10,5% del total del gasto en TI.

**Cuadro 1.25. Gastos en TI y gastos en servicios exteriores en los diferentes sectores en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2005 o más próximo.**  
**Datos en miles de euros**

Sectores de actividad	Gastos TI	Gastos en servicios exteriores	% Gastos TI s/ Gastos servicios exteriores	% Gastos TI s/ total gastos TI demanda
Industria (10-41)	24.729	7.083.023	0,35	10,51
Construcción (45)	5.223	1.411.170	0,37	2,22
Comercio (50-52)	10.510	1.672.723	0,63	4,47
Hostelería (55)	1.881	690.738	0,27	0,80
Anexos transporte (63)	3.052	855.348	0,36	1,30
Intermediación financiera (65)	38.294	290.771	13,17	16,28
Auxiliar financiero (67)	1.489	95.567	1,56	0,63
Servicios a empresas (70-74)	34.773	1.641.580	2,12	14,78
Administración pública (75)	115.080	2.381.102	4,83	48,91
Saneamiento (90)	271	82.209	0,33	0,12
<b>Total demanda</b>	<b>235.303</b>	<b>16.204.231</b>	<b>1,45</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

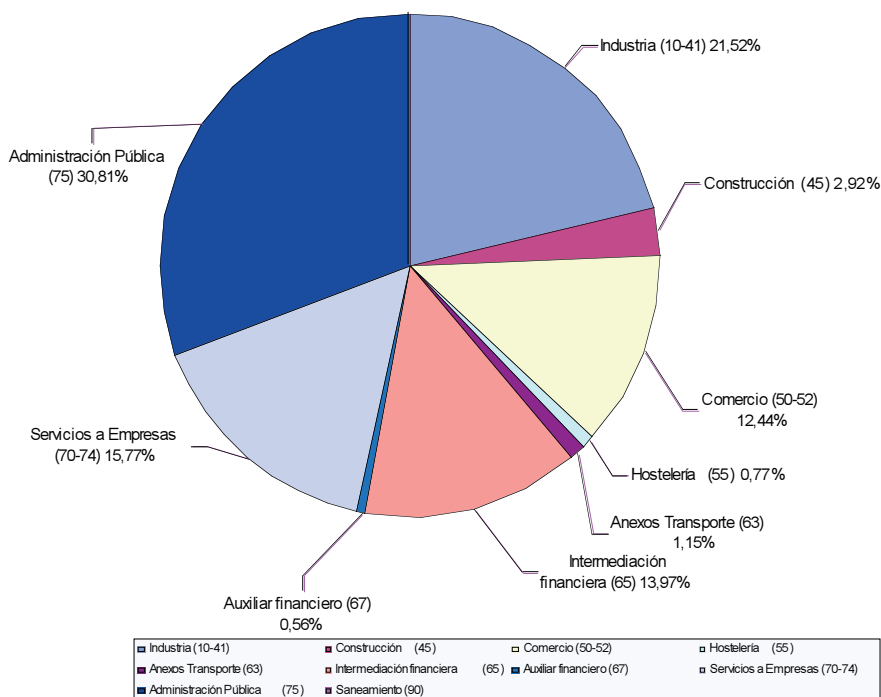
La tendencia a la externalización u *outsourcing*, el aumento del mantenimiento de las aplicaciones y la incorporación de los equipos informáticos mediante *renting* en lugar de su compra, hacen que en los principales demandantes de TI crezcan los gastos en mayor medida que las inversiones, e incluso provocan en algunos casos la caída de éstas.

En relación con las comunicaciones, sólo disponemos de los datos correspondientes al sector financiero y la Administración pública, que gastaron respectivamente en este concepto 13,7 y 46 millones de euros en el año 2006. Hemos podido observar que, a diferencia de los gastos en TI, los gastos en comunicaciones se mantienen en general muy estables entre 2000 y 2006, con excepción del Gobierno vasco, que tiene importantes incrementos en esta partida presupuestaria.

• **La demanda de Tecnologías de Información**

La Administración pública fue el mayor comprador de TI en 2005 en la CAPV, puesto que realizó el 30,8% del total de las compras en dicho año; en segundo lugar se situó la industria con el 21,5%, seguida del sector de servicios a empresas (15,8%).

**Figura 1.10. Sectores demandantes de las TI y su peso en dicha demanda (CAPV, año 2005)**



Fuente: elaboración propia.

En España, según el informe de la AETIC correspondiente al año 2005, el principal comprador de tecnologías de la información es el sector financiero, que supone el 33,3% del total de las compras, y le siguen en orden de importancia las Administraciones públicas con el 17,7%. El tercer lugar es ocupado por la industria, que representa el 13,6%.

En el cuadro 1.26 se presenta un resumen comparado de la demanda de Tecnologías de la Información en la CAPV para los sectores analizados. Podemos observar que la Administración pública representa el 30,8% del total de las compras realizadas en 2005, frente a un peso del 6,7% de su valor añadido bruto con relación al total de los sectores. En el sector financiero su peso sobre el total de las compras de TI supera en cinco puntos el porcentaje que representa su VAB, y se debe destacar asimismo el sector de servicios a empresas, que supone el 15,8% del total de las compras. En el extremo opuesto se sitúan la industria y el sector construcción, que significando respectivamente el 41,3% y el 12% del total del VAB analizado, representan en relación con las compras de TI el 21,5% y el 2,9%.

**Cuadro 1.26. Comparación de gastos e inversiones en TI en los diferentes sectores en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2005 o más próximo.**  
**Datos en miles de euros**

CNAE	VAB	% s/total VAB	Inversión TI	% s/total inver. TI	Gastos en TI	% s/total gastos en TI	Compras TI	% s/total compras TI
Industria (10-41)	15.701.676	41,37	99.720	29,06	24.729	9,94	124.449	21,52
Construcción (45)	4.556.481	12,01	11.666	3,40	5.223	2,10	16.889	2,92
Comercio (50-52)	3.883.373	10,23	61.430	17,90	10.510	4,22	71.940	12,44
Hostelería (55)	1.810.896	4,77	2.594	0,76	1.881	0,76	4.475	0,77
Anexos transporte (63)	608.500	1,60	3.612	1,05	3.052	1,23	6.664	1,15
Intermediación financiera (65)*	3.359.680	8,85	42.499	12,39	38.294	16,27	80.793	13,97
Auxiliar financiero (67)	243.339	0,64	1.772	0,52	1.489	0,60	3.261	0,56
Servicios a empresas (70-74)	5.042.798	13,29	56.467	16,46	34.773	13,98	91.240	15,77
Administración pública (75)	2.535.547	6,68	63.124	18,40	115.080	46,25	178.205	30,81
Saneariamiento (90)	211.922	0,56	228	0,07	271	0,11	499	0,09
Total demanda	37.954.212	100	343.112	100	235.302	100	578.415	100

Fuente: Eustat.

## 1.5. Análisis de la oferta de las TIC

### 1.5.1. Introducción

Analizada la demanda de TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco en el apartado anterior, se realiza en éste el estudio de la oferta relacionada con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la CAPV. Se revisa la evolución de los sectores que conforman la oferta, entre los años 2001 y 2005 para todos ellos, y entre 1995 y 2005 para aquellos de los que se dispone de datos en este periodo. Para cada uno de los sectores se analizan las siguientes variables:

- Número de empresas o en su caso número de establecimientos.
- Número de empleados.
- Cifra de ventas netas.
- Valor añadido bruto.
- Resultados de explotación.
- Resultados antes de impuestos.
- Fondos propios.
- Gastos de personal.

La fuente de datos utilizada para el análisis del periodo 2001-2005 ha sido la base de datos del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)<sup>11</sup>, en la que figuran los datos de las

<sup>11</sup> No se incluye en este informe, en general, la información detallada extraída de SABI, que se puede ver en el documento ampliado en la web del Instituto Vasco de Competitividad (<[www.ivc.deusto.es](http://www.ivc.deusto.es)>).

empresas españolas que depositan sus balances y cuentas de resultados. A través de Eustat ha sido posible obtener la información desde 1995 hasta 2005 para algunos sectores.

• **Delimitación de los sectores de las TIC**

No existe un consenso sobre los sectores que conforman la oferta TIC. En este sentido, en un informe de la Organización Internacional del Trabajo se lee lo siguiente:

*Dada la gran diversidad de productos y servicios asociados con los aparatos eléctricos y electrónicos y la presencia de equipos electrónicos y eléctricos en gran número de productos y servicios, cualquier definición de las industrias que producen dichos productos será en cierta medida subjetiva<sup>12</sup>.*

En el caso de las empresas de servicios TIC, todas las fuentes analizadas coinciden en que hay que considerar la CNAE 64.2 y la CNAE 72 completa. Sin embargo para las empresas manufactureras TIC no hay acuerdo. Todas las fuentes incluyen en este grupo las CNAE 30, 32.1, y 32.2; mientras que las CNAE 31.3, Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados; 32.3, Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de imagen y sonido; 33.2, Fabricación de aparatos e instrumentos de medida, verificación, control, etc.; y 33.3, Fabricación de equipos de control de procesos industriales son incluidas por algunos organismos y no así por otros, como se puede observar en el cuadro 1.27, en el que se incluyen las fuentes consultadas: el Clúster Vasco de Telecomunicaciones Gaia; el informe publicado en el año 2006 por la Fundación BBVA *Productividad e internacionalización: el crecimiento español ante los nuevos cambios estructurales*; estudios realizados por *e-business match*; la OCDE<sup>13</sup>; y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de las Naciones Unidas.

**Cuadro 1.27. La industria de las TIC, según diferentes estudios y organismos**

Organismos y estudios	CNAE						
	30	31.3	32.1	32.2	32.3	33.2	33.3
GAIA	X		X	X	X	X	X
Informe Fundación BBVA	X	X	X	X	X	X	X
<i>e-business match</i>	X		X	X			
OCDE	X	X	X	X	X	X	X
CIIU	X	X	X	X	X		

Se indica con una «x», cuando la CNAE es considerada dentro de la industria TIC.

En este informe se ha optado por estudiar dentro de este apartado todas las actividades consideradas por las diferentes fuentes, que se analizan inicialmente de forma individual, para concluir con un análisis global de todas ellas.

<sup>12</sup> *La fabricación de componentes electrónicos para las industrias de las tecnologías de la información: el cambio de las necesidades respecto a la mano de obra en una economía mundializada* (Ginebra, 2007).

<sup>13</sup> La definición de la OCDE incluye dentro de los servicios TIC cuatro actividades adicionales: CNAE 5143: Comercio al por mayor de aparatos electrodomésticos, de radio y televisión; CNAE 5164, Comercio al por mayor de máquinas y equipo de oficina; CNAE 5165, Comercio al por mayor de otra maquinaria para la industria, el comercio y la navegación; y CNAE 7133, Alquiler de máquinas y equipo de oficina incluidos ordenadores. La imposibilidad de disponer de información válida al nivel de desagregación de cuatro dígitos de la CNAE ha llevado a no tratar en este informe las cuatro actividades mencionadas.

### 1.5.2. Análisis individual de los sectores TIC

- FABRICACIÓN DE MÁQUINAS DE OFICINA Y EQUIPOS INFORMÁTICOS: CNAE 30

Según datos de Eustat, entre 1995 y 2005 se ha experimentado un importante crecimiento de este sector en el País Vasco, pasando de unas ventas netas de 3 millones de euros al inicio del periodo a un total de 53,3 millones al final, empleando a 264 personas. Las ventas han tenido una evolución negativa en los últimos años, coincidiendo con el descenso de la demanda de equipos informáticos observado en el apartado anterior, aunque se aprecia un retraso de uno o dos años en el efecto de la caída de las ventas en esta actividad concreta. Tanto los establecimientos como las empresas presentan una media inferior a los 9 empleados. Son en general pequeñas empresas de ensamblaje a nivel muy artesanal.

**Cuadro 1.28. Evolución de variables relevantes en la CNAE 30 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 30	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	18	20	30	29	30	31	29	30	36	35	48
Personal	74	74	88	91	106	219	223	228	241	242	264
Ventas netas	3.378	1.911	4.291	6.623	10.283	47.032	63.310	60.924	69.540	49.444	53.335
VAB	2.037	1.839	2.398	3.185	3.750	6.992	13.602	15.345	11.772	6.932	8.976

Fuente: Eustat.

El valor añadido bruto por empleado desciende de forma muy importante entre 2001 y 2005, pasando de 60.996 a 34.000 euros. El descenso de la demanda, además de repercutir en las ventas, ha incidido de forma importante en los resultados empresariales de este sector: las empresas que figuran en SABI han totalizado unas pérdidas de 61.000 € en el año 2003 y de 115.000 € en 2004. En 2005 se observa cierta recuperación, tanto a nivel de ventas como de resultados. Entre las 11 empresas que figuran en SABI en 2005, destacan tres de ellas con ventas en torno a los 4 millones de euros.

- FABRICACIÓN DE HILOS Y CABLES ELÉCTRICOS AISLADOS: CNAE 31.3

La actividad de este subsector ha experimentado un crecimiento constante entre 1995 y 2004; en este último año ha alcanzado los 175 millones de euros de ventas netas. En 2005 se reduce de forma notable la facturación, y las ventas caen a los 114 millones de euros. Esta evolución del negocio ha estado marcada principalmente por la apertura de la competencia en el sector de las telecomunicaciones, que ha originado el tendido de nuevas líneas, fundamentalmente por los operadores de cable. En los últimos años el aumento del coste de la materia prima, unido a un exceso de capacidad de producción a nivel europeo, ha provocado una intensa presión sobre los márgenes, que ha originado la concentración de empresas y la desaparición de algunas de ellas. Los establecimientos de este sector son de tamaño pequeño, con una media de 20 empleados.

Analizando los datos de SABI, se observa que las empresas que han depositado sus balances experimentan un importante descenso en los resultados empresariales a partir de 2002, totalizando pérdidas en el año 2004. Al igual que en los datos de Eustat, en el año 2005 se registra un importante descenso del importe total de las ventas netas y la desaparición de dos empresas de las de mayor tamaño. En 2005 la empresa ECN Cable Group, S. L., ubicada en Vitoria-Gasteiz, con unas ventas netas de 56,6 millones de euros, supone el 74% de las ventas totales registradas en SABI.



**Cuadro 1.29. Evolución de variables relevantes en la CNAE 31.3 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 31.3	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	21	22	25	26	23	21	21	23	22	21	28
Personal	456	602	649	799	845	734	734	834	822	782	572
Ventas netas	54.866	60.396	66.286	103.765	105.826	148.407	132.682	131.845	160.074	175.813	114.584
VAB	15.097	20.116	19.990	26.715	30.802	34.792	35.306	33.793	42.646	42.815	25.544

Fuente: Eustat.

• FABRICACIÓN DE VÁLVULAS, TUBOS Y OTROS COMPONENTES ELECTRÓNICOS: CNAE 32.1

Como señala el estudio de la FCAVN sobre el sector electrónico-informático en la CAPV (1994), aunque es evidente que para poseer un sector electrónico-informático fuerte debe sustentarse primeramente en la potenciación y desarrollo de la industria de componentes básicos, tanto en España como en Euskadi no se ha sido consciente de esa situación. La industria es, en general, ensambladora. Este subsector en la CAPV está integrado en general por pequeñas y medianas empresas, con una media de 33 empleados por establecimiento, según datos de Eustat. Las ventas han experimentado un crecimiento constante entre 1995 y 2005, pasando de 103 a 263 millones de euros, con crecimientos anuales entre el 5 y el 10%.

**Cuadro 1.30. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.1 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.1	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	46	51	58	50	57	60	58	56	53	58	88
Personal	1.773	1.873	1.972	2.329	2.316	2.784	2.698	2.592	2.473	2.630	2.943
Ventas netas	103.687	128.364	148.168	146.827	139.579	180.356	192.644	199.130	206.587	238.212	263.317
VAB	40.454	43.333	51.609	56.285	57.853	68.245	74.935	74.276	77.574	88.387	100.447

Fuente: Eustat.

La Asociación del Clúster Vasco de Telecomunicaciones-Gaia en su informe de 2007 *El sector de electrónica, informática y telecomunicaciones en el País vasco* señala que este sector ha pasado de originales unidades de producción de resistencias, condensadores, choques, bobinas y otros componentes similares de carácter estándar, al diseño y fabricación de componentes activos más sofisticados y de mayor valor añadido, en gran medida bajo especificaciones del cliente.

Los datos extraídos de SABI nos confirman la composición de este sector por pymes (53 empleados de media por empresa en 2001). A partir de 2002 no figuran dos empresas, que son las de mayor tamaño en dicho año y en 2001; esto origina la caída de la cifra de ventas en 2003 al 40% del importe del año anterior.

• FABRICACIÓN DE TRANSMISORES DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN, Y DE APARATOS PARA LA RADIOTELEFONÍA Y RADIOTELEGRAFÍA CON HILOS: CNAE 32.2

La implantación de Ericsson en 1994 en Bizkaia, en el Parque Tecnológico de Zamudio, supuso un impulso importante al desarrollo de este subsector en la CAPV. Así se observa en los datos de Eustat el crecimiento de la facturación entre 1995 y 1999, propiciado principal-

mente por el desarrollo de esta empresa. En el año 2000, adoptada la decisión de transferir la producción de los módulos M2M a la nueva compañía Sony Ericsson, comienza el proceso de desinversión de la multinacional sueca, que finaliza con el cierre de la planta en 2003. La evolución de esta compañía en Euskadi tiene gran incidencia en las cifras de personal y ventas netas en el periodo analizado, como se refleja en el cuadro 1.31 incluido a continuación. Eliminado el efecto Ericsson, se observa que, con excepción de la empresa Angel Iglesias, S. A.-Ikusi, que en el año 2005 tuvo unas ventas de 58,9 millones de euros y 404 empleados en plantilla, el resto son pymes con menos de 20 empleados.

**Cuadro 1.31. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.2 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.2	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	20	18	18	19	21	15	15	14	20	20	31
Personal	653	731	780	916	998	927	918	673	436	415	493
Ventas netas	86.816	132.205	163.836	206.081	272.992	191.047	121.058	79.038	58.659	60.867	69.974
VAB	36.451	42.918	46.807	62.487	82.501	58.505	40.928	27.160	20.690	25.256	27.839

Fuente: Eustat.

Este subsector también se ha visto afectado por la crisis a principios del siglo, acumulando unos resultados negativos de aproximadamente 450.000 euros en 2002 y 2003. En años posteriores presenta una importante recuperación de los resultados empresariales, así como una disminución de las empresas que operan en esta actividad.

• FABRICACIÓN DE APARATOS DE RECEPCIÓN, REPRODUCCIÓN Y GRABACIÓN DE SONIDO E IMAGEN: CNAE 32.3

Este subsector se concentra en España en la zona de Barcelona, con algún centro en Zaragoza, Madrid y Levante. Tiene muy escasa relevancia en la CAPV; en el año 2005 había en la Comunidad 20 establecimientos, con una facturación total de 36,8 millones de euros. Entre 1995 y 2005 el personal empleado y las ventas han experimentado en general un crecimiento constante, frente a la disminución del número de establecimientos.

**Cuadro 1.32. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.3 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.3	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	29	26	25	26	23	17	18	15	14	14	20
Personal	203	174	172	193	176	168	209	207	179	242	231
Ventas netas	11.197	10.404	16.973	22.562	23.355	17.909	23.541	22.370	24.245	32.860	36.772
VAB	5.650	4.213	6.623	8.835	8.745	7.308	9.689	10.058	10.563	13.191	16.538

Fuente: Eustat.

Examinando los datos de SABI se observa que, con la excepción de la empresa Alcad, S. A., que en el año 2005 alcanzó unas ventas de 25,7 millones de euros, el resto son empresas muy pequeñas, con menos de 10 empleados.

- FABRICACIÓN DE APARATOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, VERIFICACIÓN, CONTROL, ETC.: CNAE 33.2

Las empresas que operan en este subsector son en general de pequeño tamaño. De los 80 establecimientos existentes en el año 2004, sólo tres de ellos tienen más de 50 empleados, mientras que 64 emplean a menos de 20 personas. Las ventas han experimentado entre 1995 y 2004 un crecimiento constante, pasando de 137 millones de euros al inicio del periodo a los 335 millones de euros al final. En 2002 las ventas crecen en un porcentaje menor que en años anteriores, y se observa un descenso importante en los resultados empresariales, así como en el personal empleado.

**Cuadro 1.33. Evolución de variables relevantes en la CNAE 33.2 (1995-2004<sup>14</sup>).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 33.2	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
N.º de establecimientos	79	88	89	91	96	83	81	76	78	80
Personal	1.918	1.995	2.148	2.236	2.374	2.756	2.792	2.729	2.628	2.565
Ventas netas	136.923	149.069	195.209	198.346	223.504	288.092	307.346	311.281	323.983	334.984
VAB	64.212	67.397	84.298	91.005	93.914	115.696	123.502	134.176	133.913	135.475

Fuente: Eustat.

Entre las empresas que aparecen en la información de SABI destaca por su tamaño Electrotécnica Arteche, S. A., con un volumen de ventas netas de 86,6 millones de euros en 2005. El resto de empresas registra en 2005 unas ventas netas inferiores a los 20.000 euros, y en general por debajo de los 3.000 euros.

- FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES: CNAE 33.3

Las ventas en 2005, según datos de Eustat, duplican las registradas en 1995 y alcanzan los 191 millones de euros. La caída de la demanda a principios de siglo también afectó a este subsector, y se registró un importante descenso de las ventas entre 2001 y 2004, situándose en este último año en cifras similares a las de 1995; tuvo una importante recuperación posterior en el ejercicio de 2005, con un crecimiento de las ventas netas del 77% respecto al año anterior.

**Cuadro 1.34. Evolución de variables relevantes en la CNAE 33.3 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 33.3	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
N.º de establecimientos	25	27	30	32	31	29	29	29	27	27	39
Personal	809	875	908	1.000	1.124	841	717	731	757	727	1.295
Ventas netas	92.249	112.816	114.270	140.835	155.422	120.832	145.091	108.639	110.636	108.064	191.479
VAB	37.852	42.564	48.117	58.376	66.220	50.455	55.010	59.692	58.102	49.271	82.034

Fuente: Eustat.

<sup>14</sup> No se ha considerado 2005 por no disponer de información fiable para dicho año.

Los establecimientos y las empresas son medianos y pequeños en general (33 empleados de media por establecimiento en 2005). El número de establecimientos se mantiene estable a lo largo del tiempo en torno a los 30, si bien experimenta un crecimiento importante en 2005, año en el que se registran 39 establecimientos en la CAPV dentro de esta actividad.

Entre las 17 empresas que se recogen en SABI, una de ellas Técnica Electrónica de Automatismo, S. A., representa el 63% del total de la cifra de ventas.

- TELECOMUNICACIONES: CNAE 64.2

Este sector engloba las comunicaciones telefónicas, de Internet o de telefax, así como las actividades de provisión de servicios de acceso a redes y su mantenimiento. El sector de las telecomunicaciones tuvo un crecimiento espectacular en los últimos años de la década de los noventa, tanto a nivel estatal como en la Comunidad Autónoma Vasca. Posteriormente, con las privatizaciones y la desregulación del sector, se incrementó la competencia, con el consiguiente ajuste en el nivel de los precios. La bajada de los precios, y el hecho de que la demanda no se ajustara en un principio a las expectativas que había, hicieron que el crecimiento se desacelerara. En la actual década, este sector crece de forma más sosegada; la telefonía móvil y las comunicaciones informáticas son, en gran medida, las que propician esta evolución. La crisis que sufrió el sector de las Tecnologías de la Información entre 2000 y 2002, observada en el análisis de la demanda, también es trasladable al sector de las comunicaciones. En ese sentido podemos observar en el cuadro 1.35 los resultados negativos antes de impuestos de 52 y 25 millones de euros en los años 2001 y 2002 respectivamente. En ejercicios posteriores los resultados crecen de forma muy importante, y alcanzan antes de impuestos los 67 millones de euros en 2005, que representan el 19,4% de las ventas netas en dicho año.

**Cuadro 1.35. Evolución de variables relevantes en la CNAE 64.2 (2001-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 64.2	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	182.965	-34.678	84	314.982	375.904
Importe neto cifra de ventas	166.884	236.778	308.665	341.719	345.189
Rdo. explotación	-28.434	-10.055	15.151	36.262	49.601
Rdo. antes de impuestos	-52.295	-25.324	1.262	19.196	67.027
Gastos de personal	27.725	32.976	36.504	37.179	31.597
N.º empleados	742	874	947	949	770
N.º empresas	33	43	51	46	33

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

Este sector, según los datos de SABI, registró en el año 2005 una cifra de ventas netas de 345 millones de euros, más del doble de las del año 2000 (166 millones de euros). El empleo ha disminuido en los últimos años; en el año 2005 ocupa en la CAPV a 770 empleados, plantilla similar a la registrada en el año 2002. Es preciso señalar que la empresa Euskaltel, con 524 empleados, 314 millones de ventas netas y 357 millones de fondos propios en el año 2005, supone prácticamente el 90% de esta actividad.

- CONSULTORÍA DE EQUIPOS INFORMÁTICOS: CNAE 72.1

Examinando los datos de Eustat en el periodo 1996-2004 de la actividad de consultoría de equipos informáticos, se observa que existe un crecimiento constante del empleo y de las

ventas, si bien es más destacable en los cinco últimos años. En 2004 este sector daba empleo a 552 profesionales en 91 establecimientos, con unas ventas netas de 29 millones de euros, multiplicando por siete la cifra registrada en 1996.

**Cuadro 1.36. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.1 (1996-2004).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1996	44	87	3.901	3.931	3.203
1998	48	184	5.420	8.480	6.004
1999	46	175	10.001	10.139	7.152
2004	91	552	28.933	29.541	17.762

Fuente: Eustat.

Si analizamos los datos de SABI vemos que los fondos propios, las ventas y el número de empleados descienden en el periodo 2001-2005; en todos esos años se registran pérdidas, con un máximo en 2002 de 2 millones de euros. De las cifras aparentemente contradictorias que obtenemos de SABI y de Eustat se puede deducir que entre 2001 y 2005, dentro de esta actividad de consultoría de equipos informáticos, se produce un crecimiento a nivel global, mientras que se registra una evolución negativa en las empresas medianas, tanto en el tamaño como en los resultados, incluso desaparecen algunas de ellas, arrastradas por el descenso de la demanda. En paralelo se produce una importante generación de empleo en empresas pequeñas y autoempleo, que son las que contribuyen al crecimiento de este sector al final de dicho periodo.

- CONSULTORÍA DE APLICACIONES INFORMÁTICAS Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS: CNAE 72.2

Las empresas encuadradas dentro de esta actividad se dedican fundamentalmente a la creación, producción, suministro y documentación de programas informáticos listos para su empleo, así como a la consultoría y asesoramiento sobre los programas informáticos, y la solución de problemas de los usuarios. Constituye la principal actividad en el ámbito de las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

**Cuadro 1.37. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.2 (1996-2004).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1996	91	2.462	180.808	197.583	97.658
1998	370	3.948	289.634	309.040	152.387
1999	580	4.953	376.444	397.930	213.594
2004	825	7.866	645.233	691.262	358.383

Fuente: Eustat.

En el periodo analizado, según datos de Eustat, las ventas netas han pasado de 180 millones de euros en 1996 a 645 millones de euros en 2004; en dicho año, esta actividad ocupaba a 7.866 profesionales. La media de empleados por establecimiento desciende de 27 personas en 1996 a 9,5 en 2004, lo que confirma la reducción en general del tamaño de las empresas.

En los datos extraídos de SABI podemos observar la importancia de las empresas medianas, que mantienen un crecimiento de la cifra de ventas entre 2001 y 2005. Ahora bien, entre 2002 y 2003 se detecta un estancamiento en las ventas como consecuencia de la caída de la demanda, presentada en apartados anteriores. Esta crisis contribuye, además, a la generación de resultados globales negativos en 2002. En 2005 hay que destacar dentro de esta actividad por su volumen dos empresas: Grupo IT Deusto, S. L., e Informática de Euskadi, S. L., con unas ventas netas de 83,7 y 22 millones de euros respectivamente en dicho año.

- ACTIVIDADES DE PROCESO DE DATOS: CNAE 72.3

El subsector de las actividades de proceso de datos registró en el año 2004 unas ventas netas de 66,5 millones de euros y ocupaba a 958 empleados que operaban en 153 establecimientos. Entre 1996 y 2004 ha duplicado sus ventas; ha experimentado un crecimiento menor que los otros subsectores hasta ahora analizados dentro del sector de actividades informáticas.

**Cuadro 1.38. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.3 (1996-2004).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de Establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1996	116	779	31.721	39.294	25.717
1998	121	781	34.264	40.526	22.893
1999	119	852	42.846	52.198	27.833
2004	153	958	66.477	69.455	40.290

Fuente: Eustat.

En SABI sólo se recogen seis empresas dentro de esta actividad, que suponen en relación con las ventas netas registradas en Eustat el 4,7% del total. Esto confirma que, en general, este sector está integrado por empresas muy pequeñas, de menos de 10 empleados. Las empresas medianas que figuran en SABI han sufrido en gran medida la crisis de la demanda en este sector a principios de la década, y han facturado en 2002 y años posteriores menos de la mitad del importe realizado en 2001. A partir de 2005 se observa de nuevo el crecimiento de la cifra de ventas. Al igual que en otros subsectores, se produce un importante reajuste de los costes salariales, pasando de 19.876 € por empleado en 2001 a 15.737 € en 2005. El número de empleados se mantiene prácticamente estable en los últimos años.

- ACTIVIDADES CON BASES DE DATOS: CNAE 72.4

Este subsector, junto con la consultoría en equipos informáticos (72.1), son los menos significativos dentro de las actividades informáticas en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Las ventas netas en el año 2004, según datos de Eustat, fueron de 43,8 millones de euros, empleando a 601 personas en un total de 73 establecimientos. Siendo baja su significación

ha experimentado un crecimiento muy importante entre 1996 y 2004, pasando de 8,3 millones de euros de ventas a los 43,8 millones de euros, ya mencionados.

**Cuadro 1.39. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.4 (1996-2004).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1996	31	153	8.312	8.685	4.670
1998	33	218	10.566	10.866	6.172
1999	37	397	26.565	26.979	12.435
2004	73	601	43.808	46.049	25.919

Fuente: Eustat.

En los datos de SABI podemos observar un crecimiento constante entre 2001 y 2005 de las ventas netas, los resultados y el número de empleados; asimismo en 2005 el coste por empleado es superior al existente en 2002. Destaca por su tamaño dentro de las siete empresas que figuran en 2005, Lanalden, S. A., con una facturación de 9 millones de euros en dicho año.

- MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE OFICINA: CNAE 72.5

Este sector registró en 2004 unas ventas netas de 170 millones de euros, con 803 empleados en 151 establecimientos; una media de cinco empleados por centro de trabajo. Tanto en los datos de Eustat como en los de SABI se observa cierta recesión entre los años 1998 y 2001, para después volver a crecer de forma importante en los últimos años.

**Cuadro 1.40. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.5 (1998-2004).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1998	77	688	115.743	119.643	31.018
1999	78	590	108.441	111.945	28.873
2004	151	803	170.321	175.134	46.850

Fuente: Eustat.

Las empresas que figuran en SABI representan en 2004 el 5,8% del total de las ventas de este sector. Este aspecto confirma que la mayoría de las empresas que opera en esta actividad son autónomos o compañías de menos de 10 empleados en 2004. Además, profundizando en los datos de SABI, se observa que hay dos empresas que destacan sobre las demás, con una cifra de ventas muy superior a la del resto, y mantienen el liderazgo de este sector en la CAPV.

- OTRAS ACTIVIDADES INFORMÁTICAS: CNAE 72.6

Este subsector engloba todo tipo de servicios de asesoría informática, como por ejemplo la consultoría TIC o las ingenierías informáticas, entre otros. En 1998 sus ventas netas eran

de 4,2 millones de euros, y en 2004 han sido de 190 millones de euros, ocupando a 590 empleados en 122 establecimientos.

**Cuadro 1.41. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72.6 (1995-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1998	39	114	4.249	4.351	2.067
1999	40	127	6.569	6.725	3.324
2004	122	590	189.944	193.020	29.062

Fuente: Eustat.

Si analizamos los datos de SABI vemos que en 2004 se registra un total de ventas netas de 295 millones de euros, importe superior al que proporciona Eustat en dicho año para esta actividad. Esto puede ser debido a que cinco empresas de gran tamaño depositan sus cuentas reflejando esta actividad general (otras actividades informáticas), mientras que en la encuesta de Eustat estarán probablemente encuadradas en la actividad 72.2, consultoría de aplicaciones informáticas y suministro de programas, que es la que refleja el mayor volumen de ventas en Eustat. Los resultados globales descienden de forma importante en 2002; asimismo, en ese ejercicio disminuye el personal empleado. En 2003 se produce un estancamiento en la cifra de ventas, como consecuencia del descenso de la demanda, en 2004 recupera la tendencia de crecimiento, para cambiar nuevamente el sentido en el año siguiente. Entre las empresas que figuran en SABI dentro de este subsector destacan por su tamaño Ibermática, S. A., y T-Systems Eyt, S. A., con unas ventas netas en el año 2005 de 110 y 24 millones de euros respectivamente. Existen además otras seis empresas con unas ventas netas superiores a los 5 millones de euros.

### 1.5.3. *Análisis global de los sectores generadores de oferta TIC*

En el análisis individual que hemos realizado de cada uno de los sectores oferentes de TIC hemos podido observar que entre 1996 y 2005 existe, en general, un crecimiento muy importante de las ventas y del empleo. En dicho periodo hay que señalar que la mayoría de los sectores han experimentado entre 2001 y 2002 una recesión de su actividad, disminuyendo las ventas y el empleo, así como realizando reajustes en sus costes salariales. La recesión ha estado originada por el decaimiento de la demanda tanto internamente en la CAPV como en otros mercados.

Las empresas en 1998 y 1999 se vieron obligadas a realizar importantes inversiones para la adaptación de sus sistemas al año 2000, con objeto de evitar los posibles efectos asociados al cambio de siglo; asimismo acometieron, la mayoría de las veces de forma simultánea, la adaptación de los sistemas al euro, que debían estar disponibles el 1 de enero de 2002. Ambos aspectos obligaron a las empresas a modificar o, en muchos casos, sustituir los sistemas informáticos implantados, realizando importantes inversiones. El aumento de la demanda provocó la escasez de profesionales y, en consecuencia, el incremento de sus retribuciones salariales. A mediados de 2001 el escenario era el siguiente: empresas con sistemas nuevos y con escasas inversiones previstas a corto y medio plazo; directivos de las empresas con cierta insatisfacción ante las TIC, por haberse visto obligados a invertir en una renovación de activos, sin un retorno claro del dinero empleado; una oferta sobredimensionada, ajustada a la



demanda concentrada en el periodo anterior; y unos costes salariales propios de la situación vivida por el sector de demanda muy alta. Además se superponía la crisis generalizada a nivel mundial dentro de la llamada «burbuja tecnológica» con el desplome de las empresas «punto-com», que habían nacido y prosperado rápidamente a finales de la década anterior. Esta situación originó un descenso de las ventas, así como un reajuste de los gastos de personal, como hemos señalado en los análisis individuales realizados. Posteriormente se ha producido una recuperación ante el crecimiento de la demanda, aunque algunas actividades se encuentran en 2005 todavía en cifras inferiores a las de 1999 y 2001.

**Cuadro 1.42. Variables relevantes de los sectores TIC. Año 2005 o más próximo disponible. Datos económicos en miles de euros**

CNAE	Ventas netas	% s/ total ventas TIC	N.º empleados	% s/ total empleo TIC	N.º establecimientos	% s/ total establecimientos TIC
Equipos informáticos (30)	53.335	2,1	264	1,3	48	2,7
Hilos y cables eléctricos (31.3)	114.584	4,5	572	2,8	28	1,6
Válvulas, tubos y componentes electrónicos (32.1)	263.317	10,3	2.943	14,4	88	4,9
Transmisores de radiodifusión y televisión (32.2)	69.974	2,7	493	2,4	31	1,7
Aparatos de recepción, reproducción y grabación de sonido e imagen (32.3)	36.772	1,4	231	1,1	20	1,1
Aparatos e instrumentos de medida, verificación, etc. (33.2)	334.984	13,1	2.565	12,5	80	4,5
Equipos de control de procesos (33.3)	191.479	7,5	1.295	6,3	39	2,2
Telecomunicaciones (64.2)	345.189	13,5	770	3,8	33	1,9
Consultoría equipos informáticos (72.1)	28.933	1,1	552	2,7	91	5,1
Consultoría aplicaciones informáticas (72.2)	645.233	25,2	7.866	38,4	825	46,3
Proceso de datos (72.3)	66.477	2,6	958	4,7	153	8,6
Bases de datos (72.4)	43.808	1,7	601	2,9	73	4,1
Mantenimiento informático (72.5)	170.321	6,7	803	3,9	151	8,5
Otras actividades informáticas (72.6)	189.944	7,4	590	2,9	122	6,9
<b>TOTAL</b>	<b>2.554.350</b>	<b>100</b>	<b>20.503</b>	<b>100</b>	<b>1.782</b>	<b>100</b>

Fuentes: Eustat y SABI.

En el cuadro 1.42 se incluyen los datos de ventas netas, empleo y número de establecimientos para cada una de las actividades de TIC en el País Vasco. Observamos que tres subsectores de los 14 analizados, Consultoría aplicaciones informáticas (25,2 %), Telecomunica-

ciones (13,5%), y Válvulas, tubos y componentes (10,3%), suponen prácticamente el 50% del total de las ventas y casi el 57% de los empleados en las TIC. En el empleo y el número de establecimientos destaca la actividad de Consultoría de aplicaciones informáticas, que concentra el 38,4% del personal que trabaja en TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco y el 46,3% de los centros de trabajo. Hay un conjunto de actividades, Equipos informáticos; transmisores de radiodifusión y televisión; aparatos de recepción, reproducción y grabación de sonido e imagen; consultoría equipos informáticos; proceso de datos; y base de datos, que no supera los 100 millones de euros de ventas, para el total de las empresas que operan en ellas.

El sector TIC en 2005 ha aportado aproximadamente el 2% del PIB de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y ha proporcionado empleo a 20.503 profesionales, cerca del 2,2% del personal total empleado. Las empresas son en general pequeñas, con menos de 50 empleados, y en algunas actividades la mayoría de ellas tienen menos de 10 empleados. En el cuadro 1.43 se identifica en cada subsector analizado la empresa que figura en SABI con mayor importe de ventas netas; se indica no reseñable cuando no existe ninguna empresa con más de 25 millones de euros de ventas netas en 2005. Se puede observar que sólo dos empresas, Euskaltel e Ibermática, superan los 100 millones de ventas netas.

**Cuadro 1.43. Empresas con mayor volumen de ventas en cada subsector de actividad de las TIC. Año 2005. Datos en millones de euros**

Actividades	Empresa	Ventas netas año 2005 (millones de euros)
Equipos informáticos (30)	No reseñable	-
Hilos y cables eléctricos (31.3)	ECN Cable Group, S. L.	56,6
Válvulas, tubos y componentes electrónicos (32.1)	No reseñable	-
Transmisores de radiodifusión y televisión (32.2)	Angel Iglesias, S. A.- Ikusi	58,9
Aparatos de recepción, reproducción y grabación de sonido e imagen (32.3)	Alcad, S. A.	25,7
Aparatos e instrumentos de medida, verificación, etc. (33.2)	Electrotécnica Artech, S. A.	86,6
Equipos de control de procesos (33.3)	Técnica electrónica de automatismo, S. A.	27,7
Telecomunicaciones (64.2)	Euskaltel, S. A.	314
Consultoría equipos informáticos (72.1)	No reseñable	-
Consultoría aplicaciones informáticas (72.2)	Grupo IT Deusto, S. L.	83,7
Proceso de datos (72.3)	No reseñable	-
Bases de datos (72.4)	No reseñable	-
Mantenimiento informático (72.5)	No reseñable	-
Otras actividades informáticas (72.6)	Ibermática, S. A.	110

Fuente: SABI.

## 1.6. Resumen y conclusiones

Este informe ha sido elaborado utilizando como principales fuentes de información la proporcionada por las encuestas de Eustat para la industria, la construcción y los servicios en general, mientras que para el sector financiero y la Administración pública se ha recopilado

individualmente; asimismo se han utilizado los datos del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

La demanda de Tecnologías de la Información en la Comunidad Autónoma del País Vasco en el año 2005 en los sectores analizados en este estudio ascendió a 578 millones de euros. La Administración pública fue el mayor comprador, pues realizó el 30,8% del total de las compras en dicho año; en segundo lugar se situó la industria con el 21,5%, seguida del sector de servicios a empresas (15,8%). Mientras que en España el sector financiero ocupa el primer lugar, con el 32,2% del total de las compras, en la CAPV ha perdido puestos en los últimos años principalmente ante los importantes crecimientos de los presupuestos en TIC de la Administración pública. Este sector se presenta como el más intensivo en TIC en la Comunidad, dado que realiza el 30,8% de las compras frente a un peso del 6,7% de su valor añadido bruto en relación con el total de los sectores analizados. En el sector financiero su peso sobre el total de las compras de TI (14%) supera en cinco puntos el porcentaje que representa su VAB. En el extremo opuesto se sitúan la industria y el sector construcción, que significando respectivamente el 41,3% y el 12% del total del VAB analizado, representan en relación con las compras de TI el 21,5% y el 2,9%.

Los 578 millones de compras de TI se repartieron entre 343 millones de inversiones y 235 millones de gastos. El 29,1% de las inversiones fue realizado por la industria, el 18,4% por la Administración pública, el 17,9% por el comercio, el 16,5% por el sector de servicios a empresas, el 12,4% por el sector financiero y finalmente el 5,7% por el resto de sectores. En relación con el total de las inversiones realizadas, las inversiones en TI representan a nivel global el 4,9%. En dos sectores suponen un valor superior al 10%: actividades auxiliares a la intermediación financiera (25,7%) y sector comercio (10,7%). Por otra parte, no alcanzan el 3% del total de las inversiones en saneamiento (0,9%), hostelería (1,8%), construcción (2,1%) y actividades anexas a transporte (2,9%). Las inversiones en TI en la industria, aun siendo importantes en valor absoluto, sólo representan el 3,4% del total de las inversiones de este sector en el año 2005.

La Administración pública representa en 2005 prácticamente el 50% del volumen total del gasto en TI realizado por los diferentes sectores; el sector financiero se sitúa en segundo lugar con el 16,3% y las actividades de servicios a empresas en tercero con el 14,8%. La industria supone el 10,5% del total del gasto en TI. De los 16.204 millones gastados en servicios exteriores por los sectores analizados en el año 2005, el 1,45% se dedicó a tecnologías de la información. El sector financiero, con un 13,2%, y la Administración pública, con el 4,8% son los únicos sectores que dedican una parte importante de sus gastos a las TI; el resto de sectores en general no supera el 1%.

Las inversiones en TI entre 1995 y el año 2001 han experimentado en general una tendencia creciente en la industria y en el resto de los sectores, aunque han descendido en años posteriores, para volver a crecer a partir de 2004. La concentración de inversiones por parte de las empresas entre 1998 y 2001, con motivo de la adaptación al efecto 2000 y la implantación del euro es la causa principal del cambio de tendencia experimentado a principios de este siglo. La Administración pública es el sector con mayores crecimientos, puesto que ha incrementado entre el año 2000 y 2006 un 76,13% las inversiones en TI; dentro de este sector destaca el Gobierno vasco, que llega a duplicar las inversiones en dicho periodo de tiempo. La administración digital actúa como elemento tractor fundamental para la aplicación de los presupuestos en estas tecnologías.

La tendencia a la externalización u *outsourcing*, el aumento del mantenimiento de las aplicaciones y la incorporación de los equipos informáticos mediante *renting* en lugar de su compra, hacen que en los principales demandantes de TI crezcan los gastos en mayor medida que las inversiones, e incluso provocan en algunos casos la caída de éstas. A diferencia de los gastos en Tecnologías de la Información, los gastos en comunicaciones se mantienen en

general muy estables entre 2000 y 2006, con excepción del Gobierno vasco, que presenta importantes incrementos en esta partida presupuestaria.

En el análisis realizado de los sectores que conforman la oferta de TIC hemos podido observar que entre 1996 y 2005 existe a nivel general un crecimiento muy importante de las ventas y del empleo. En dicho periodo hay que señalar que la mayoría de los sectores han experimentado entre 2001 y 2002 una recesión de su actividad, disminuyendo las ventas y el empleo, así como realizando reajustes en sus costes salariales. La recesión ha estado originada por el decaimiento de la demanda tanto a nivel interno de la CAPV como en otros mercados.

En 1998 y 1999 las empresas se vieron obligadas a realizar importantes inversiones para la adaptación de sus sistemas al año 2000, con objeto de evitar los posibles efectos asociados al cambio de siglo; asimismo acometieron, la mayoría de las veces de forma simultánea, la adaptación de los sistemas al euro, que debían estar disponibles el 1 de enero de 2002. Ambos aspectos obligaron a las empresas a modificar o, en muchos casos, sustituir los sistemas informáticos implantados, realizando importantes inversiones. El aumento de la demanda de TIC provocó la escasez de profesionales y, en consecuencia, el incremento de sus retribuciones salariales. A mediados de 2001 el escenario era el siguiente: empresas demandantes de TIC con sistemas nuevos y con escasas inversiones previstas a corto y medio plazo; directivos de las empresas con cierta insatisfacción ante estas tecnologías, por haberse visto obligados a invertir en una renovación de activos sin un retorno claro del dinero empleado; una oferta sobredimensionada, ajustada a la demanda concentrada en el periodo anterior; y unos costes salariales propios de la situación vivida por el sector de demanda muy alta. Además se superponía la crisis del sector generalizada a nivel mundial dentro de la llamada «burbuja tecnológica» con el desplome de las empresas «puntocom», que habían nacido y prosperado rápidamente a finales de la década anterior. Esta situación originó en el sector TIC un descenso de las ventas así como un reajuste de los gastos de personal. Posteriormente se ha producido una recuperación ante el crecimiento de la demanda, aunque algunas actividades se encuentran en 2005 todavía en cifras inferiores a las de 1999 y 2001.

Las ventas netas totales de las actividades integrantes de la oferta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el año 2005 ascendieron a 2.554 millones de euros. Tres subsectores de los 14 analizados, Consultoría aplicaciones informáticas (25,2 %), Telecomunicaciones (13,5%), y Válvulas, tubos y componentes (10,3%), suponen prácticamente el 50% del total de las ventas y casi el 57% del personal empleado en las TIC. En el empleo y los establecimientos destaca la actividad de Consultoría de aplicaciones informáticas, que concentra el 38,4% del personal que trabaja en TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco y el 46,3% de los centros de trabajo. Hay un conjunto de actividades, Equipos informáticos; transmisores de radiodifusión y televisión; aparatos de recepción, reproducción y grabación de sonido e imagen; consultoría equipos informáticos; proceso de datos; y base de datos, que no superan los 100 millones de euros de ventas, para el total de las empresas que operan en ellas.

El sector TIC, en 2005, ha aportado aproximadamente el 2% del PIB de la Comunidad Autónoma del País Vasco, proporcionando empleo a 20.503 profesionales, cerca del 2,2% del personal total empleado. Las empresas son, en general, pequeñas, con menos de 50 empleados, y en algunas actividades la mayoría de ellas tienen menos de 10 empleados. Sólo dos empresas de todas las incluidas en este sector, Euskaltel e Ibermática, superan los 100 millones de ventas netas.

Las empresas del sector TIC que han depositado sus cuentas y hemos podido analizar en SABI han experimentado a partir de 2001 un importante descenso de los resultados; muchas de ellas tuvieron resultados negativos, principalmente en el ejercicio de 2002. Asimismo se

observa la disminución del número de empleados y de las ventas netas en 2003. A partir de 2004 comienza la recuperación de los resultados empresariales y de las ventas, aunque en 2005 todavía se observan en muchas empresas cifras inferiores a las registradas en 2001.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco los sectores TIC analizados representan en relación con el valor añadido bruto el 1,6% sobre el total, menos de la mitad del 3,8 que alcanzan en España y el 4,7 en la Unión Europea y a gran distancia del 18,1% que significan en Japón y el 6,4 de Estados Unidos y Reino Unido. La actividad de material electrónico en la CAPV tiene un mayor peso que en España, mientras que en el resto de actividades las diferencias de representatividad en relación con los países analizados son muy significativas. Con respecto al empleo, el sector TIC ocupa el 1,7% del personal empleado en la CAPV, por debajo del 2,4% que representa en España, y lejos del 3 y 4% que alcanza en general en el resto de países considerados. Existe un posicionamiento mejor en Actividades informáticas, que ocupa al 1,2% del total de empleados en la Comunidad Autónoma del País Vasco, por delante de España y Alemania, y en Material electrónico, actividad en la que la Comunidad se sitúa por delante de España y Reino Unido.

La escasa relevancia de los pesos del VAB y el empleo de todas las actividades que conforman el sector de las TIC en la CAPV, la prácticamente nula significación de siete subsectores de los 14 analizados (facturación total menor de 100 millones de euros), el pequeño tamaño de las empresas (sólo dos superan los 100 millones de euros, y una de ellas es de ámbito exclusivamente local) presentan una situación que sugiere la necesidad de potenciar este sector si se pretende que exista como tal en la Comunidad Autónoma del País Vasco y tenga un protagonismo en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

## 1.7. Bibliografía

- ARANGUREN, M. J.; ITURRIOZ, C y ARAGÓN, C.: *La respuesta de los sectores tradicionales frente a la globalización y el avance tecnológico. El caso de la industria textil en la CAPV. Revista Economías*, 2002.
- CAJA LABORAL – EUSKADIKO KUTXA: *Economía Vasca: Informe 2005*.
- CENTRO TECNOLÓGICO DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (FUNDACIÓN CTIC): *Recomendaciones Generales para la Implantación de las TIC en el Sector de la Madera*, 2005.
- CLÚSTER VASCO DEL PAPEL: *Datos económicos del sector vasco del papel, 2006*, <[www.clúster-papel.com](http://www.clúster-papel.com)>.
- DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA: *Presupuestos Generales de Álava (desde 2000 hasta 2007)*.
- DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA: *Presupuestos Generales de Bizkaia (desde 2000 hasta 2007*, <[www.bizkaia.net](http://www.bizkaia.net)>.
- DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA: *Presupuestos Generales de Gipuzkoa (desde 2000 hasta 2007)*, <[www.gipuzkoa.net](http://www.gipuzkoa.net)>.
- ENTER: *Informe Digiworld 2006*, Centro para el Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones, <[www.enter.es](http://www.enter.es)>.
- ERAUSKIN-IURRITA, I.: *The sources of economic growth in the Basque country, Navarre, and Spain during the period 1986-2001*. Instituto Vasco de Competitividad, 2007.
- FEDERACIÓN DE CAJAS DE AHORROS VASCO-NAVARRAS (FCAVN): *Informe Sectorial sobre el Comercio Minorista*, 2004.
- *Informe Sectorial de la Hostelería*, 2005.
- *Informe Sectorial sobre la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones*, 2002.
- *Informe Sectorial de Servicios Técnicos y de Consultoría*, 2002.
- GARCÍA CANTERO, J.: *Estudio sobre las TIC en las Administraciones Públicas españolas*. IDC, 2005.

- GOBIERNO VASCO–EUSKO JAURLARITZA: *Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma Vasca (desde 2000 hasta 2007)*, <www.euskadi.net>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): *Información estadística diversa entre 1995 y 2006*.
- INSTITUTO VASCO DE ESTADÍSTICA – EUSKAL ESTATISTIKA ERAKUNDEA (EUSTAT): *Encuesta Industrial y de la construcción de 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005*.
- *Encuesta del comercio de 1995, 1997 y 2000*.
- *Encuesta de la hostelería de 1999 y 2004*.
- MAS IBARS, M. y QUESADA IBAÑEZ, J.: *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*. Fundación BBVA, 2005.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO: *Diagnóstico Tecnológico Sector Calzado*. Observatorio Red.es, marzo 2007.
- *Diagnóstico PYME en la Sociedad de la Información*. Red.es, julio 2005.
- *Diagnóstico Tecnológico del Sector del Comercio Minorista*. Red.es, noviembre 2006.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES DE ESPAÑA (AETIC): *Las Tecnologías de la Información en España*, 2005.
- SISTEMA DE ANÁLISIS DE BALANCES IBÉRICOS (SABI).
- SOCIEDAD PARA LA PROMOCIÓN Y RECONVERSIÓN INDUSTRIAL (SPRI) y ASOCIACIÓN VIZCAÍNA DE EMPRESAS QUÍMICAS (KIMIKA): *El Sector Químico Vasco. Informe Anual 2005*.
- SOCIEDAD PARA LA PROMOCIÓN Y RECONVERSIÓN INDUSTRIAL (SPRI) Y ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE MÁQUINA-HERRAMIENTA (AFM): *Informe Sectorial: Máquina-Herramienta en Euskadi*. <www.euklems.net:80>, Base de datos EU–Klems.

## 2. El clúster de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Comunidad Autónoma del País Vasco

### 2.1. Introducción

En este estudio se analiza el clúster de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que integra la cadena de valor de los diferentes sectores y actividades que operan en este ámbito en la CAPV, así como las instituciones relacionadas.

Inicialmente se identifica la metodología empleada para la elaboración de este informe, que es básicamente la diseñada por M. E. Porter y sus colaboradores del Institute for Strategy and Competitiveness, y se mencionan las fuentes de datos consultadas, así como el alcance y el proceso del trabajo.

Previamente al análisis se delimitan los actores del clúster y se realiza una representación gráfica de éstos, identificando la cadena de valor. Los actores del clúster se analizan de forma individual, tanto en el plano empresarial como en el institucional, se identifican sus características y su dimensión, así como sus estrategias y evolución con el tiempo. En el plano empresarial se examinan los diferentes sectores de actividad. Dentro de las instituciones relacionadas con el clúster de las TIC se revisan el Gobierno vasco y las Diputaciones forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, las universidades y los centros de enseñanza, las instituciones para la colaboración (fundamentalmente los centros tecnológicos) y las instituciones financieras. En un apartado adicional se analiza el Clúster de telecomunicaciones-Gaia.

A continuación se incluye el elemento característico de la metodología de Porter, el diamante del clúster, y se revisan los factores, el contexto para la estrategia y la rivalidad, las condiciones de la demanda, las industrias relacionadas, y el papel del Gobierno y las instituciones.

Finalmente se incluye un análisis DAFO del clúster, que define las conclusiones principales del estudio realizado.

### 2.2. Metodología

Para la realización de este estudio se han utilizado en general las mismas fuentes<sup>1</sup> de datos que en el análisis presentado en el capítulo 1 de este informe. La fuente de información más importante para poder obtener datos económicos ha sido el Instituto Vasco de Esta-

---

<sup>1</sup> En el capítulo 1 se presenta un mayor detalle de las fuentes utilizadas en el dimensionamiento de la oferta y la demanda de TIC.

dística–Eustat. Al no recoger Eustat información de dos sectores clave en la demanda de tecnologías de la información y las comunicaciones, como son la Administración pública y el sector financiero, se ha procedido a la recopilación individual de los datos de las empresas y organismos que integran estos sectores en la CAPV. Se presentan a continuación las fuentes principales que han sido utilizadas en la elaboración de este estudio, así como su contenido y aplicación.

#### • **Instituto vasco de estadística-Euskal estatistika erakundea (Eustat)**

Las fuentes de datos principales de Eustat han sido los siguientes:

- Encuesta Industrial de los años 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Datos estadísticos de servicios profesionales a empresas, recogidos en encuestas económicas entre 1996 y 2004.

La información obtenida de Eustat ha servido de base para el análisis sectorial de la demanda al disponer de información en relación con las TIC, así como para dimensionar el clúster, a través de los datos de las diferentes actividades económicas que lo conforman.

#### • **Sector financiero**

Al no disponer Eustat de datos correspondientes al sector financiero vasco necesarios para este estudio, dada la relevancia de este sector como demandante de TIC, se ha optado por solicitarlos a las entidades financieras principales que tienen su sede y su centro de servicios informáticos en la CAPV. Las entidades a las que nos hemos dirigido han sido Banco Guipuzcoano, Bankoa, Bilbao Bizkaia Kutxa (BBK), Caja Laboral–Euskadiko Kutxa, Caja Rural Vasca–Ipar Kutxa, Caja Vital Kutxa y Kutxa. Queremos agradecer la colaboración prestada por estas entidades.

#### • **Administración pública**

Eustat tampoco disponía de la información requerida del sector público, al igual que del sector financiero, uno de los principales demandantes de TIC. Para obtenerla se ha partido de los presupuestos del Gobierno vasco y de las Diputaciones forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, información que ha sido completada con la solicitada directamente a estos organismos así como a algunas de las sociedades públicas de servicios informáticos que les prestan servicios. Los datos correspondientes a los Ayuntamientos de Bizkaia y Gipuzkoa se han obtenido a través de las diputaciones respectivas y los de Álava por medio de su Diputación y del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Queremos agradecer la colaboración prestada por estos organismos, dado que la respuesta ha sido rápida y total a la información requerida.

#### • **Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)**

SABI incluye los balances y cuentas de resultados de las empresas que depositan sus cuentas en los registros mercantiles y de cooperativas. Esta base de datos de información ha sido básica para obtener las variables relevantes de los sectores de la oferta. Se ha dispuesto por

---

<sup>2</sup> Concretamente se ha recurrido para completar la información a Eje, S. A., y Lantik, S. A.



medio de esta fuente fundamentalmente de la información correspondiente al sector de Telecomunicaciones, que no figuraba en Eustat. Además se ha utilizado para complementar información de las actividades que integran la oferta e identificar las empresas principales que se incluyen en cada una de ellas.

### • **Análisis del clúster**

El análisis del clúster se ha basado en la metodología diseñada por M. E. Porter y sus colaboradores del Institute for Strategy and Competitiveness, e incorporada en el curso sobre Competitividad Empresarial y Desarrollo Regional (CCEDR).

Partiendo de esta información principalmente, complementada con los informes, estudios y web corporativas incluidos en el capítulo de Bibliografía, se ha procedido a la elaboración de este informe, contando con la experiencia en el sector TIC del equipo del estudio, la colaboración del Instituto Vasco de Competitividad, a través del Dr. Mikel Navarro y la supervisión del Dr. Ramón O'Callaghan.

## **2.3. Análisis de los componentes del clúster**

### *2.3.1. Asociación clúster GAIA. Introducción y definición de los sectores de actividad*

GAIA es la Asociación de Industrias de las Tecnologías Electrónicas y de la Información del País Vasco, entidad sin ánimo de lucro, de carácter privado y profesional, creada en 1983 y compuesta en la actualidad por 170 empresas que ofrecen productos y servicios en el ámbito electrónico, informático y de telecomunicación.

Tal y como se recoge en el capítulo 1 de este informe no existe un consenso sobre los sectores que conforman la oferta TIC. En el análisis del clúster vamos a centrarnos en las actividades que incluye Gaia. Este organismo define las siguientes áreas de actividad:

- Componentes electrónicos.
- Desarrollo de contenidos y multimedia.
- Equipos de electrónica de potencia control y regulación.
- Equipos de telecomunicaciones.
- Hardware informático.
- Ingeniería de telecomunicaciones.
- Ingeniería informática.
- Ingeniería electrónica.
- Integración de sistemas.
- Integración de sistemas TIC.
- Operadores y servicios de telecomunicaciones.
- Otros equipos electrónicos.
- Redes.
- Software.
- Servicios informáticos.
- Subcontratación electrónica.

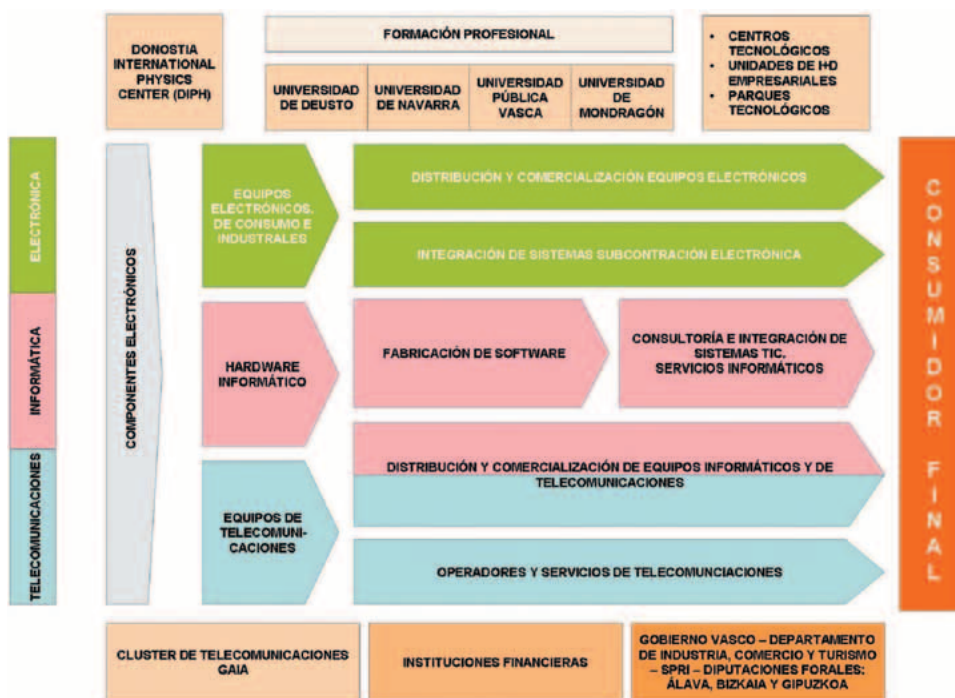
Las actividades consideradas por Gaia se pueden clasificar en tres grandes grupos: la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, considerando de forma diferenciada dentro de cada uno de ellos las actividades relacionadas con la fabricación y las que tienen un componente fundamental de servicio, según se presenta en el cuadro incluido a continuación.

**Cuadro 2.1. Agrupación de las actividades definidas por GAIA**

ELECTRÓNICA (E)	
<b>Fabricación</b> Componentes electrónicos Equipos de electrónica de potencia Otros equipos electrónicos	<b>Servicios</b> Subcontratación electrónica Ingeniería electrónica Integración de sistemas
INFORMÁTICA (TI)	
<b>Fabricación</b> Hardware informático Software	<b>Servicios</b> Servicios informáticos Integración de sistemas TIC Desarrollo de contenidos y multimedia Redes Ingeniería informática
TELECOMUNICACIONES (C)	
<b>Fabricación</b> Equipos de telecomunicaciones	<b>Servicios</b> Operadores y servicios de telecomunicaciones Ingeniería de telecomunicaciones

Fuente: elaboración propia a partir de información de GAIA.

**Figura 2.1. Principales actores del Clúster Vasco de las TIC**



Fuente: elaboración propia.

### 2.3.2. Cadena de valor y actores del clúster

La cadena de valor del clúster de las TIC, tal y como se refleja en la figura 2.1, se inicia con la fabricación de componentes electrónicos, que son la base fundamental para la producción de los equipos electrónicos, el hardware informático y los equipos de telecomunicaciones; estos equipos son comercializados directamente o implantados por empresas de integración de sistemas. Dentro de la informática se identifican las empresas fabricantes de software, que elaboran productos informáticos que distribuyen e implantan directamente o a través de *partners*. Son las empresas de servicios las que cierran la cadena de valor, ofreciendo consultoría, ingeniería e integración de sistemas en los ámbitos de la electrónica, la informática y las comunicaciones; en esta última área de actividad actúan también los operadores de telecomunicaciones.

Revisamos a continuación las características y dimensión de los diferentes actores que conforman el clúster de las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco. En primer lugar analizamos el plano empresarial y posteriormente las instituciones.

### 2.3.3. Los actores en el plano empresarial

#### 2.3.3.1. INTRODUCCIÓN

En el capítulo 1 se ha descrito la oferta TIC, realizando un análisis detallado de cada una de las actividades que la integran. En este apartado recordamos algunos aspectos recogidos anteriormente a la vez que se sintetizan datos ya presentados. Se describen los actores en el plano empresarial según el esquema de la figura 2.1., Siendo conscientes de la dificultad de establecer una relación biunívoca de los componentes del clúster con las actividades recogidas en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93) se ha tratado de realizar esta asociación, con objeto de poder analizar los datos disponibles.

#### 2.3.3.2. COMPONENTES ELECTRÓNICOS

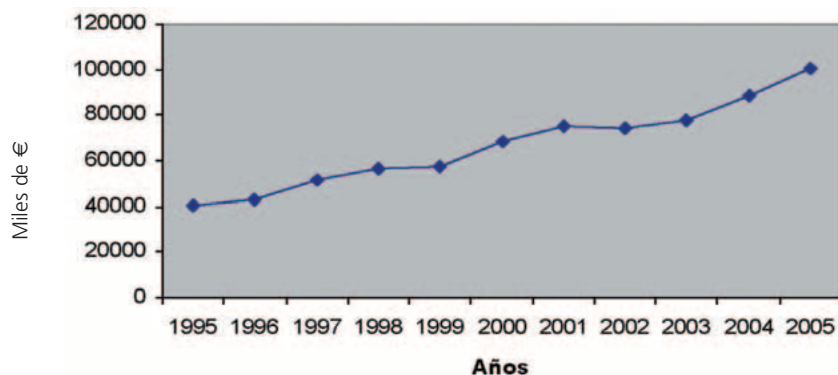
Relacionamos esta actividad con la CNAE 32.1, Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos.

Los componentes electrónicos son los bloques de construcción básicos para la fabricación de todo tipo de equipos electrónicos; se distinguen tres categorías principales: activos, pasivos y electromecánicos. Tanto en Euskadi como en España esta actividad tiene muy escasa significación; la industria de este clúster es en general ensambladora. La Asociación del clúster vasco de telecomunicaciones-Gaia, en su informe de 2007 *El sector de electrónica, informática y telecomunicaciones en el País vasco*, señala que este sector ha pasado de las originarias unidades de producción de resistencias, condensadores, choques, bobinas y otros componentes similares de carácter estándar, al diseño y fabricación de componentes activos más sofisticados y de mayor valor añadido, en gran medida bajo especificaciones del cliente.

El valor añadido bruto generado por esta actividad ha experimentado un crecimiento constante entre 1995 y 2005, pasando de 40 a 100 millones de euros. El incremento en este periodo es muy similar al del PIB en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Los datos extraídos de SABI, al igual que los de Eustat, nos confirman la composición de este sector por pymes (53 empleados de media por empresa en 2001). A partir de 2002 no figuran en SABI dos empresas, que son las de mayor tamaño en dicho año y en 2001; esto origina la caída de la cifra de ventas en 2003 al 40% del importe del año anterior.

**Figura 2.2. Evolución del VAB en el sector de la fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos (1995-2005)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Cuadro 2.2. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.1 (2001-2005). Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.1	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	118.679	125.291	46.976	62.977	65.574
Importe neto cifra de ventas	217.264	224.914	78.342	111.375	95.024
Rdo. explotación	13.590	16.621	4.709	5.589	6.058
Rdo. antes de impuestos	12.468	13.498	3.269	5.422	5.764
Gastos de personal	47.051	50.807	19.342	27.632	24.424
N.º empleados	1.497	1.480	518	800	653
N.º empresas	28	27	24	26	26

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

### 2.3.3.3. HARDWARE INFORMÁTICO

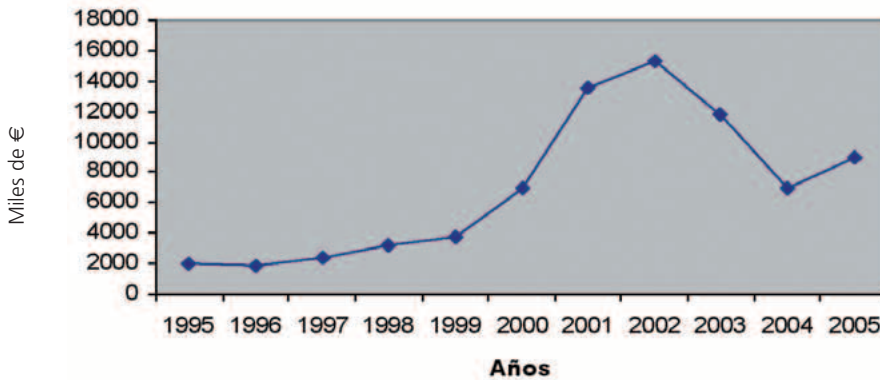
Las empresas de hardware informático se incluyen dentro de la CNAE 30, Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos.

Según datos de Eustat, entre 1995 y 2005 se ha experimentado un importante crecimiento de este sector en el País Vasco, pasando de un valor añadido bruto de 2 millones de euros al inicio del periodo a un total de 9 millones al final, empleando a 264 personas en 48 establecimientos. Las ventas han tenido una evolución negativa en los últimos años, coincidiendo con el descenso de la demanda de equipos. A pesar de ello, el crecimiento que ha experimentado este sector en dicho periodo ha sido el doble del registrado en el conjunto de la economía vasca

Tanto los establecimientos como las empresas, si observamos los datos de SABI, son muy pequeños, pues presentan una media inferior a los 9 empleados en ambos casos. Son, en general, pequeñas empresas de ensamblaje a nivel muy artesanal. El valor añadido bruto por empleado ha descendido de forma muy importante entre 2001 y 2005, pasando de 60.996 a 34.000 euros. El descenso de la demanda, además de repercutir en las ventas, ha incidido de forma importante en los resultados empresariales de este sector; las empresas que figuran

en SABI han totalizado unas pérdidas de 61.000 € en el año 2003 y de 115.000 € en el año 2004. En 2005 se observa cierta recuperación, tanto en las ventas como en los resultados. Entre las 11 empresas que figuran en SABI en 2005, destacan tres de ellas con ventas en torno a los 4 millones de euros.

**Figura 2.3. Evolución del VAB en el sector de la fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos (1995-2005)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

**Cuadro 2.3. Evolución de variables relevantes en la CNAE 30 (2001-2005). Datos económicos en miles de euros**

CNAE 30	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	3.324	3.262	3.713	3.572	3.664
Importe neto cifra de ventas	22.204	18.597	15.153	15.298	17.010
Rdo. explotación	683	649	126	45	774
Rdo. antes de impuestos	305	406	-61	-115	618
Gastos de personal	3.026	3.372	3.028	3.325	3.224
N.º empleados	120	114	99	99	93
N.º empresas	12	14	13	14	11

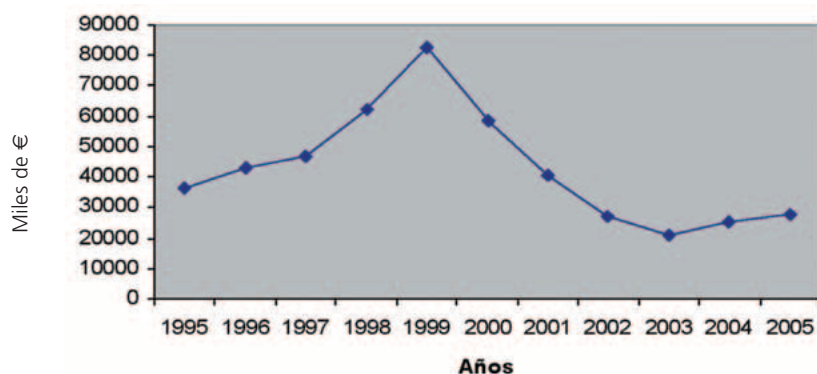
Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

#### 2.3.3.4. EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES

Se relaciona la fabricación de equipos de telecomunicaciones con las CNAE 32.2, Fabricación de transmisores de radio y TV, y aparatos de comunicación.

El VAB generado por este sector de actividad en 2005 alcanzó los 27,8 millones de euros, empleando a 493 personas en 31 establecimientos. Después de haber superado los 80 millones en 1999, se observa un descenso constante del VAB, debido fundamentalmente a la desinversión de la multinacional sueca Ericsson, entre 2000 y 2003, que se había instalado en Bizkaia en 1994.

**Figura 2.4. Evolución del VAB en el sector de la fabricación de transmisores de radio, TV y aparatos de comunicación (1995-2005)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eustat.

Gaia señala como áreas de especialización en este ámbito las siguientes:

- Fabricación de módems, terminales y centralitas telefónicas y estaciones base.
- Sistemas de contestación interactiva.
- Sistemas completos de comunicaciones corporativas y de control de plataformas móviles.
- Nuevos desarrollos y plataformas para TV digital.

Con la excepción de la empresa Ángel Iglesias, S. A., que en el año 2005 registró unas ventas de 58,9 millones de euros con una plantilla de 404 empleados, el resto son pymes con menos de 20 empleados. Este subsector también se ha visto afectado por la crisis a principios del siglo, acumulando unos resultados negativos de aproximadamente 450.000 euros en 2002 y 2003. En años posteriores presenta una importante recuperación de los resultados empresariales, así como una disminución de las empresas que operan en esta actividad.

**Cuadro 2.4. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.2 (2001-2005). Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.2	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	39.580	41.272	43.940	49.235	47.474
Importe neto cifra de ventas	64.320	53.721	66.387	67.172	67.239
Rdo. explotación	2.855	-767	1.942	7.357	3.590
Rdo. antes de impuestos	2.319	-459	-448	4.326	4.383
Gastos de personal	16.166	17.128	17.819	20.340	21.074
N.º empleados	474	466	447	491	468
N.º empresas	12	12	12	10	7

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

### 2.3.3.5. FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO

Esta actividad se relaciona con la CNAE 32.3, Fabricación de aparatos de recepción, reproducción y grabación de sonido e imagen. Presenta una relevancia muy escasa en la CAPV. En

el año 2005 sólo había en la Comunidad 20 establecimientos, que generaron un VAB de 16 millones de euros. De hecho, esta actividad no está considerada de forma explícita dentro de las incluidas dentro de Gaia, y se pueden considerar dentro de Otros equipos electrónicos.

Examinando los datos de SABI se observa que con la excepción de la empresa Alcad, S. A., que en el año 2005 alcanzó unas ventas de 25,7 millones de euros, el resto son empresas muy pequeñas, con menos de 10 empleados. El coste y el valor añadido bruto por empleado experimentan un aumento importante entre 2001 y 2005; el coste por empleado pasa de 28.210 a 43.380 de euros mientras el VAB alcanza los 71.590 euros desde los 46.360 € de 2001.

**Cuadro 2.5. Evolución de variables relevantes en la CNAE 32.3 (2001-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 32.3	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	7.654	9.634	11.491	13.322	16.248
Importe neto cifra de ventas	16.921	17.085	20.755	23.132	25.786
Rdo. explotación	2.374	1.823	2.586	2.385	3.877
Rdo. antes de impuestos	2.394	2.484	2.472	2.423	3.904
Gastos de personal	3.808	4.294	5.026	5.667	6.377
N.º empleados	135	131	138	145	147
N.º empresas	2	1	2	2	2

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

#### 2.3.3.6. EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES

Se incluyen en este componente del clúster la CNAE 33.2, Fabricación de aparatos e instrumentos de medida, y la CNAE 33.3, Fabricación de equipos de control de procesos industriales.

Gaia, en su informe de 2007, señala que existen abundantes referencias de producto y servicio con liderazgo tecnológico en esta actividad relacionada con la electrónica industrial. Identifica las siguientes áreas de especialización:

- Sistemas de control de tráfico y de monitorización de transporte.
- Equipos electrónicos y sistemas integrados de control y monitorización en procesos industriales.
- Telemando y telemedida para instalaciones industriales y para construcción y otros instrumentos de medida y verificación.
- Fuentes de alimentación para aplicaciones especiales en potencia y condiciones críticas, y otros equipos electrónicos para el sector de la energía eléctrica y energías renovables.
- Controles numéricos de última generación para máquina-herramienta.
- Relés electrónicos y los sistemas completos de control para grandes motores eléctricos.
- Sistemas de control de alumbrado de emergencia para grandes instalaciones.
- Equipos y sistemas de pesaje y etiquetado con comunicación a ordenador.
- Marcadores industriales por puntos para aplicación en diversos sectores.
- Automatismos para gestión de procesos industriales y de control y protección (para grupos electrógenos e instalaciones eléctricas).
- Medida de ruido, vibración y aspereza en maquinaria.
- Instrumentación y equipos electrónicos diversos para numerosas aplicaciones (electromedicina, alimentación, educación, fluidos...).

Además, las empresas del sector disponen de una gran oferta de servicios de ingeniería bajo especificaciones del cliente, basados en la utilización de sofisticados equipos de diseño.

Las ventas en 2004, según datos de Eustat, han duplicado las registradas en 1995 alcanzando los 443 millones de euros. La caída de la demanda a principios de siglo también afectó a este sector de actividad, y se registró un importante descenso de las ventas entre 2001 y 2004.

**Cuadro 2.6. Evolución de variables relevantes en las CNAE 33.2 y 33.3 (1995-2004). Datos económicos en miles de euros**

CNAE 33.2 y 33.3	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
N.º de establecimientos	104	115	119	123	127	112	110	105	105	107
Personal	2.727	2.870	3.056	3.236	3.498	3.597	3.509	3.460	3.385	3.292
Ventas netas	229.172	261.885	309.479	339.181	378.926	408.924	452.437	419.920	434.619	443.048
VAB	102.064	109.961	132.415	149.381	160.134	166.151	178.512	193.868	192.015	184.746

Fuente: Eustat.

Los establecimientos y las empresas son medianos y pequeños en general (31 empleados de media por establecimiento en 2004). Entre las empresas que se recogen en SABI, con la excepción de Electrotécnica Artech, S. A., con unas ventas netas de 86,6 millones de euros en 2005, y Técnica electrónica de automatismo, S. A., con 27,7 millones, el resto son empresas pequeñas.

**Cuadro 2.7. Evolución de variables relevantes en las CNAE 33.2 y 33.3 (2001-2005). Datos económicos en miles de euros**

CNAE 33.2 y 33.3	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	72.700	67.044	73.423	50.923	68.352
Importe neto cifra de ventas	236.950	214.658	234.366	199.799	225.845
Rdo. explotación	16.610	10.595	15.136	12.883	15.533
Rdo. antes de impuestos	12.252	7.207	9.902	9.725	14.605
Gastos de personal	65.708	65.025	68.870	59.024	63.607
N.º empleados	1.876	1.796	1.760	1.549	1.570
N.º empresas	40	41	39	41	39

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

### 2.3.3.7. TELECOMUNICACIONES

Se relaciona este sector con la CNAE 64.2, Telecomunicaciones.

El sector de las telecomunicaciones tuvo un crecimiento espectacular en los últimos años de la década de los noventa, tanto en el Estado como en la Comunidad Autónoma Vasca. Posteriormente se vio afectado por la crisis que sufrió el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones entre 2000 y 2002. En ese sentido podemos observar en el cuadro 2.8 los resultados negativos antes de impuestos de 52 y 25 millones de euros en los años 2001 y 2002 respectivamente. En ejercicios posteriores los resultados crecen de forma muy importante, alcanzando antes de impuestos los 67 millones de euros en 2005, que representan el 19,4% de las ventas netas en dicho año.



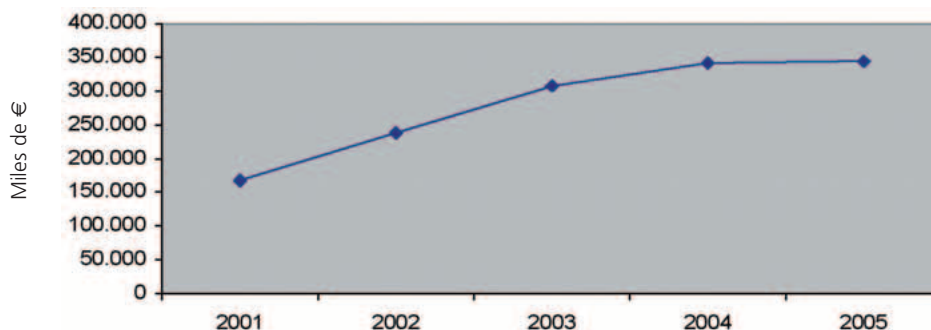
**Cuadro 2.8. Evolución de variables relevantes en la CNAE 64.2 (2001-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 64.2	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	182.965	-34.678	84	314.982	375.904
Importe neto cifra de ventas	166.884	236.778	308.665	341.719	345.189
Rdo. explotación	-28.434	-10.055	15.151	36.262	49.601
Rdo. antes de impuestos	-52.295	-25.324	1.262	19.196	67.027
Gastos de personal	27.725	32.976	36.504	37.179	31.597
N.º empleados	742	874	947	949	770
N.º empresas	33	43	51	46	33

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

La actividad de telecomunicaciones en la CAPV se circunscribe prácticamente al operador Euskaltel, que con 524 empleados, 314 millones de ventas netas y 357 millones de fondos propios en el año 2005, supone prácticamente el 90% del total de las empresas que figuran en SABI en este subsector. Hay que señalar que la actividad de este operador ha estado restringida a la CAPV.

**Figura 2.5. Evolución de la cifra de ventas netas en el sector de la telecomunicaciones (2001-2005)**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI.

#### 2.3.3.8. ACTIVIDADES INFORMÁTICAS

Se incluyen en este apartado todas las actividades recogidas dentro de la CNAE 72, Actividades informáticas, según la siguiente relación:

- 72.1: Consultoría de equipos informáticos.
- 72.2: Consultoría de aplicaciones informáticas y suministro de programas.
- 72.3: Actividades de proceso de datos.
- 72.4: Actividades relacionadas con bases de datos.
- 72.5: Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina y equipo informático.
- 72.6: Otras actividades informáticas.

Según el informe *Digiworld 2006*<sup>2</sup>, el conjunto de sectores relacionados con los servicios de Tecnologías de la Información, tras varios años de retroceso, ha iniciado el camino a la recuperación con un crecimiento aproximado de un 8% durante el año 2005, a nivel estatal. Este informe destaca que una de las claves sobre las que se apoyan las actividades de servicios TI es el aumento de los servicios de *outsourcing*. Después del fuerte crecimiento del sector en los años noventa, y los años de contención posteriores, los factores que han estado impulsando de nuevo el crecimiento en España del sector de las TI han sido los siguientes:

- El fuerte crecimiento de la economía.
- Los nuevos planes de expansión y crecimiento de muchas empresas españolas.
- Los movimientos corporativos (adquisiciones, integraciones, etc.).

Por otra parte y según este mismo informe los sistemas de gestión empresarial informatizados, fundamentalmente los ERP (*Enterprise Resource Planning*), han permitido el crecimiento de los fabricantes de software y de los implantadores de este tipo de productos.

Examinando los datos de Eustat en el periodo 1996-2004 del sector de actividades informáticas en la Comunidad Autónoma del País Vasco, se observa que existe un crecimiento constante del empleo y de las ventas, si bien es más destacable en los cinco últimos años. En 2004 este sector daba empleo a 11.370 profesionales en 1.415 establecimientos, con unas ventas netas de 1.144 millones de euros, lo que multiplica por cinco la cifra registrada en 1996.

**Cuadro 2.9. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72 (1996-2004)<sup>4</sup>.  
Datos económicos en miles de euros**

Años	N.º de establecimientos	Personal	Ventas netas	Ingresos totales	VAB
1996	282	3.481	224.742	249.493	131.248
1998	688	5.933	459.876	492.906	220.541
1999	900	7.094	570.866	605.916	293.211
2004	1.415	11.370	1.144.716	1.204.461	518.266

Fuente: Eustat.

Si analizamos los datos de SABI<sup>5</sup> vemos que los fondos propios, las ventas y el número de empresas experimentan importantes crecimientos entre 2001 y 2002, y se mantienen en general en las cifras de este año en 2005; además sufren descensos en algunas de las variables en los años intermedios. Los resultados descienden de 2001 a 2002 hasta totalizar pérdidas antes de impuestos, para repuntar en 2003 y alcanzar un global de 17 millones de euros en 2005.

<sup>3</sup> Informe *Digiworld* del año 2006, publicado por el Centro para el Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones (<www.enter.es>).

<sup>4</sup> En el año 1996 no se dispone de la información de las CNAE 72.5 y 72.6

<sup>5</sup> De los datos existentes en SABI no se han considerado las empresas públicas que proporcionan servicios informáticos a la Administración pública vasca: al Gobierno vasco (Ejie, S. A.), a las Diputaciones Forales de Álava (Centro de cálculo de Álava, S. A.) de Bizkaia (Lantik, S. A.) y de Gipuzkoa (Izfe, S. A.), así como al Ayuntamiento de Bilbao (Bilboko udalaren informatika zentroa/Centro informático municipal de Bilbao, S. A.); ya que dada su idiosincrasia y funcionamiento contable afectan de forma sensible a los datos globales, fundamentalmente en lo que se refiere a los resultados.

**Cuadro 2.10. Evolución de variables relevantes en la CNAE 72 (2001-2005).  
Datos económicos en miles de euros**

CNAE 72	2001	2002	2003	2004	2005
Fondos propios	112.995	172.826	164.306	178.335	173.164
Importe neto cifra de ventas	397.824	458.917	452.558	523.950	495.762
Rdo. explotación	13.917	5.251	15.613	20.642	22.051
Rdo. antes de impuestos	15.114	-152	10.812	16.166	17.785
Gastos de personal	188.150	228.235	229.368	251.101	254.141
N.º empleados	nd	nd	nd	7.642	7.979
N.º empresas	264	359	415	430	323

Fuente: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI).

En el desglose para las diferentes tipologías de actividades informáticas se observa que la Consultoría en aplicaciones informáticas representa el 56,4% del total de las ventas y prácticamente el 70% del empleo. Otras actividades informáticas y Mantenimiento informático se sitúan a continuación con el 16,6% y el 14,9% del total de las ventas respectivamente.

**Cuadro 2.11. Variables relevantes de los sectores de actividades informáticas.  
Año 2004. Datos económicos en miles de euros**

CNAE	Ventas netas	% s/ total ventas TIC	N.º empleados	% s/ total empleo TIC	N.º establecimientos	% s/ total establecimientos TIC
Consultoría equipos informáticos (72.1)	28.933	2,53	552	4,85	91	6,43
Consultoría aplicaciones informáticas (72.2)	645.233	56,37	7.866	69,18	825	58,30
Proceso de datos (72.3)	66.477	5,81	958	8,43	153	10,81
Bases de datos (72.4)	43.808	3,83	601	5,29	73	5,16
Mantenimiento informático (72.5)	170.321	14,88	803	7,06	151	10,67
Otras actividades informáticas (72.6)	189.944	16,59	590	5,19	122	8,62
<b>TOTAL</b>	<b>1.144.716</b>	<b>100</b>	<b>11.370</b>	<b>100</b>	<b>1.415</b>	<b>100</b>

Fuente: Eustat.

### 2.3.3.9. DIMENSIÓN GLOBAL DEL CLÚSTER

Las empresas que operan en las actividades incluidas en el clúster alcanzaron en 2004 unas ventas netas por un importe de 2.300 millones de euros, con lo que aportaron aproximadamente el 2% al PIB de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y proporcionaron empleo a 19.203 profesionales.

El 50% de las ventas se concentran en el sector de actividades informáticas, que representa el 60% en relación con el número de empleados. En segundo lugar se encuentra la fabricación de equipos electrónicos industriales, que con unas ventas netas de 432 millones de euros en 2004, supone el 19% del clúster de las TIC. La fabricación de componentes elec-

trónicos y las telecomunicaciones son, respectivamente, el 10% y el 15% de las ventas totales. Por último, tienen escasa significación la fabricación de equipos de electrónica de consumo (1%), de equipos de telecomunicaciones (3%) y de hardware informático (2%).

**Cuadro 2.12. Variables relevantes del clúster. Año 2004.**  
**Datos económicos en miles de euros**

Clúster de las TIC	Ventas netas	% s/ total ventas TIC	N.º empleados	% s/ total empleo TIC	N.º empresas	% s/ total empresas
Componentes electrónicos	238.212	10	2.630	14	26	5
Hardware informático	49.444	2	242	1	14	2
Equipos de telecomunicaciones	60.867	3	415	2	10	1,8
Equipos electrónica de consumo	32.860	1	242	1	2	0,4
Equipos electrónicos industriales	432.047	19	3.355	17	41	7
Telecomunicaciones	341.719	15	949	5	46	8
Actividades informáticas	1.144.716	50	11.370	60	430	76
<b>TOTAL</b>	<b>2.299.865</b>	<b>100</b>	<b>19.203</b>	<b>100</b>	<b>569</b>	<b>100</b>

Fuentes: Eustat y SABI<sup>6</sup>.

#### 2.3.4. Otras instituciones

En este apartado se revisa el papel y la dimensión de instituciones relacionadas con el clúster de las TIC como el Gobierno vasco y las Diputaciones forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, universidades y centros de enseñanza, las instituciones para la colaboración (fundamentalmente los centros tecnológicos) y las instituciones financieras. En un apartado adicional se analiza el Clúster de telecomunicaciones-Gaia.

##### 2.3.4.1. LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La Administración pública vasca representa un doble papel dentro del clúster de las TIC, como consumidor y cliente de TIC por una parte, y por otra como promotor del desarrollo de la Sociedad de la información, difundiendo y subvencionando la incorporación de estas tecnologías en los ciudadanos y las empresas.

- Consumo de TIC en la Administración pública vasca

Las administraciones de la Administración pública vasca<sup>7</sup>, en el año 2006, realizaron compras de tecnologías de la información y comunicaciones por un total de 283 millones de euros, experimentando un crecimiento del 80,5% en relación con las realizadas en el año 2000. Hay que destacar el crecimiento en el Gobierno vasco, que duplica el presupuesto en

<sup>6</sup> Se ha extraído de SABI el número de empresas, que no representa el total de las existentes.

<sup>7</sup> Se incluyen los presupuestos del Gobierno vasco, las Diputaciones forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa y de los Ayuntamientos de los tres Territorios Históricos.

ese periodo y mantiene el crecimiento en 2007, triplicando el importe del año 2000. La Administración pública ha sido el mayor comprador de TIC en 2005, pues ha realizado el 30,8% de las compras en dicho año<sup>8</sup>.

**Cuadro 2.13. Evolución del presupuesto destinado a las TIC en la CAPV, Álava, Bizkaia y Gipuzkoa entre 2000 y 2006, o año más próximo.**  
**Datos económicos en miles de euros**

	CAPV	Álava	Bizkaia	Gipuzkoa	Total
2000	84.143	23.578	32.705	16.275	156.701
2006	170.233	24.396	61.656	26.612	282.897
Incremento (%)	202,31	3,47	88,52	63,51	80,53

Fuente: elaboración propia.

- La promoción y la difusión de las TIC

El Plan Euskadi en la Sociedad de la Información (PESI) 2002-2005 estableció el objetivo genérico de «adaptar la sociedad vasca a la nueva era digital, favoreciendo el cambio cultural y poniendo las nuevas tecnologías al servicio de todas las personas, para lograr una mayor calidad de vida y equilibrio social y la generación de valor y riqueza en nuestra economía». En este sentido, se puso en marcha una serie de acciones como Konekta Zaitez, que subvencionó la compra de ordenadores con conexión a Internet, el «carné de conducir ordenadores» (IT Txartela), la creación de telecentros públicos (KZgunea) o la creación de comunidades virtuales entre las asociaciones sin ánimo de lucro.

Uno de los principales proyectos ha sido la red de KZgunea, que nació con el objetivo de romper la brecha digital en los sectores más desfavorecidos para el acceso a las TIC. En el periodo 2001-2006 se han desplegado 275 telecentros en 250 municipios de la CAPV, se ha formado a 88.613 ciudadanos vascos mayores de 15 años y se ha alcanzado un total de 230.624 usuarios. El Gobierno vasco ha invertido en este proyecto en el periodo 2001-2006 un total de 51 millones de euros.

El programa Konekta Zaitez Equipos surgió con el objetivo de incrementar el porcentaje de hogares con posibilidad de acceso a Internet dentro de Euskadi, para conseguir que en un periodo de tres años aumentara el parque doméstico de ordenadores con conexión a Internet en 200.000 unidades, lo que supuso duplicar el parque existente y multiplicar por cinco las conexiones a Internet con respecto al año 2000.

También se han desarrollado programas en el ámbito empresarial, como KZMicroempresas, programa por el que se establecen medidas de apoyo para impulsar la incorporación de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las empresas, a través de planes de formación y subvenciones para la incorporación de ordenadores y conexiones de banda ancha.

Finalizado este primer plan, el Gobierno Vasco ha puesto en marcha el Plan Euskadi en la Sociedad de la Información 2007-2010 (PESI II), que tomando como punto de partida las actuaciones y resultados alcanzados en el anterior, contempla nuevos programas. Así por ejemplo, el programa KZgunea se plantea como una nueva generación de telecentros cuyo cimiento es la conversión de la red en soporte al desarrollo de la e-Administración, sobre todo como lugar de formación a funcionarios y administrados. Las Administraciones forales y locales desarrollan programas en colaboración o en su caso réplica de las iniciativas del Gobierno vasco.

<sup>8</sup> Ver el capítulo 1 de este informe.

#### 2.3.4.2. LOS CENTROS TECNOLÓGICOS

En la Comunidad Autónoma del País Vasco se ubican un número muy importante de Centros tecnológicos y de Unidades de I+D empresariales relacionados con las TIC, agrupados en torno a Saretek<sup>9</sup>, la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, asociación privada sin ánimo de lucro que reúne al conjunto de agentes que despliegan una actividad en el ámbito científico y tecnológico dentro del País Vasco. Dentro de las áreas científico tecnológicas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones se identifican entre otras las siguientes organizaciones: Ametzagaiña taldea, Aotek, Ceit, CIDEMCO, Donostia International Physics Center, EIC-Orona, Elhuyar Fundazioa, European Software Institute (ESI), Euskoiker, Eusko Media Fundazioa, EUVE, Fatronik, Fundación Deusto, Ikerlan, Fundación Novia Salcedo, Garaia, I68, Ikor Technology Centre, Innovalia Association, Ideko, Instituto Iberoamericana de Innovación (I3B), Labein, MIK, Leia, Robotiker, Saiolan, Tekniker, Uzei y Vicomtech; además de las cuatro universidades que se mencionan posteriormente. Se incluye a continuación una breve reseña de algunos de estos centros.

La Fundación Donostia International Physics Center (DIPC) nace en 1999 como un centro intelectual cuyo principal objetivo es el de promocionar y catalizar el desarrollo al más alto nivel de la investigación básica y básica-orientada en ciencia de materiales. En su corta vida, la Fundación DIPC se ha convertido en un referente internacional en investigación básica en sus dos principales líneas de investigación: física de la materia condensada y polímeros de materiales no cristalinos.

El Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Guipúzcoa (CEIT) es una Asociación de Investigación creada a partir de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra. A través de sus unidades de electrónica y comunicaciones investiga entre otros temas en procesamiento de señal e integración de sistemas, modelización y simulación de sistemas industriales y tecnologías de instrumentación y sonorización.

El European Software Institute (ESI) tiene por misión contribuir al desarrollo de la Sociedad de la Información e incrementar la competitividad de la industria del software a través del conocimiento, la innovación tecnológica, la mejora continua y la promoción y difusión de la Tecnología de la Información.

European Virtual Engineering (EUVE) es un centro tecnológico especializado en soluciones de realidad virtual, televisión, ingeniería virtual, meteorología y sistemas de información, entrenamiento y apoyo a la toma de decisiones.

Ikerlan es un centro de investigaciones tecnológicas con experiencia especialmente significativa en mecatrónica, combinando e integrando tecnologías de base mecánica, electrónica e informática para el desarrollo de nuevos productos (desde el diseño conceptual hasta el prototipo industrial) y la racionalización, simplificación y automatización de procesos de diseño y fabricación.

VICOMTech es un centro de investigación aplicada en tecnologías multimedia y de *computer graphics*. Es miembro de la red internacional de centros de I+D INI-GraphicsNet y colabora estrechamente con el Instituto Fraunhofer alemán.

Robotiker está especializado en TIC y en desarrollo de producto. Sus áreas de investigación están relacionadas con la inteligencia ambiental, la generación y distribución eléctrica, la fabricación del futuro, y tecnología y sociedad.

---

<sup>9</sup> Las entidades asociadas en Saretek, Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, reunidas en Asamblea General Extraordinaria, acordaron, con fecha 5 de julio de 2007, la transformación de esta organización en la Agencia Vasca de la Innovación/Berrikuntzaren Euskal Agentzia.

El Tecnológico Fundación Deusto es una iniciativa de la Universidad de Deusto que nace con el propósito de consolidarse como Centro de Excelencia de I+D+i en el ámbito de las TIC y sociocientífico-tecnológico que ayude a las empresas a mejorar su competitividad.

**Cuadro 2.14. Los Centros tecnológicos relacionados principalmente con las TIC**

Centro	Año de fundación	Actividad principal	Ingresos 2006 (miles de euros)	Personal en plantilla 2006
CEIT	1982	Electrónica y comunicaciones	11.415	178
ESI	1993	Ingeniería de software	7.374	86
EUVE	1999	Realidad virtual	2.664	56
Fatronik	1986	Mecatrónica	5.293	55
Ikerlan	1974	Mecatrónica	17.657	197
Tecnológico Fundación Deusto	2005	TIC	nd	nd
Robotiker	1995	TIC	13.053	168
Vicomtech	2000	Tecnología multimedia	2.864	36

Fuente: elaboración propia.

Informática 68 Investigación y Desarrollo tiene como objetivo principal crear productos software en sistemas de gestión de la información para el Grupo I68, mediante el desarrollo de teorías, modelos, métodos y herramientas que sirvan de soporte a la gestión avanzada de sus empresas-cliente en su proceso de innovación hacia nuevas formas de organización y evolución hacia el concepto de empresa extendida.

El instituto de Innovación Ibermática es una entidad de investigación aplicada, cuyo fin es promover nuevas formas de innovación en los procesos de los clientes de Ibermática mediante el empleo de las TIC, fomentando la disponibilidad de soluciones y servicios de valor para las distintas unidades de negocio e incorporando la sistemática de la innovación en las personas y en los procesos de Ibermática.

Se observa un grupo muy importante de organizaciones de investigación en el ámbito de las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco, que abarcan diferentes áreas y que emplean a más de mil profesionales.

#### 2.3.4.3. UNIVERSIDADES Y CENTROS DE ENSEÑANZA

En la Comunidad Autónoma del País Vasco existe una amplia oferta de formación relacionada con las TIC. Centros de formación profesional y universidades presentan diferentes opciones para desarrollar estudios en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La Universidad Pública del País Vasco (UPV) imparte las siguientes carreras relacionadas con las TIC:

- Ingenierías: Telecomunicación; Automática y electrónica industrial; Electrónica; Informática; Organización industrial; e Industrial.
- Ingenierías técnicas: Telecomunicación, con las especialidades de Sistemas de telecomunicación y Telemática; Informática de gestión; Informática de sistemas; Industrial, con especialidades en Electricidad y en Electrónica industrial.
- Licenciaturas: Matemáticas y Físicas.

La Universidad de Deusto ofrece las siguientes titulaciones:

- Ingeniero en Informática; Organización industrial; Automática y electrónica industrial; y Telecomunicación.
- Ingeniero técnico en Informática de gestión; Industrial especialidad en Electrónica industrial; y Telecomunicación especialidad en Telemática.

Recientemente, esta Universidad ha incorporado dos dobles titulaciones, una de ellas en Administración y Dirección de empresas más Ingeniería técnica en informática de gestión y la otra Ingeniero informático más Ingeniero en organización industrial.

La Universidad de Mondragón reúne la siguiente oferta de carreras en el ámbito de las TIC:

- Ingenierías: Telecomunicación; Automática y electrónica industrial; Informática; Organización industrial; e Industrial.
- Ingenierías técnicas: Industrial en mecánica; Diseño industrial; Electrónica industrial; Informática de sistemas; Informática de gestión; Sistemas de telecomunicación; y Telemática.

La Universidad de Navarra oferta las siguientes ingenierías: Industrial, con las especialidades de Diseño industrial, Electricidad y electrónica y Tecnologías de información; Telecomunicación con las especialidades de Telemática y Radiocomunicación; Organización industrial; y Automática y electrónica industrial.

Estas cuatro universidades incluyen adicionalmente una gran variedad de másteres y cursos de postgrado<sup>10</sup>.

**Cuadro 2.15. Matriculados y licenciados en titulaciones relacionadas con las TIC en la CAPV (2002-2006)**

Titulaciones	2002-2003		2003-2004		2004-2005		2005-2006
	Matriculados en total	Licenciados	Matriculados en total	Licenciados	Matriculados en total	Licenciados	Matriculados en total
Ing. Telecomunicaciones	1.086	145	1.111	147	1.125	149	1.092
Ing. Industrial	3.748	463	3.584	511	3.356	503	3.184
Ing. Informático	1.960	389	1.871	382	1.790	365	1.638
Ing. Autom. y Elec. Industrial	447	117	455	110	431	124	413
Ing. Electrónico	221	70	170	51	113	22	99
Ing. Organización Industrial	986	211	1.112	278	1.135	271	1.064
Lic. Matemáticas	333	49	293	68	270	36	242
Ing. Tec. Electrónica Industrial.	2.747	442	2.676	430	2.528	395	2.351
Ing. Tec. Diseño Industrial	278	45	302	52	314	50	327
Ing. Tec. Informática Gestión	2.107	305	2.155	381	1.969	343	1.742
Ing. Tec. Informática Sistemas	949	32	983	48	973	83	931
Ing. Tec. Telecomunicaciones	352	nd	555	20	613	74	632
Ing. Tec. Industrial	nd	nd	nd	nd	nd	27	15
Ing. Tec. Electricidad	563	73	579	60	625	67	638
<b>Total titulaciones relacionadas con las TIC</b>	<b>15.777</b>	<b>2.341</b>	<b>15.846</b>	<b>2.538</b>	<b>15.242</b>	<b>2.509</b>	<b>14.368</b>
<b>Total titulaciones</b>	<b>74.197</b>	<b>24.852</b>	<b>71.960</b>	<b>23.408</b>	<b>66.696</b>	<b>22.764</b>	<b>66.322</b>
<b>Porcentaje titulaciones TIC sobre total</b>	<b>21,3</b>	<b>9,5</b>	<b>22</b>	<b>10,8</b>	<b>21,9</b>	<b>11</b>	<b>21,7</b>

Fuente: Eustat.

<sup>10</sup> Se han identificado hasta 26 titulaciones de máster y postgrado relacionadas con las TIC.



Según podemos observar en el cuadro anterior, aproximadamente el 22% de la población universitaria vasca se matricula en disciplinas relacionadas con las TIC. Ese porcentaje baja a la mitad, el 11%, si analizamos el número de licenciados en dichas carreras. La mayor dificultad de las titulaciones relacionadas con las TIC hace que se produzca esta importante diferencia entre matriculados y titulados, en relación con otras carreras.

Además, distribuidos en los tres territorios históricos hay más de 20 centros de formación profesional que ofrecen, entre otros, los siguientes ciclos formativos relacionados con las TIC: Desarrollo de productos electrónicos; Sistemas de regulación y control automáticos; Sistemas de telecomunicaciones e informática; Sistemas electrotécnicos; Desarrollo de aplicaciones informáticas; y Administración de sistemas informáticos.

#### 2.3.4.4. LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Las instituciones financieras, al igual que la Administración pública, adquieren una especial relevancia como consumidores de equipos y servicios TIC, tal y como se puede observar en el capítulo 1 de este informe. En la CAPV, en el periodo 2000-2006 el volumen anual de euros dedicados por la actividad financiera a las TIC ha crecido un 34%; las inversiones han aumentado un 21% y los gastos, un 47% aproximadamente. Las entidades financieras vascas<sup>11</sup> realizaron en el año 2006 compras de tecnologías de la información y las comunicaciones por un total de 98 millones de euros, el 14% del total de las compras de TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco en dicho año.

**Cuadro 2.16. Gastos e inversiones en TIC agregados de entidades financieras de la CAPV (2000-2006). Datos en miles de euros**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Equipos	24.639	33.692	25.762	18.613	21.253	32.321	28.092
Aplicaciones	12.573	14.615	12.434	8.316	14.600	10.178	16.977
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>37.212</b>	<b>48.307</b>	<b>38.196</b>	<b>26.929</b>	<b>35.853</b>	<b>42.499</b>	<b>45.069</b>
Gastos informáticos	2.948	3.245	3.538	4.630	5.192	6.813	6.889
Servicios informáticos	20.061	24.875	23.113	24.451	28.311	31.482	32.527
Comunicaciones	13.205	14.342	11.517	12.5412	12.579	13.520	13.750
<b>TOTAL GASTOS TIC</b>	<b>36.214</b>	<b>42.462</b>	<b>38.168</b>	<b>41.623</b>	<b>46.082</b>	<b>51.815</b>	<b>53.166</b>
<b>TOTAL COMPRAS TIC</b>	<b>73.426</b>	<b>90.769</b>	<b>76.364</b>	<b>68.552</b>	<b>81.935</b>	<b>94.314</b>	<b>98.235</b>

Fuente: elaboración propia.

Además, las entidades financieras de la CAPV desempeñan un importante papel en el ámbito de las empresas relacionadas con las TIC, participando en su accionariado y contribuyendo a su desarrollo. BBK, Kutxa y Caja Vital son accionistas del operador de telecomunicaciones Euskaltel, S. A., con el 33,13, el 22,98 y el 7,75 por ciento respectivamente. Ibermáti-

<sup>11</sup> Las entidades financieras vascas consideradas en el capítulo 1 son Banco Guipuzcoano, Bankoa, Bilbao Bizkaia Kutxa (BBK), Caja Laboral Popular-Euskadiko Kutxa, Caja Rural Vasca-Ipar Kutxa, Caja Vital y Kutxa.

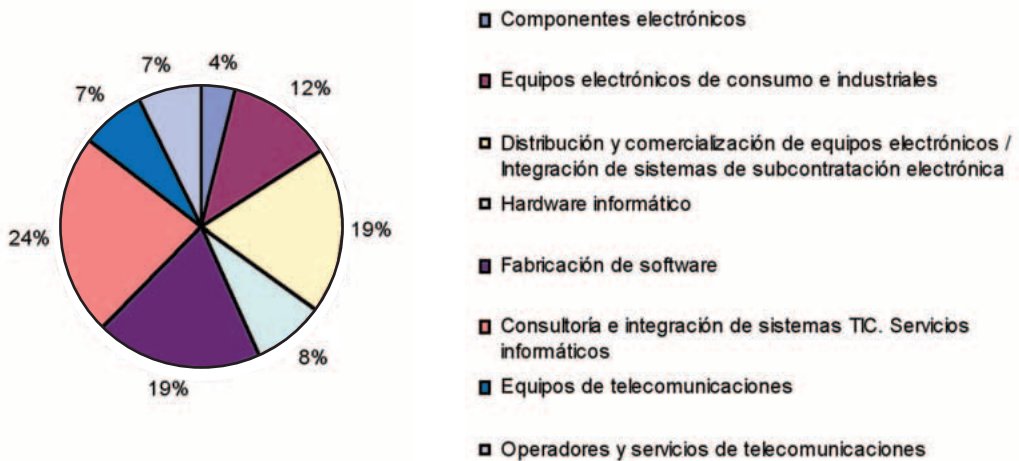
ca, S. A.<sup>12</sup>, la empresa con mayor volumen de facturación dentro de las actividades informáticas en la Comunidad, está participada por Kutxa (41,73%), Banco Guipuzcoano (11,2%) y Caja Vital (11,2%). Asimismo, BBK participa con el 49% en la empresa Informática de Euskadi, S. L., empresa que fue creada para proporcionar servicios informáticos a esta entidad financiera y que registró unas ventas netas de 22 millones de euros en 2005.

#### 2.3.4.5. EL CLÚSTER DE TELECOMUNICACIONES-GAIA

La Asociación Clúster de Telecomunicaciones-Gaia tiene como misión impulsar el desarrollo y el crecimiento del sector electrónico-informático y de telecomunicaciones, y favorecer la asimilación y utilización eficiente de las tecnologías del sector con el objetivo de colaborar en el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Hay 170 empresas asociadas a Gaia, que desarrollan su negocio en diferentes ámbitos de las TIC, operando muchas de ellas en más de una de las áreas de actividad anteriormente consideradas en la cadena de valor del clúster. Las actividades<sup>13</sup> que presentan un mayor número de empresas son la consultoría e integración de sistemas y los servicios informáticos (118 empresas), la distribución y comercialización de equipos electrónicos (97 empresas) y la fabricación de software (96 empresas). La menor presencia se identifica en la actividad de Componentes electrónicos, en la que operan 20 de las empresas asociadas.

**Figura 2.6. Distribución de las empresas de Gaia según las actividades de la cadena de valor del clúster de las TIC**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de GAIA.

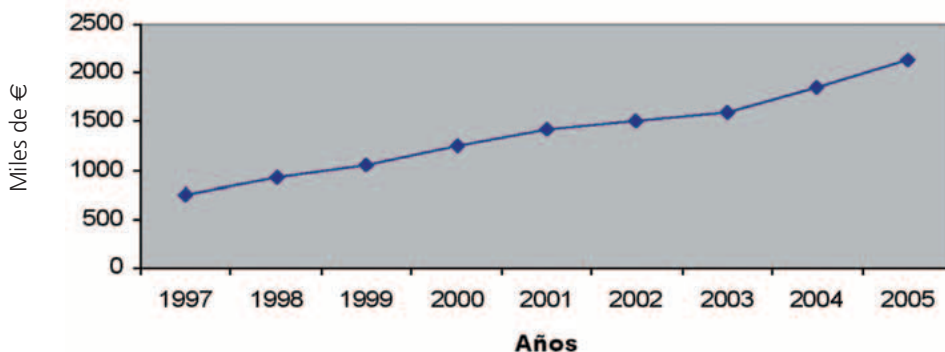
El número de empresas asociadas al Clúster Vasco de las Telecomunicaciones-Gaia, ha pasado de 117 en el año 1997 a 165 en el año 2005. Asimismo, la facturación y el empleo

<sup>12</sup> La empresa Ibermática, S. A., se fundó en 1973 por iniciativa y con participación mayoritaria de la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián. Alcanzó en 2005 unas ventas netas de 110 millones de euros.

<sup>13</sup> Cada empresa opera habitualmente en más de una actividad.

de las asociadas a Gaia han experimentado un crecimiento constante en este periodo. En el año 2005 estas empresas facturaron por un total de 2.123 millones de euros, empleando a 9.108 profesionales.

**Figura 2.7. Evolución de la facturación total de las empresas asociadas a Gaia (1997-2005)**



Fuente: Clúster Vasco de las Telecomunicaciones-Gaia.

Si comparamos los datos de las empresas asociadas al clúster Gaia con los obtenidos anteriormente en el dimensionamiento del clúster, observamos que agrupa el 80,9% del total de la facturación, el 44,4% del empleo y el 29%<sup>14</sup> de las empresas. Se puede deducir que están asociadas al clúster prácticamente todas las empresas grandes de tecnologías de la información y de las comunicaciones, si bien no incluye en general a las más pequeñas.

**Cuadro 2.17. Comparación empresas asociadas a Gaia con el clúster de las TIC. Año 2004**

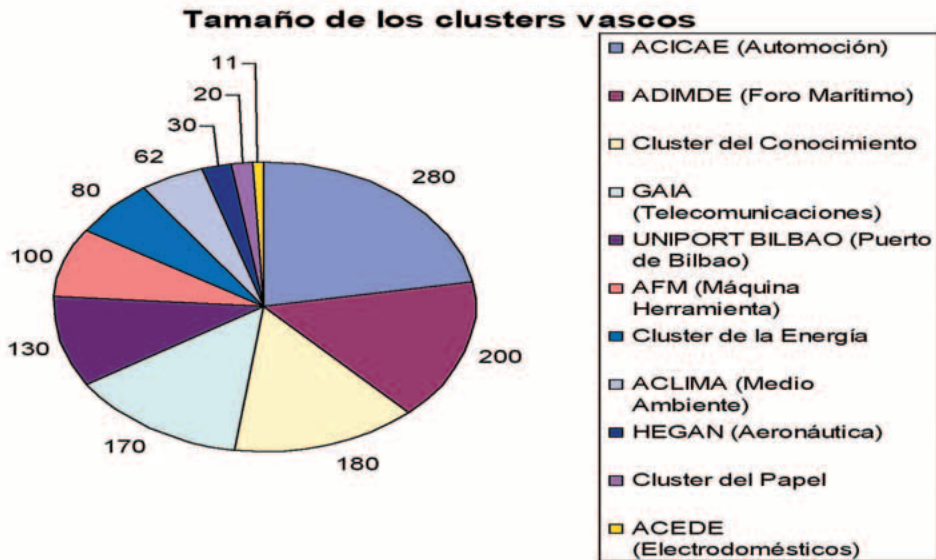
	Facturación	N.º empleados	N.º empresas
Asociadas a Gaia	1.862.400	8.520	165
Total clúster TIC	2.299.865	19.203	569
% Gaia s/ Total clúster	80,9	44,4	29

Fuentes: Eustat, SABI y Gaia.

En relación con el resto de los clústeres de la CAPV, hoy en día Gaia se encuentra en el cuarto puesto en lo que se refiere a número de empresas asociadas, por detrás del Clúster de Automoción (ACICAE), el Foro Marítimo (ADIMDE) y el Clúster del Conocimiento.

<sup>14</sup> Este porcentaje es realmente bastante menor dado que en SABI no se recogen todas las empresas.

Figura 2.8. Clústeres de la CAPV y número de empresas asociadas (año 2006)

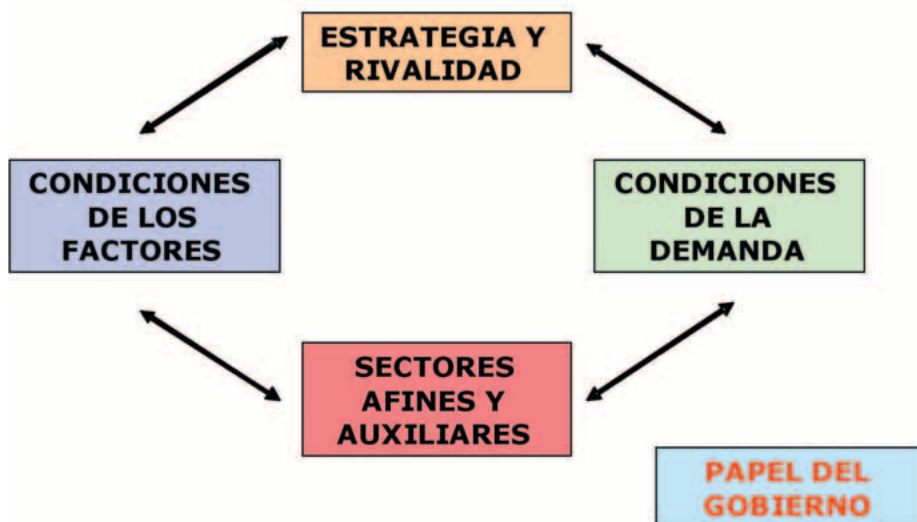


Fuente: elaboración propia.

#### 2.4. El diamante del clúster

Siguiendo la metodología de Michael Porter analizamos el diamante, revisando los cinco componentes que lo configuran y que se reflejan en la figura siguiente.

Figura 2.9. El diamante de Porter



#### 2.4.1. Factores

Podemos considerar como los principales *inputs* para el clúster de las TIC el conocimiento y la tecnología.

Tal y como hemos observado al analizar la instituciones relacionadas con el clúster, existe una red muy importante de Centros tecnológicos en la CAPV en el entorno de las TIC, que desarrollan investigación y propician la innovación en este ámbito. El gasto en I+D en la Comunidad Autónoma del País Vasco alcanzó en 2005 los 825 millones de euros, el 1,7% del PIB en dicho año.

**Cuadro 2.18. Profesionales en I+D por países, número de investigadores. Años 2002-2004**

Países	2002	2003	2004
UE-25	1.721.790	1.758.762	1.786.971
UE-15	1.532.149	1.564.998	1.589.490
España	150.098	158.566	169.971
CAPV	nd	11.440	12.383

Fuente: Eurostat.

Según los datos obtenidos de Eurostat, se observa que el número de profesionales dedicados a la investigación en la CAPV tiene una importante tasa de crecimiento anual, suponiendo además en 2004 el 7,2% del total registrado en España. El porcentaje del gasto en I+D sobre el PIB, aun estando por encima de la media en España, se sitúa todavía significativamente por debajo de la media de la UE, y muy por debajo de los países punteros de la UE, aunque comparando el porcentaje de crecimiento en los últimos años, resulta ser uno de los mas importantes en toda la UE.

**Cuadro 2.19. Gasto en investigación y desarrollo por países en porcentaje sobre PIB. Años 2002-2004**

Países	2002	2003	2004
UE-25	1,90	1,90	1,86
UE-15	1,95	1,95	1,92
España	0,99	1,05	1,07
CAPV	1,32	1,42	1,54

Fuente: Eurostat.

Como centros relacionados con el conocimiento, las universidades cuentan con un importante número de carreras específicas para el clúster, así como formación de postgrado. Hemos podido observar cómo las cuatro universidades ofertan ingenierías y licenciaturas relacionadas con las TIC, que incorporan anualmente al mercado de trabajo del orden de 2.500 profesionales titulados.

Los costes laborales de la mano de obra no especializada en la CAPV son, en general, superiores a los del resto del Estado, mientras que los profesionales de las TIC con titulación y experiencia alcanzan niveles de renumeración muy inferiores a los existentes en las grandes capitales como Madrid y Barcelona; esta diferencia es, en algunos casos, superior al 30%.

Las condiciones de los factores son en general bastante negativas para las actividades relacionadas con la fabricación dentro del clúster de las TIC. Los costes laborales impiden competir con países como China, que lidera la producción de componentes electrónicos y emplea a 6,3 millones de personas de los 18 millones que trabajan en esta actividad en todo el mundo. Además, tradicionalmente no ha existido investigación básica, que debería proporcionar la tecnología para la fabricación; si bien recientemente se ha creado el Donostia International Physics Center (DIPC), que puede ser un elemento importante para favorecer el desarrollo de la industria en este ámbito. Tal y como hemos observado anteriormente, el nivel de significación de la fabricación y, en particular, de los componentes electrónicos es muy bajo dentro del clúster.

Por otra parte, los costes salariales existentes para los técnicos especialistas pueden favorecer la constitución de empresas de *outsourcing* de servicios informáticos para proporcionar servicios a empresas de otras Comunidades y países.

Un aspecto que incide negativamente es la «fuga de talentos», profesionales con gran valía que, al observar un futuro más prometedor a nivel económico y de desarrollo profesional en otras zonas, buscan empleo en otras autonomías o en el extranjero. Según datos de Eustat, en el año 2002 el 16,8% de los emigrantes que se fue a otras Comunidades Autónomas o al extranjero tenía titulaciones superiores.

Además hay que señalar la insuficiencia de las infraestructuras telemáticas. Si observamos el cuadro siguiente podemos ver que en España y en la CAPV la velocidad de la banda ancha ofertada es de 6,9 Megabits/segundo, muy lejos de los 93,7 ofertados en Japón o de los 44,2 en Francia. Hay que añadir que el coste de 22,85 \$ del Megabit/segundo es siete veces superior al de Japón y al de Francia.

**Cuadro 2.20. Velocidad en Mb/s y precio ofertado en dólares de la línea de banda ancha por países. Octubre de 2007**

Países	Media de la velocidad de bajada ofertada, Mbit/s*	Media del precio de suscripción del Mb/s en \$
Japón	93,7	3,09
Francia	44,2	3,70
Suecia	21,4	18,40
Nueva Zelanda	13,6	16,75
Italia	13,1	4,61
Finlandia	12,0	13,45
Portugal	13,0	11,52
Estados Unidos	8,9	12,60
Canadá	7,8	28,14
España	6,9	22,85
Grecia	6,6	29,13
Islandia	4,9	22,22
Polonia	4,2	25,03
Irlanda	3,0	14,92
Méjico	1,7	63,89
Turquía	1,4	97,43

Fuente: Organisation for economic co-operation and development: OECD.

### 2.4.2. Contexto para la estrategia y rivalidad

En el análisis de la oferta realizado en el capítulo 1 de este informe se observa la escasa relevancia del clúster TIC, puesto que presenta pesos en el VAB y en el empleo de la CAPV del orden del 2%. Además hay que señalar que siete de los 14 subsectores analizados tienen una facturación total inferior a los 100 millones de euros. Las empresas son, en general, pymes y sólo dos de ellas (Euskaltel e Ibermática) superan los 100 millones de euros.

No se identifica ninguna estrategia empresarial regional específica en la CAPV. La mayoría de las empresas en el ámbito de las actividades informáticas, dado su tamaño, compiten a nivel local. Sólo las grandes prestan servicios en otras áreas geográficas.

La asociación Gaia representa el 80,9% de la facturación total del clúster. Gaia presenta como uno de sus principales objetivos la elaboración de estrategias conjuntas entre las empresas socias, para la mejora de la competitividad en el sector. Para lograr este objetivo es necesario que haya cierto nivel de cooperación entre los socios, situación que no se percibe con la intensidad suficiente. Gaia realiza numerosas actividades para relacionar y promocionar las empresas del clúster, así como la gestión de iniciativas de proyectos europeos, dentro de un ámbito de colaboración entre las empresas

Hay que resaltar el elevado número de empresas existentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco que se dedica a la producción de software para pymes (ERP), comercializando e implantando en general cada una de ellas su propio software. Esta peculiaridad puede tener su origen en la tradición manufacturera del País Vasco. Se han registrado iniciativas por parte de Gaia para hacer converger las soluciones existentes en un ERP común, sin haberse logrado por ahora esta unificación.

No se identifican barreras para la entrada de empresas procedentes de otras geografías. Su llegada se produce mediante la apertura de una sucursal o delegación o mediante la compra de empresas locales. Normalmente, las empresas con sede social fuera de la CAPV proporcionan desde las delegaciones en el País Vasco los servicios que requieren una mayor proximidad al cliente, y concentran el resto en otras localidades en las que tienen ubicadas, por ejemplo, las factorías de software y los servicios de alto nivel de especialización.

### 2.4.3. Condiciones de demanda

En el capítulo 1 de este informe se recoge un análisis exhaustivo de la demanda, y se observa que, en los sectores analizados en dicho estudio, las compras de TIC en el año 2005 ascendieron a 578<sup>15</sup> millones de euros, que supone aproximadamente el 25% de la dimensión de la oferta del clúster, que se ha establecido anteriormente en 2.300 millones de euros. Las empresas del clúster satisfacen también la demanda de otras áreas geográficas, tanto en el mercado español como en el extranjero. Según la información de Gaia, sus empresas asociadas exportaron 655 millones de euros en 2005, el 35% de la facturación total, y están activas en más de 62 países.

El mercado local no tiene un volumen significativo ni tampoco reúne unas características específicas que propicien el desarrollo de ventajas competitivas en el clúster. Se identifica exclusivamente la Administración pública como elemento tractor en la Sociedad de la Información, que con la demanda que origina incide de forma importante en el desarrollo de las empresas del clúster.

---

<sup>15</sup> Este importe contempla principalmente las compras de tecnologías de la información, así como los gastos en comunicaciones de las entidades financieras y la Administración pública. No incluye los gastos en comunicaciones del resto de sectores ni las compras de equipos electrónicos.



Las inversiones en TI en la CAPV entre 1995 y 2001 han experimentado en general una tendencia creciente en la industria y en el resto de los sectores, si bien han descendido en años posteriores, para volver a crecer a partir de 2004. La concentración de inversiones por parte de las empresas entre 1998 y 2001, con motivo de la adaptación al efecto 2000 y la implantación del euro, es la causa principal del cambio de tendencia experimentado a principios de este siglo. La Administración pública es el sector con mayores crecimientos, pues ha incrementado entre el año 2000 y 2006 un 76,13% las inversiones en TI; dentro de este sector destaca el Gobierno vasco, que llega a duplicar las inversiones en dicho periodo de tiempo

En el informe en el que se analiza el Indicador H, como índice de preparación para el negocio electrónico y que mide la adopción y el uso de las TIC, se concluye que las empresas vascas se sitúan ligeramente por debajo de la media europea con un valor del indicador H en 2005 de 40,2 en la CAPV, frente al 44,7 de la UE25. La demanda y el grado de penetración de las TIC en las empresas del País Vasco es mucho menor que en el resto de Europa.

#### 2.4.4. Industrias relacionadas

Las industrias del clúster se relacionan entre sí, dado que cubren diferentes áreas de actividad. Es habitual ver en las grandes empresas situaciones en las que una empresa en relación con otra del clúster adquiere papeles de proveedor, cliente, colaborador, competidor e incluso accionista; en función de la situación concreta que se considere. Esta característica ha propiciado establecer importantes relaciones entre las empresas del clúster, compartiendo *inputs* y *outputs* y complementándose mutuamente.

Se ha mencionado la dimensión y el importante papel que representan los Centros de investigación que existen en la Comunidad Autónoma del País Vasco en el ámbito de las TIC. Su potencial y conocimiento hacen que se realicen proyectos importantes en colaboración con las empresas para el desarrollo de productos y para la incorporación de buenas prácticas en la gestión y la producción.

En el año 2004 se constituyó EIKEN, el Clúster Audiovisual de Euskadi; es una asociación de carácter profesional y sin ánimo de lucro, formada por las principales empresas radicadas en el País Vasco con dedicación a la creación y emisión de contenidos, productos y servicios basados en el sector audiovisual. Está compuesto por 39 empresas donde está representada la mayoría de subsectores, desde la producción audiovisual, tanto para TV como multiplataforma, como la animación, la producción y distribución cinematográfica, operadores de telecomunicaciones, los centros tecnológicos, las televisiones, autonómica, locales y por cable, centros de formación audiovisual, empresas de servicios, etc. Dentro de este clúster se identifican empresas que también forman parte de Gaia.

#### 2.4.5. Gobierno e instituciones

Las Administraciones públicas del siglo XXI se enfrentan a un cambio en el esquema de relación con los ciudadanos: de un esquema de «Administración-Administrado» se está evolucionando a uno de «Oferente-Demandante de servicios». Este esquema está caracterizado por un incremento en la exigencia de calidad de los servicios prestados y de incorporación de otros nuevos servicios, en muchas ocasiones derivados de la irrupción de las nuevas tecnologías; todo ello sin olvidar la eficacia y eficiencia en costes. En este escenario, las tecnologías de la información actúan como catalizadoras del proceso, y constituyen un elemento imprescindible para el funcionamiento de las organizaciones. Las Administraciones públicas, en general, y la Administración pública vasca, en particular, iniciaron su mecanización en la década de los ochenta, y consolidaron sus sistemas en los noventa. Tras aproximadamente veinte años de existencia, se ha alcanzado un grado de madurez suficiente tanto de la organización



como de los sistemas. En este contexto, la Administración pública vasca está acometiendo programas y acciones en cuatro ejes principales:

- La creación y optimización de infraestructuras para uso por los ciudadanos y empresas y para la propia administración.
- La difusión y promoción de las TIC en las empresas y la población de la CAPV, mediante programas de formación, comunicación y subvenciones.
- La mejora de los procesos internos mediante la aplicación de las TIC.
- La incorporación de la administración electrónica, que facilita los servicios al ciudadano a través de los diferentes canales existentes.

Hemos observado que estos programas se concretan en un volumen importante de gastos e inversiones en TIC, que hacen que la Administración pública vasca se sitúe en el primer lugar en compras de tecnologías de la información y las comunicaciones en la CAPV.

Representa un papel fundamental como elemento tractor en la Sociedad de la Información. El nivel de implicación de la Administración pública vasca en el clúster de las TIC es muy importante. Su posición como primer comprador de TIC en la CAPV, la financiación de programas dentro de los Planes de la Sociedad de la Información y su constante implicación en el desarrollo de este clúster así lo confirman.

## 2.5. Análisis DAFO del clúster y conclusiones

En el cuadro que se incluye en la página siguiente se sintetiza el análisis de las Debilidades (D), Amenazas (A), Fortalezas (F) y Oportunidades (O) del clúster de las TIC en la Comunidad Autónoma del País Vasco, que se describen a continuación.

El tamaño de las empresas constituye una de las principales debilidades del clúster de las TIC; por una parte, la mayoría son empresas muy pequeñas, con menos de 25 empleados, por otra, no existen empresas grandes en los diferentes sectores de actividad, que puedan ejercer el liderazgo y generen un efecto tractor sobre el resto; ya hemos comentado que sólo se identifican dos empresas con facturación superior a 100 millones de euros. Además, hay que considerar la escasa relevancia y tradición en la fabricación de componentes y de la investigación básica relacionada con esta actividad. Este aspecto, junto con los costes elevados de la mano de obra de la industria manufacturera, dificultan la competitividad en las actividades de las TIC relacionadas con la fabricación. Por otra parte, la insuficiencia y los costes elevados de las infraestructuras telemáticas están ralentizando el desarrollo de la Sociedad de la Información.

Entre las fortalezas destaca la apuesta firme y decidida de la Administración pública vasca, y en particular del Gobierno vasco, para ejercer como elemento tractor en la Sociedad de la Información, puesto que dedica importantes presupuestos a las TIC y la innovación, y genera una oportunidad evidente para las empresas vascas de este clúster. La existencia del conocimiento necesario para el desarrollo del clúster de las TIC constituye asimismo un punto fuerte muy importante; la red de Centros especializados en estas tecnologías y la cobertura con una oferta de formación completa y de calidad garantizan la existencia de profesionales, que constituyen la materia prima principal en este clúster. Por último hay que mencionar la presencia de las empresas del clúster en otros mercados, que constituye un punto de partida importante para la internacionalización.

Las amenazas que vienen o pueden venir de fuera están relacionadas fundamentalmente con la deslocalización. La evolución de la producción de software desde una forma artesanal a una forma industrial favorece su «productificación» y, en consecuencia, la posibilidad de producir sin mantener una cercanía al mercado cliente y de trasladar las producciones a áreas geográficas con menores costes laborales y que poseen especialistas en TIC, por ejem-

## Cuadro 2.21. Análisis DAFO del Clúster Vasco de las Telecomunicaciones

DEBILIDADES	AMENAZAS
La pequeña dimensión de las empresas. Inexistencia de empresas líderes que produzcan un efecto tractor.	La competencia en servicios informáticos desde países con bajos costes laborales y con profesionales especializados.
Escasa cooperación entre las empresas del clúster.	La industrialización de los procesos de producción de software.
Costes elevados de la mano de obra no especializada.	La inexistencia de barreras de entrada.
Escasa tradición en investigación básica y en la industria de componentes.	La absorción de las empresas por multinacionales y su posterior deslocalización.
Infraestructuras telemáticas y hábitos de demanda insuficientes.	Posible fuga de profesionales especializados a otras geografías.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Compromiso y configuración de la Administración pública vasca como elemento tractor en la Sociedad de la Información.	Largo recorrido existente para la incorporación de las TIC en el tejido empresarial vasco.
Red importante de Centros tecnológicos y Unidades de I+D.	La maduración de la sociedad de la información.
Oferta de formación de calidad en todos los niveles: formación profesional, universitaria y postgrado.	Los presupuestos y programas para el fomento de la innovación y de las TIC de la Administración pública vasca.
La importancia de las ventas fuera de la CAPV.	Bajos costes laborales de los especialistas en TIC.
	Importante número de investigadores y de licenciados en el ámbito de las TIC.

Fuente: elaboración propia.

plo, la India. En este sentido, la inexistencia de barreras de entrada puede favorecer estas actuaciones, así como la compra de las empresas de mayor tamaño, dada su escasa dimensión, por multinacionales. También hay que mencionar entre las amenazas la posible fuga de profesionales especializados, atraídos por mejores remuneraciones económicas y mayores posibilidades de desarrollo profesional en otras geografías.

Por último, además de la oportunidad ya mencionada relacionada con la importancia de la demanda generada por los presupuestos dedicados a las TIC por la Administración pública vasca, hay que mencionar la necesidad de inversiones en estas tecnologías por las empresas que conforman el tejido empresarial vasco, con objeto de incorporar innovaciones en el negocio y desarrollar su competitividad. Además hay que considerar que los bajos costes laborales de los especialistas en TIC, ligados al importante número de ellos que se incorpora anualmente al mercado de trabajo, pueden constituir una oportunidad para los servicios que requieran una deslocalización más cercana, en los que los países en vías de desarrollo no sean una alternativa.

Tal y como se concluye en el capítulo 1 de este informe, el clúster de las TIC presenta una situación bastante precaria, que precisa de su potenciación si se pretende que exista como tal en la Comunidad Autónoma del País Vasco y tenga un protagonismo en el desarrollo y consolidación de la Sociedad de la Información.

## 2.6. Bibliografía

- CAJA LABORAL–EUSKADIKO KUTXA: *Economía Vasca: Informe 2005*.
- CENTROS TECNOLÓGICOS DE ESPAÑA (FEDIT), <[www.fedit.es](http://www.fedit.es)>.
- DIPUTACIÓN FORAL DE ARABA: *Presupuestos Generales de Araba (desde 2000 hasta 2007)*.
- DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA: *Presupuestos Generales de Bizkaia (desde 2000 hasta 2007)*, <[www.bizkaia.net](http://www.bizkaia.net)>.
- DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA: *Presupuestos Generales de Gipuzkoa (desde 2000 hasta 2007)*, <[www.gipuzkoa.net](http://www.gipuzkoa.net)>.
- ENTER: *Informe Digiworld 2006*, Centro para el Análisis de la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones, <[www.enter.es](http://www.enter.es)>.
- EUSKALTEL, <[www.euskaltel.com](http://www.euskaltel.com)>.
- FEDERACIÓN DE CAJAS DE AHORROS VASCO-NAVARRAS (FCAVN): *Informe Sectorial sobre la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones*, 2002.
- *Informe Sectorial de Servicios Técnicos y de Consultoría*, 2002.
- GAIA, <[www.gaia.es](http://www.gaia.es)>.
- GOBIERNO VASCO–EUSKO JAURLARITZA: *Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma Vasca (desde 2000 hasta 2007)*, <[www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE): *Información estadística diversa entre 1995 y 2006*.
- HEZIKETA TEKNIKOKO ELKARTEA (HETEL), <[www.hetel.org](http://www.hetel.org)>.
- INSTITUTO VASCO DE ESTADÍSTICA–EUSKAL ESTATISTIKA ERAKUNDEA (EUSTAT): *Encuesta Industrial y de la construcción de 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005*.
- *Encuesta de la hostelería de 1999 y 2004*.
- MAS IBARS, M. y QUESADA IBÁÑEZ, J.: *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*. Fundación BBVA, 2005.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, CIENCIA Y TURISMO. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES DE ESPAÑA (AETIC): *Las Tecnologías de la Información en España*, 2005.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT-OECD: *Análisis de las líneas de banda ancha, octubre 2007*.
- RED VASCA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, <[www.saretek.net](http://www.saretek.net)>.
- SISTEMA DE ANÁLISIS DE BALANCES IBÉRICOS (SABI).
- SERVICIO VASCO DE EMPLEO, <[www.lanbide.net](http://www.lanbide.net)>.

Recogemos en esta obra la información, hasta ahora no disponible de forma estructurada, que contribuye a tener una visión objetiva del mercado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Comunidad Autónoma del País Vasco, para a partir de ella poder elaborar estrategias empresariales y políticas públicas. Incluye un análisis del clúster de las TIC, que integra la cadena de valor de los diferentes sectores y actividades que operan en este ámbito, así como las instituciones relacionadas.