



7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

Conceptos

I+D. Conjunto de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático, a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de esa suma de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones.

La I+D engloba tres tipos de actividades:

- **Investigación básica.** Consiste en trabajos originales, experimentales o teóricos, que se emprenden con el fin de adquirir nuevos conocimientos sobre el fundamento de los fenómenos y de los hechos observables, sin estar dirigida a una aplicación o utilización determinada. Analiza las propiedades, estructuras y relaciones con el fin de formar y contrastar hipótesis, teorías o leyes. Los resultados no son comercializados pero sí publicados.
- **Investigación aplicada.** Consiste en trabajos originales emprendidos con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos. Los resultados se refieren un único producto o un número limitado de productos, operaciones, métodos o sistemas. Esta investigación permite poner las ideas en forma operativa. Los conocimientos o las informaciones obtenidas son frecuentemente patentadas, aunque también pueden mantenerse en secreto.
- **Desarrollo Tecnológico.** Consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes, obtenidos mediante investigación y/o experiencia práctica, con vistas al lanzamiento de la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Gastos Internos en I+D. Son los gastos realizados dentro del centro investigador. Se clasifican en Gastos Corrientes (gastos de personal y otros), y Gastos de Capital (gastos en terrenos, edificios, instrumentos y equipo).

Personal empleado en actividades de I+D en equivalencia a jornada completa. Se denomina así a la suma del personal que trabaja en régimen de jornada completa más la equivalencia a dicha dedicación, del personal que trabaja en régimen de jornada parcial.

Innovación tecnológica. Las innovaciones tecnológicas comprenden los productos (bienes o servicios) y procesos tecnológicamente nuevos así como las mejoras tecnológicas importantes de los mismos. Una innovación tecnológica se considera como tal cuando se ha introducido en el mercado (innovaciones de productos) o se han utilizado en el proceso de producción de bienes o de prestación de servicios (innovaciones de proceso). En ellas intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales.

Innovación no tecnológica. Con la creación del nuevo Manual de Oslo, revisado en 2005, la definición de empresa innovadora se amplía incluyendo las innovaciones de marketing y las organizativas.

- **Innovación de marketing:** es la implementación de nuevos métodos de mercado que impliquen cambios en el producto (diseño o empaquetado), precio, promoción o lugares de venta.
- **Innovación de organización:** es la implementación de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocios de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas.

Empresas EIN. Este término engloba las empresas innovadoras más las empresas con innovaciones en curso o no exitosas.

Indicadores de Alta Tecnología. Si se considera la tecnología como stock de conocimientos que permiten producir nuevos productos y procesos, la alta tecnología se caracteriza por una rápida renovación de conocimientos, muy superior a otras tecnologías, y por su grado de complejidad, que exige un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica.

A efectos estadísticos, la definición de alta tecnología se realiza mediante una enumeración exhaustiva de las ramas de actividad (enfoque por sectores) y de los productos (enfoque por productos) que son considerados, en un momento determinado, de alto contenido tecnológico.

Cabe señalar que, por la propia naturaleza de la alta tecnología, su definición es cambiante en el tiempo, ya que la alta tecnología del momento será, si se mantiene, tecnología tradicional en el futuro. La velocidad con la que se produce el cambio tecnológico representa una dificultad para la medición de este fenómeno, ya que el ámbito de estudio puede variar de un momento a otro, lo cual dificulta la obtención de series históricas estables.

Para determinar la lista de actividades y de productos de alta tecnología, se ha partido de los trabajos metodológicos llevados a cabo por la OCDE en esta materia, y por su adaptación realizada al ámbito europeo por parte de EUROSTAT.

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir información. Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.

Red de área local (LAN). Red de ordenadores interconectados dentro de un área limitada.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.1 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

7.1.1 GASTOS INTERNOS Y PERSONAL EN I+D

Unidades: Gastos internos en miles de euros

	LA RIOJA					ESPAÑA
	2009	2010	2011	2012	2013	2013
Gastos internos en I+D						
Total	85.203	84.885	81.817	69.297	61.270	13.011.798
Empresas e instit. privadas sin fines de lucro (IPSFL)	47.582	42.946	43.728	36.386	30.492	6.927.947
Administración Pública	20.914	25.585	22.319	16.767	14.993	2.436.444
Enseñanza Superior	16.708	16.354	15.770	16.144	15.785	3.647.407
Personal en I+D en equivalencia a jornada completa						
Total	1.363	1.471	1.423	1.469	1.327	203.302
Empresas e IPSFL	675	694	674	671	582	89.030
Administración Pública	293	334	314	291	265	39.349
Enseñanza Superior	395	443	434	507	480	74.923
Investigadores en I+D en equivalencia a jornada completa						
Total	767	858	845	900	799	123.225
Empresas e IPSFL	259	282	272	269	212	44.911
Administración Pública	144	177	175	168	151	20.673
Enseñanza Superior	365	399	398	464	436	57.641

FUENTE: Estadística sobre las actividades de I+D (Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico). INE.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.2 INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS

7.2.1 EMPRESAS CON ACTIVIDADES INNOVADORAS Y GASTOS TOTALES EN ACTIVIDAD INNOVADORA

Unidades: Gasto en miles de euros

	LA RIOJA					ESPAÑA
	2009	2010	2011	2012	2013	2013
Número de empresas	318	321	278	249	200	16.119
Gasto en actividades innovadoras	64.962	66.038	65.772	51.525	45.180	13.233.291
Tasa de crecimiento	-37,9	1,7	-0,4	-21,7	-12,3	-1,3

FUENTE: Encuesta sobre Innovación en las Empresas. INE.

7.2.2 EMPRESAS INNOVADORAS SEGÚN EL TIPO DE INNOVACIÓN

	LA RIOJA				ESPAÑA	
	Periodo 2010-2012		Periodo 2011-2013		Periodo 2011-2013	
	Total	%	Total	%	Total	%
Empresas innovadoras	390	31,36	357	29,71	38.092	26,04
Con innovaciones tecnológicas	278	22,38	232	19,28	19.370	13,24
Con innovaciones no tecnológicas	247	19,84	253	21,06	29.840	20,40

FUENTE: Encuesta sobre Innovación en las Empresas. INE.

NOTA: La proporción de empresas innovadoras se calcula como el porcentaje de empresas que han introducido en los tres últimos años productos tecnológicamente nuevos o mejorados en el mercado o procesos tecnológicamente nuevos o mejorados en sus métodos de producción de bienes o de prestaciones de servicios, respecto del total de empresas.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.2.3 EMPRESAS CON INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

	LA RIOJA		ESPAÑA
	Periodo 2010-2012	Periodo 2011-2013	Periodo 2011-2013
Total empresas con innovaciones tecnológicas	278	232	19.370
Con innovaciones de producto	136	144	9.925
Con innovaciones de proceso	225	166	14.833
Con innovaciones de producto y proceso	83	79	5.387
Empresas EIN	306	276	22.961

FUENTE: Encuesta sobre Innovación en las Empresas. INE.

7.2.4 EMPRESAS CON INNOVACIÓN NO TECNOLÓGICA

	LA RIOJA		ESPAÑA
	Periodo 2010-2012	Periodo 2011-2013	Periodo 2011-2013
Total empresas con innovaciones no tecnológicas	247	253	29.840
Con innovaciones organizativas	181	176	23.759
Con innovaciones de comercialización	149	164	16.870
Con innovaciones organizativas y de comercialización	83	87	10.790

FUENTE: Encuesta sobre Innovación en las Empresas. INE.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.3 ALTA TECNOLOGÍA

7.3.1 PRINCIPALES VARIABLES EN LOS SECTORES DE ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA

Unidades: Datos económicos en miles de euros, excepto productividad por persona en euros

	2009	2010	2011	2012	2013
Sector de alta tecnología					
Cifra de negocio	642.363	708.692	791.366	642.367	543.521
Valor añadido bruto a precios básicos	252.455	258.974	263.943	233.267	209.662
Personal ocupado	4.388	4.446	4.387	3.944	3.437
Productividad por persona	57.532	58.248	60.169	59.149	60.999
Alta tecnología o de punta en Servicios					
Cifra de negocio	233.961	244.175	222.362	162.716	146.392
Valor añadido bruto a p.b.	96.513	120.620	113.922	92.915	85.670
Personal ocupado	1.054	1.154	1.187	1.099	1.066
Productividad por persona	91.545	104.517	95.965	84.533	80.370
Alta y media-alta tecnología en Sectores manufactureros					
Cifra de negocio	408.402	464.518	569.004	479.650	397.129
Valor añadido bruto a p.b.	155.942	138.354	150.021	140.352	123.992
Personal ocupado	3.334	3.292	3.200	2.845	2.371
Productividad por persona	46.776	42.027	46.887	49.340	52.291

FUENTE: Elaboración propia a partir de los microdatos de la estadística sobre Indicadores de Alta Tecnología del INE.

NOTA: Encuesta Industrial de Empresas (Hasta el año de referencia 2012 la Enc. Industrial de Empresas centraba su ámbito de estudio en las empresas industriales, con al menos una persona ocupada asalariada, de todo el territorio nacional, a excepción de Ceuta y Melilla. A partir del año de referencia 2013, la encuesta amplía su ámbito poblacional y territorial, extendiendo su cobertura a las empresas industriales sin asalariados e incorporando las empresas de ambas ciudades autónomas) y Encuesta Anual de Servicios.

7.3.2 PRINCIPALES INDICADORES I+D EN LOS SECTORES DE ALTA TECNOLOGÍA

Unidades: Miles de euros / Número de personas

	LA RIOJA										ESPAÑA	
	2009		2010		2011		2012		2013		2013	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Gastos internos	20.985	0,4	17.581	0,4	18.712	0,4	15.981	0,3	14.590	0,3	4.572.486	100,0
Total personal en I+D	235	0,4	245	0,4	258	0,5	293	0,5	301	0,5	56.195	100,0

FUENTE: Indicadores de Alta Tecnología. INE.

NOTA: Los porcentajes están calculados sobre el total de España.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.4 INDICADORES DEL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

7.4.1 PRINCIPALES VARIABLES PARA EL SECTOR TIC

Unidades: Datos económicos en miles de euros

	2009	2010	2011	2012	2013
Número de empresas y/o establecimientos	187	213	200	223	247
Cifra de negocios	280.809	286.933	275.599	201.809	176.443
Valor añadido a coste de los factores	115.655	127.657	121.421	100.157	90.811
Número de ocupados	1.149	1.315	1.401	1.146	1.089

FUENTE: Elaboración propia a partir de los microdatos de la Encuesta Industrial de Empresas y de la Encuesta Anual de Servicios del INE.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.4.2 USO TIC Y COMERCIO ELECTRÓNICO EN LAS EMPRESAS DE LA RIOJA, SEGÚN AGRUPACIÓN DE ACTIVIDAD. AÑO 2015

	Total Empresas	Industria	Construc.	Servicios
% De empresas que disponen de:				
Ordenadores	98,6	97,2	100,0	100,0
Red de Area Local (LAN)	82,0	72,1	98,5	90,5
Red de Area Local 'sin hilos'	50,3	39,3	77,0	57,6
Conexión a Internet	96,7	97,2	100,0	95,2
Telefonía móvil	96,0	97,5	100,0	93,0
% Empresas que utilizan software de código abierto (p.e. Linux...)	83,3	88,0	71,8	80,2
% Empresas que proporcionaron formación en TIC a sus empleados	15,4	18,7	1,5	14,9
% Emp. que proporcionaron activ. formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	41,8	40,9	100,0	41,8
% Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial (2)	63,3	57,2	72,8	68,7
% Empresas que en 2014 interactuaron con la Admón. Pública mediante Internet (3)	98,5	100,0	98,5	96,7
Motivos para interactuar con la Administración Pública:				
Obtener información (3)	84,8	86,2	87,7	82,1
Conseguir impresos o formularios (3)	88,9	92,0	87,7	85,1
Devolver impresos cumplimentados (3)	84,8	89,1	77,0	81,3
Gestión electrónica completa (declaración de impuestos)(3)	91,0	96,9	72,1	88,4
Gestión electrónica completa (declaración de contribuciones a la SS)(3)	74,1	84,7	62,4	63,3
% Empresas con conexión a Internet y sitio/página web (3)	74,5	73,4	57,2	80,5
% Empresas con servicios disponibles en la página web: Presentación de la empresa (4)	94,9	94,7	84,5	97,0
% Emp. que utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa (3)	82,1	85,5	78,0	78,8
% Emp. que utilizó firma digital para: Relacionarse con sus clientes y/o proveedores (5)	13,8	10,9	13,8	18,0
% Emp. que utilizó firma digital para: Relacionarse con la Administración Pública (5)	99,4	99,1	100,0	99,6
% Empresas que utilizaron Medios Sociales	35,3	44,9	6,4	30,5
% Emp. que utilizaron las siguientes Redes Sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, ...) (6)	94,2	95,9	23,8	94,7
% Empresas que utilizaron los siguientes tipos de Blogs de emp. o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad, ...) (6)	41,9	37,4	100,0	47,4
% Emp. que utilizaron medios sociales para publicidad, lanzamiento de productos,... (6)	83,0	83,4	23,8	85,6
% Emp. que utilizaron med. soc. para recibir-enviar opiniones, críticas, reseñas, pregunt. (6)	57,5	51,3	23,8	71,2

FUENTE: Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en las Empresas. INE.

NOTA: Datos correspondientes al primer trimestre de 2015.

(1) Porcentaje sobre el personal de empresas que realizaron formación en TIC.

(2) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.

(3) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

(4) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.

(5) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizó firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa

(6) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron medios sociales.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.4.3 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS HOGARES, SEGÚN TIPO DE EQUIPAMIENTO

	LA RIOJA		ESPAÑA
	2014	2015	2015
Nº de viviendas (con al menos un miembro de 16 a 74 años)	111.347	112.926	16.058.328
% Viviendas con algún tipo de ordenador	72,0	73,5	75,9
% Viviendas que disponen de acceso a internet	70,0	75,2	78,7
% Viviendas con conexión de Banda Ancha	68,5	74,3	77,8
% Viviendas con teléfono fijo	76,8	79,2	78,4
% Viviendas con teléfono móvil	96,6	96,9	96,7
Número de personas (de 16 a 74 años)	228.825	229.295	34.494.505
% Personas que han utilizado el ordenador en los 3 últimos meses	74,1	76,1	73,8
% Personas que han utilizado internet en los 3 últimos meses	75,7	78,7	78,7
% Personas que han utilizado internet al menos una vez por semana en los últimos tres meses	70,1	74,9	74,7
% Personas que han comprado a través de internet en los 3 últimos meses	27,8	31,3	32,1
% Personas que han usado teléfono móvil en los últimos tres meses	94,9	95,5	95,4
Número de niños (de 10 a 15 años)	17.730	18.128	2.749.828
% Niños usuarios de ordenador en los últimos 3 meses	93,4	97,3	95,1
% Niños usuarios de Internet en los últimos 3 meses	89,3	97,4	93,6
% Niños que disponen de teléfono móvil	58,7	70,6	67,0

FUENTE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. INE.

7.4.4 USO DE INTERNET EN LOS HOGARES POR TIPOS DE DISPOSITIVOS MÓVILES UTILIZADOS PARA ACCEDER FUERA DE LA VIVIENDA HABITUAL O CENTRO DE TRABAJO

Unidades: Porcentajes

	LA RIOJA			ESPAÑA
	2013	2014	2015	2015
Cualquier tipo de dispositivo móvil	60,6	77,7	84,4	84,8
Teléfono móvil (de cualquier tipo)				
A través de cualquier tipo de conexión	53,8	74,5	80,7	83,0
Vía red de telefonía móvil	40,6	63,7	76,2	76,7
Vía red inalámbrica (p.ej. WiFi)	33,4	49,9	53,9	56,0
Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets)				
A través de cualquier tipo de conexión	28,1	33,1	26,3	30,8
Vía red de telefonía móvil, usando un módem USB ó una tarjeta ó un teléfono móvil como módem	7,5	12,8	9,6	13,1
Vía red inalámbrica (p.ej. WiFi)	26,3	27,9	25,6	28,0
Otros dispositivos (PDAs, iPod, videoconsolas, etc.)	7,7	10,7	6,0	8,5

FUENTE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. INE.

NOTA: Uso en los últimos 3 meses.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.4.5 USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN LOS HOGARES CON FINES PRIVADOS O PARA EL HOGAR POR TIPO DE PRODUCTO

Unidades: Porcentajes

	LA RIOJA					ESPAÑA
	2001	2012	2013	2014	2015	2015
Productos de alimentación y otros de consumo no duraderos	6,3	12,4	9,2	11,1	12,6	14,0
Bienes para el hogar (de tipo duradero)	11,5	19,9	27,7	29,8	28,3	28,9
Medicamentos	1,0	0,9	1,3	1,4	1,7	2,7
Películas, música	6,3	9,8	8,4	6,6	8,5	14,6
Libros, revistas, periódicos (incluye libros electrónicos)	17,0	16,7	18,9	19,8	22,8	22,9
Material formativo on line	6,1	9,3	10,1	11,6	14,7	12,5
Material deportivo, ropa	26,3	26,6	37,9	47,9	53,3	49,7
Juegos de ordenador, videoconsolas, software de ordenador y sus actualizaciones				12,5	15,2	16,4
Equipo informático (ordenadores y accesorios)	20,8	20,9	15,0	26,5	19,5	22,8
Equipamiento electrónico (p. ej. cámaras fotográficas)	26,4	21,6	19,6	27,3	17,1	24,2
Servicios de telecomunicaciones (p. ej., contratos de banda ancha, líneas telefónicas o TV, recarga de tarjetas prepago, etc.)	4,3	7,1	10,4	18,2	13,6	13,2
Compra de acciones, pólizas de seguros u otros servicios financieros	6,7	4,8	5,2	9,6	7,9	7,0
Alojamiento de vacaciones (hotel, apartamento, etc.)	46,7	50,9	49,7	50,6	50,5	54,6
Otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.)	45,9	49,2	40,2	46,8	44,7	47,5
Entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos,...)	35,6	38,3	32,7	39,8	40,6	43,2
Otros productos o servicios	19,5	19,0	21,2	28,1	21,7	18,6

FUENTE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. INE.

NOTA: Uso en los últimos 12 meses.

7.4.6 USO DE PRODUCTOS TIC EN LOS HOGARES POR NACIONALIDAD. AÑO 2015

Unidades: Porcentajes

	LA RIOJA			ESPAÑA		
	Total	Española	Extranjera	Total	Española	Extranjera
Personas que han utilizado el teléfono móvil en los últimos 3 meses	95,5	94,9	100,0	95,4	95,2	97,4
Personas que han utilizado alguna vez el ordenador	82,2	81,1	91,2	81,5	81,1	85,5
Personas que han utilizado alguna vez Internet	81,3	80,1	90,7	81,0	80,3	86,4
Personas que han comprado alguna vez a través de Internet	49,2	50,8	37,3	48,0	49,0	39,3

FUENTE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. INE.

7. NUEVAS TECNOLOGÍAS

7.4.7 USO DE TIC EN LOS HOGARES POR SEXO. BRECHA DIGITAL DE GÉNERO

Unidades: Porcentajes

	2014			2015		
	Hombres	Mujeres	Brecha digital	Hombres	Mujeres	Brecha digital
Uso del ordenador en los últimos 3 meses	72,7	75,6	-2,9	78,6	73,6	5,0
Uso de Internet en los últimos 3 meses	74,7	76,7	-2,0	79,0	78,3	0,7
Uso de Internet al menos una vez por semana en los últimos 3 meses (uso frecuente)	69,5	70,7	-1,2	75,1	74,6	0,5
Compras a través de Internet en los últimos 3 meses	28,1	27,6	0,5	29,5	33,1	-3,6
Uso de el teléfono móvil en los últimos 3 meses	94,8	95,1	-0,3	95,3	95,6	-0,3

FUENTE: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares. INE.

Nota: La brecha digital de género es la diferencia entre el porcentaje de hombres y mujeres usuarios de las TIC.

G.7.1 Brecha digital de género

