

IKERKETAK **EKONOMIAZ**

Indizea

INFORME PARA INNOBASQUE 2015. Innovación, capital intangible y productividad en la economía vasca 1995-2012

Alberto Alberdi Larizgoitia

2015/I

EUSKO JAURLARITZA

OGASUN ETA
FINANTZA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE
HACIENDA Y FINANZAS



Ikerketak-Ekonomiaz Ekonomia eta Plangintza Zuzendaritzaren argitalpen elektronikoa da. EAEko ekonomian arreta jartzen duten zuzendaritza barruko zein kanpoko ekonomisten lanak biltzen ditu, bai ekonomia analisiaren ikuspegitik bai politika publikoenetik. Argitalpenaren helburua gure ekonomiaren alderdi garrantzitsuenen ezagutzan eta diagnostikoan sakontzea da, eta eztabaida zein politika ekonomikoaren arrazoibide onena eskaintzea. Bertan adierazten diren iritziak egileenak bakarrik dira eta ez dute zertan Eusko Jaurlaritzako Ogasun eta Finantza Sailaren jarrera ofizialarekin bat etorri.

Ikerketak-Ekonomiaz es una publicación electrónica de la Dirección de Economía y Planificación que recoge trabajos realizados tanto por economistas de la propia dirección como del exterior que versan sobre la economía vasca, tanto desde la perspectiva del análisis económico como del de las políticas públicas. Su objetivo es profundizar en el conocimiento y diagnóstico de aspectos relevantes de nuestra economía y propiciar el debate y la mejor fundamentación de la política económica. Los puntos de vista expresados en ella son de la exclusiva responsabilidad de los autores y las autoras, que no tienen por qué coincidir con la posición oficial del Departamento de Hacienda y Finanzas del Gobierno Vasco.

NOVIEMBRE 2015



Ekonomia eta Plangintza
Zuzendaritza
Dirección de Economía
y Planificación

Resumen

Indizea es el indicador propuesto por Innobasque para monitorizar el esfuerzo y los resultados obtenidos por la economía vasca en su transición hacia el estadio competitivo de la innovación. Se basa en la contribución del capital intangible y de la productividad total de los factores (PTF) al crecimiento, por eso el presente informe estima *Indizea* en el marco de la contabilidad del crecimiento siguiendo la metodología neoclásica utilizada también por Nesta y el proyecto europeo Intan para el período 1995-2012. La principal conclusión obtenida es la de un débil crecimiento comparado tanto de la productividad del trabajo como de la PTF y la de un escaso esfuerzo de profundización del capital intangible durante la larga ola de crecimiento de la llamada Gran Moderación.

Palabras clave: *economía vasca, productividad, productividad total de los factores, innovación, intangibles, contabilidad del crecimiento.*

Laburpena

Indizea euskal ekonomiak berrikuntzaren bidez lehiakorra izateko egindako ahaleginaren eta lortutako emaitzen segimendua egiteko adierazle bat da, Innobasquek proposatua. Kapital ukiezinak eta faktoreen produktibitate osoak (FPO) ezagutzan egin duen ekarpenean oinarritzen da. Horregatik, txosten honetan, *indizea* hazkundearen kontabilitatearen esparruan kalkulatu da, Nestak eta 1995-2012rako Europako Intan proiektuak erabilitako metodologia neoklasikoari jarraituz. Ateratako ondorio nagusia da hazkunde konparatu txikia izan dela, bai lanaren produktibitateari bai FPOari dagokienez, baita kapital ukiezinean sakontzeko ahalegin eskasa ere, Moderazio Handia deiturikoaren hazkunde-uholde luzean.

Hitz gakoak: *euskal ekonomia, produktibitatea, faktoreen produktibitate osoa, berrikuntza, ukiezinak, hazkundearen kontabilitatea.*

Índice

0. Principales mensajes del Informe.....	6
1. Significado del análisis y principales resultados	9
1.1.- <i>Indizea</i> y su significado	9
1.2.- Evolución de la productividad en la economía vasca	13
1.3.- La innovación, los intangibles y la productividad	17
1.4.- <i>Indizea</i> y la contabilidad del crecimiento	23
2. Metodología de estimación de <i>Indizea</i>	31
2.1.- Introducción.....	31
2.2.- El modelo formal de base.....	33
2.3.- La aplicación a la economía vasca	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
APENDICE 1 CUALIFICACION DEL TRABAJO	44
APENDICE 2 . CLASIFICACIÓN DE LOS INTANGIBLES.....	46
APENDICE 3 . BASE DE DATOS.....	47

Nota del autor

Como su título indica, este es un Informe realizado para Innobasque a partir de las estimaciones del capital intangible avanzadas por el equipo de la UPV-EHU dirigido por Arturo Rodríguez (Rodríguez et. al. 2015) que actualiza las de Rodríguez *et al.* (2013). Aún dentro de su brevedad, propone tres niveles de lectura. El primero, a modo de resumen ejecutivo, recoge los principales mensajes en una apretada síntesis situada al principio. El segundo, contiene el análisis completo que permite comprender mejor las conclusiones avanzadas, y aunque se desenvuelve en un lenguaje en general accesible, no puede evitar manejar conceptos económicos no tan comunes en el debate corriente. Finalmente, el tercero es de carácter eminentemente técnico pero totalmente necesario porque aborda la metodología, es decir, tanto el modelo formal como la base empírica en la que descansa todo el análisis.

0. Principales mensajes del Informe

La Segunda Gran Transformación de la economía vasca, o si se prefiere, la conversión de Euskadi en *referente europeo de innovación*, supone la transición desde un estadio basado en la acumulación de capital físico que incorpora nueva tecnología y en la mejora de los procesos productivos, hacia un estadio de creación y aplicación de conocimiento como fuente de competitividad. En la nueva fase, la innovación descansa en la inversión en intangibles que recogen los conceptos del gasto en I+D, software, diseño, marketing, formación y en la mejora de la organización. Pero cualesquiera que sean las vías de la innovación, la productividad es siempre la medida de toda competitividad y por tanto de los resultados de la innovación, que se pueden medir en relación exclusiva con el factor trabajo o, mejor, al conjunto de los factores productivos, que es lo que se conoce como productividad total de los factores o PTF.

Indizea se configura precisamente como un indicador que sintetiza los dos frentes: el de captar el esfuerzo innovador realizado a través de los intangibles y el de estimar los resultados del mismo a través de las mejoras de eficiencia mostradas en la PTF. El indicador se inscribe en el marco de la contabilidad del crecimiento, dentro de la que hay que considerar también el papel del capital material y el de la fuerza laboral y su cualificación, que influyen de manera importante en la productividad aunque no estén tan directamente vinculados al desarrollo del nuevo estadio competitivo.

Por comenzar situando el tema de la productividad de la economía vasca en perspectiva, se puede decir que con una visión a largo plazo, el crecimiento de la productividad del trabajo viene registrando una tendencia decreciente, que ha ido desde tasas del 4% en el apogeo del estadio de la eficiencia (la llamada *Edad de Oro* anterior a la crisis de finales de los años setenta), hasta el 2,5% entre 1985 y 1995 y alrededor del 1% en la *Gran Moderación* (1995-2007). Aun así, los niveles relativos de la productividad vasca son estimables, porque son similares a los de la Unión Europea 15 para el trabajo e incluso superiores en la PTF; aunque también es cierto que esa convergencia es un logro ya antiguo y que las comparaciones más recientes no son tan favorables, especialmente si se toma como referencia a países líderes incluidos aquellos de gran tamaño como Alemania y Estados Unidos.

Para valorar esa transición entre estadios competitivos nada más indicado que profundizar en el papel de la innovación y en su estrecha ligazón con las inversiones en intangibles y con el impulso de la productividad, que es lo que propone **Indizea**. La primera constatación a este respecto es que el esfuerzo de inversión en intangibles sitúa en 2010 a Euskadi en las últimas posiciones de los países europeos, con un ratio de este capital sobre el VAB privado ajustado del 29%, mientras que en las economías avanzadas se acerca al 50%. Una debilidad además que se extiende a las tres grandes rúbricas (software, propiedad de la innovación y competencias económicas) y que apenas ha mostrado avances en los últimos quince años en sus valores totales, aunque sí lo ha hecho en algunos apartados concretos como el gasto en I+D.

En lo que respecta a la productividad, el crecimiento anual de la productividad horaria fue del 0,9% en el largo período de expansión 1995-2007, un valor que figura a la cola de las economías europeas y a considerable distancia de la mayoría de ellas. De cara a su explicación, podemos decir que la cualificación del trabajo aporta 0,1 puntos, la PTF un 0,4, y que el cómputo de la contabilidad del crecimiento se cierra con un efecto positivo del 0,3 del capital físico y del 0,1 del capital intangible.

Con la llegada de la crisis, el desplome de la fuerza de trabajo permite un avance de la productividad del trabajo muy similar al del periodo de expansión (0,8); pero con una composición bien diferente. La mayor inercia del capital frente a la caída del factor trabajo hace que aumente el aporte de la profundización del capital físico (1,2) y del intangible (0,2), y con un avance significativo de la cualificación del trabajo (0,3), el resultado de la PTF se hace ya claramente negativo (-0,9). Con todo, los resultados durante la recesión son menos significativos porque son altamente dependientes del modelo de ajuste laboral seguido, algo que se manifiesta también vivamente en las comparaciones internacionales.

En consonancia con esas cifras de la contabilidad del crecimiento, el valor de **Indizea** se acerca al 0,5% anual en la fase expansiva con las débiles aportaciones de sus dos componentes, esto es, los intangibles y la PTF, que se acaban de mencionar. Desciende luego nada menos que al -0,7% en la recesión, porque la pequeña aportación de la profundización del capital intangible es absorbida con creces por una caída del -0,9 de la PTF.

Esos valores de la PTF y los de la aportación de los intangibles, que conforman **Indizea**, lo mismo que los de la productividad horaria del trabajo, son muy reducidos en términos comparados con el entorno europeo. No puede decirse por tanto que el indicador sea positivo ni en cuanto reflejo del esfuerzo de innovación ni en lo relativo a los resultados, aspectos ambos que obviamente están relacionados por más que haya otros factores que también influyen en la productividad.

La conclusión principal supone una llamada de atención porque lo que nos dice es que el fuerte crecimiento extensivo de la economía vasca durante el largo periodo de crecimiento anterior a la crisis no fue acompañado de un crecimiento intensivo relevante de la productividad ni de una acumulación suficiente de factores intangibles, tanto si se considera en términos absolutos como en términos comparados con los países europeos.

Los datos sugieren la conjetura de que el clima económico disfrutado durante el largo período de crecimiento de la falsa Gran Moderación no fue el más apropiado para la transición al nuevo estadio productivo porque la marea alimentada por la deuda era tan alta que elevaba todas las embarcaciones sin incentivos mayores para perseguir el cambio. Pero a la vista del progreso realizado en algunos aspectos como el esfuerzo en I+D, también parece que muchos esfuerzos realizados en materia de innovación no han podido madurar todavía lo suficiente para transformarse en resultados. Por razones bien distintas la crisis tampoco es momento propicio para un esfuerzo que no sea el de resistir, y además como se decía es muy dependiente en sus resultados del ajuste laboral.

Pero, por muy razonables que puedan parecer estas y otras matizaciones, no cabe duda de que los resultados no son nada favorables. Por ello hay razones para permanecer alerta y motivos más que suficientes para profundizar en el análisis y en la monitorización del comportamiento pasado y actual de la economía, al mismo tiempo en que se hace un esfuerzo señalado en la renovación de la estrategia y las políticas públicas.

No hay transformación en la práctica sin un diagnóstico y un pensamiento previos, porque la reflexividad es la forma de construir el futuro. Pero el proceso no se detiene en la estrategia sino que debe alimentarse permanentemente con una monitorización tan rigurosa como sea posible. Conjugar ambas perspectivas de acción reflexión es el camino para acelerar el aprendizaje y alcanza los objetivos.

1. Significado del análisis y principales resultados

1.1.- Indizea y su significado

Indizea es un indicador desarrollado por Innobasque (2013) que trata de medir los efectos de la actividad innovadora en la productividad a través de la variación conjunta de la productividad total de los factores (PTF) y de la contribución de las inversiones en capital intangible. Originalmente se desarrolló siguiendo la experiencia de la agencia británica NESTA (2009) y su Índice de Innovación; pero hoy en día podemos decir que aunque se sigue definiendo como suma de los dos componentes citados, en realidad se inscribe dentro de la literatura que aborda la importancia de los intangibles en el crecimiento, y en particular en la productividad que dentro de Europa se asocia al proyecto europeo INTAN que es a su vez continuador del proyecto EU KLEMS, ambos impulsados por la Comisión Europea.

Además de remitirnos al capítulo 2 que describe la metodología para tener un conocimiento más completo, en este apartado procede realizar un breve comentario de la idea que subyace en **Indizea**, que no es otra que el papel de la innovación como fuente de crecimiento, que no discurre a través de la mera acumulación de factores productivos sino a través de su impacto en la productividad. Por ello, por un lado, se tiene en cuenta la llamada PTF que es el residuo del crecimiento no explicado por una mayor aplicación de los factores productivos, que entraña por lo tanto un cambio cualitativo de tipo tecnológico-organizativo, y por otro, por la contribución al crecimiento del gasto en capital intangible que se haya directamente vinculado a la actividad innovadora en la medida en que recoge los conceptos del gasto en I+D, software, diseño, marketing, formación y las propias inversiones en la mejora de la organización.

Se trata si se quiere de una convención, porque en realidad esas dos dimensiones de **Indizea** tienen un alcance conceptual bien diferente: una refleja un resultado, la PTF, que es la mejor medida de la productividad de un proceso productivo, y la otra de un despliegue de medios especialmente vinculado a la innovación, que constituye por tanto un indicador de esfuerzo innovador. Esos medios que se conocen como intangibles eran hasta hace poco considerados como gastos ordinarios, pero las sucesivas revisiones de la metodología de las Cuentas Económicas los están incorporando progresivamente a través de su capitalización, lo que supone obviamente que pasan a acrecentar las cifras de la formación bruta

de capital y también las del valor añadido bruto de la economía (VAB). En la actual versión del Sistema Europeo de Cuentas (SEC 2010) con la que trabajamos, la información digitalizada o software, los gastos en I+D y los de prospección minera y originales de obras creativas ya forman parte de la formación bruta de capital y del valor añadido bruto. A esos conceptos, la literatura que desarrolla el análisis de los intangibles le añade las otras rúbricas de diseño, marketing, formación y organización, conforme a una clasificación normalizada establecida al efecto (véase Apéndice 2).

De acuerdo con lo anterior, más allá de la convención sobre la que descansa **Indizea**, en puros términos de la metodología de la contabilidad del crecimiento la contribución del capital intangible se une a la del capital material o tangible y a la del trabajo para dar cuenta junto con la PTF del crecimiento total de la economía. De un lado de la ecuación – ecuación (6) del capítulo 2.2 - tenemos la tasa de crecimiento del VAB y del otro la de los factores de producción, el capital tangible, el intangible y el trabajo, ponderados cada uno de ellos por sus coeficientes de participación en la distribución del producto y, finalmente, el residuo no explicado por éstos o PTF. O si se prefiere dividir toda la ecuación por las horas trabajadas, lo que queda en el primer lado de la ecuación es el crecimiento de la productividad del trabajo y en el segundo los mismos factores, pero ahora representando al capital tangible e intangible por hora trabajada y a la contribución de la cualificación del trabajo y el mismo resto de la PTF.

Una interpretación común es la de pensar que las variaciones de la productividad del trabajo se explican por las contribuciones de los dos tipos de capital, de la cualificación del trabajo y de la PTF. Es una forma gráfica de verlo, sobre todo en la medida en que las variaciones de la productividad del trabajo dan cuenta de las mejoras a largo plazo del bienestar, pero no deja de ser un ejercicio contable.

Si en lugar de dividir por las horas trabajadas hubiéramos dividido la misma ecuación por el capital, prescindiendo de su descomposición en tangible e intangible, lo que obtendríamos sería la explicación de la productividad del capital como suma de las contribuciones del ratio trabajo-capital (nuevamente la *profundización*) y del mismo residuo de la PTF. Lo que eso quiere decir es que tanto la productividad del trabajo como la del capital son medidas parciales del progreso y que es la PTF la medida final de la evolución de la eficiencia. De hecho, la PTF se puede expresar como una suma de ambas productividades ponderadas por los coeficientes de distribución de la renta (Alberdi, 2014, p.223). Téngase en cuenta

que decir que es la medida de la eficiencia no es lo mismo que la medida del progreso técnico, como a veces se tiende a interpretar, porque el cambio técnico está también detrás del grado de mecanización en la medida en que la *profundización* expresa el uso de nuevo conocimiento y tecnologías que se incorporan a la producción a través del capital.

De acuerdo con la pauta de crecimiento del siglo XX, el aumento del capital para una misma fuerza de trabajo, lo que hemos llamado *profundización* del capital, era una causa explicativa de primer orden. Se trataba de un proceso de creciente mecanización por la que la fuerza laboral contaba cada vez con un mayor y más sofisticado equipo capital que permitía conseguir avances notables de productividad. Un ejemplo claro de esa descripción estilizada del crecimiento lo proporciona un solo ejemplo de innovación derivada del motor de combustión: la introducción del tractor en la agricultura impulsó el crecimiento del PIB de los Estados Unidos en más de un 8% para la década de 1950 (W. White, citado por Gordon 2004, p.19).

A la vista de lo anterior no sorprende que en términos de la contabilidad del crecimiento se diga que el crecimiento económico se explica por una *profundización* del capital, es decir por el empleo de más capital por hora trabajada, por la mayor cualificación del trabajo, medida por el nivel de estudios alcanzado, y por la PTF como representativa del progreso tecnológico que no se incorpora al proceso productivo a través de los factores.

Pero los recientes desarrollos de la teoría lo que han hecho precisamente es establecer que buena parte de ese progreso no se incorporaba a través de los factores debido a que algunos de los gastos que lo impulsaban (diseño, marketing, organización y formación continua, por ejemplo) no estaban considerados como acumulación de factores productivos sino como gastos ordinarios. Esto es lo que el nuevo enfoque de los intangibles se propone corregir, incorporando estas rúbricas intangibles explícitamente como factores productivos de manera que la PTF representaría un concepto más genuino de las ganancias puras de eficiencia debidas a otra forma de hacer las cosas.

En los tiempos más recientes en los que se produce un amplio despliegue de la economía del conocimiento, la *profundización* del capital, o sea, el grado de mecanización deja de explicar razonablemente los resultados comparados de las

economías. Dicho de otro modo, economías con similares relaciones entre capital y trabajo podrían tener considerables disparidades de productividad del trabajo y de productividad total de los factores. De hecho, los avances tecnológicos que son susceptibles de incorporarse a los procesos productivos en forma de capital material están en general a disposición de todo el mundo, mientras que son otros factores no considerados los que están detrás de las diferencias de resultados.

No es extraño que en este punto surja la idea de capitalizar los intangibles como un intento de medir mejor el esfuerzo de innovación y que al mismo tiempo no se pierda de vista la PTF como indicador final de la eficiencia del sistema productivo y por tanto de los resultados obtenidos. **Indizea** se inscribe en este contexto como un indicador que sintetiza los dos frentes: el de captar el esfuerzo innovador no incorporado en el capital material a través de los intangibles, y el de los resultados del mismo reflejados en la PTF. El indicador, sin embargo, no se puede entender sin considerar también sus partes y la cabal comprensión de éstas no es tampoco posible sin integrar todos los demás elementos de la contabilidad del crecimiento, como son el capital material y la cualificación de la fuerza de trabajo.

Antes de adentrarse en el análisis aplicado hay que recordar no sólo todas las circunstancias que acabamos de referir sobre el modelo conceptual, sino también las propias de su alcance sectorial. Siguiendo las referencias metodológicas y los estudios comparados, el ejercicio se ciñe al VAB del sector de mercado, que se obtiene al excluir *Administración pública y defensa, Educación, Actividades sanitarias* y también las *Actividades inmobiliarias*. Todas son importantes, pero además la última citada tiene un enorme peso específico en el VAB ya que como es sabido dentro de ellas se contempla una imputación ficticia de renta debida al stock de capital residencial.

A la vista de lo anterior, debe advertirse por tanto que no es posible establecer comparaciones directas con cualesquiera otras estimaciones de la PTF o de la productividad del trabajo sin tener en cuenta esas diferencias de metodología y de alcance sectorial.

Además de lo anterior, **Indizea** no sólo destaca por la incorporación pionera de los intangibles sino también por la aplicación de los supuestos neoclásicos, basados en el concepto de servicios de capital y trabajo estimados de forma endógena y no

directamente en el stock de capital o de la fuerza de trabajo, que han sido los más comunes en la literatura sobre la economía vasca.

1.2.- Evolución de la productividad en la economía vasca

A pesar de estas advertencias, pero teniéndolas naturalmente en cuenta porque explican que los datos puedan ser diferentes, resulta de interés comenzar el análisis empírico con referencias recientes al comportamiento de la productividad según otros estudios. Todos ellos se basan en metodologías diferentes, que son más simples, pero que tienen la ventaja de poder contemplar series históricas más largas y también la posibilidad de brindar datos más actuales y niveles comparados con países del entorno.

Unas primeras pinceladas acerca del comportamiento de la productividad vasca en el tiempo y de su comparación en la escena internacional siguiendo los trabajos de Alberdi (2014 y 2015), nos dicen que la productividad del trabajo ha seguido un tendencia descendente. En la *Edad de Oro* de los años sesenta y setenta del siglo XX, anteriores a la primera gran crisis, la tasa de crecimiento de la productividad por persona era del 4%; en el decenio que va de 1985 a 1995 había descendido al 2,5% y ya para el período de la Gran Moderación (1995-2007) era del 1%. Si en lugar de la productividad por persona consideramos la productividad horaria esas dos últimas tasas eran algo superiores, 2,7% y 1,2%.

Cuadro nº 1 EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA ECONOMIA VASCA 1985-2011

Productividad trabajo (horas)	1985-1995	1995-2008	2008-2011
UE 15		1,4	0,6
España	1,6	0,5	2,0
Alemania	0,4	1,6	0,4
Austria		1,8	0,7
Estados Unidos	1,3	2,1	1,9
Euskadi	2,7	1,2	0,7
PTF (horas)	1985-1995	1995-2008	2008-2011
UE 15		1,2	-0,9
España	1,2	0,7	0,6
Alemania	0,2	1,8	-0,8
Austria		2,4	-0,5
Estados Unidos	1,1	1,5	2,7
Euskadi	3,2	1,4	-1,3

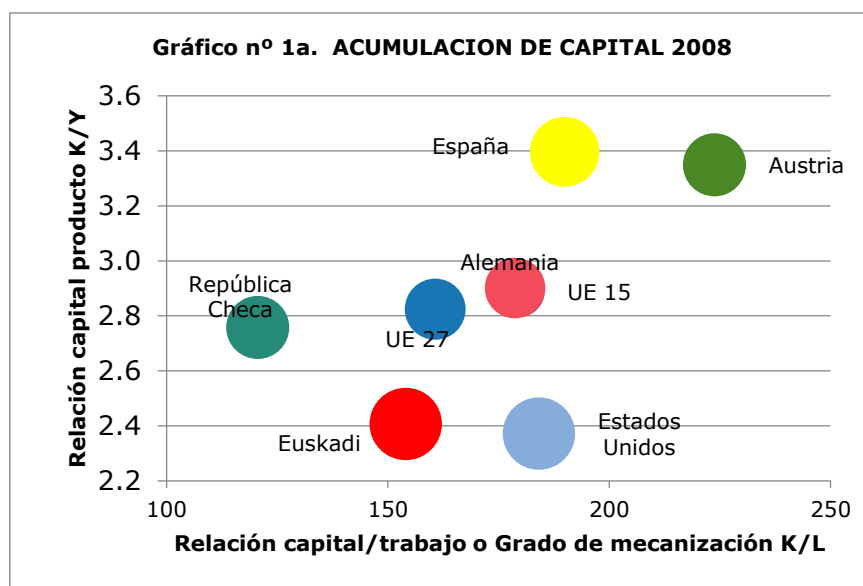
Fuente: Alberdi, (2014)

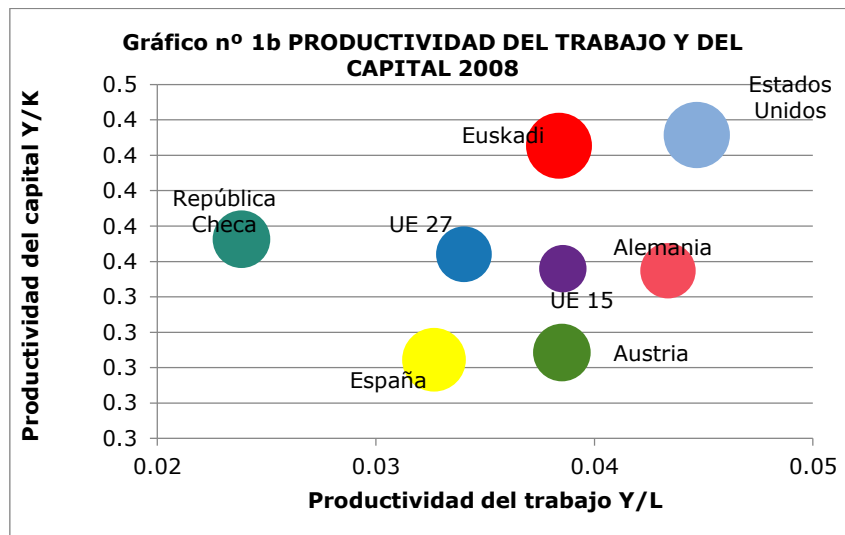
En términos de comparaciones internacionales, se puede decir que esos registros fueron brillantes antes de 1995, pero que durante el largo período de crecimiento de la Gran Moderación el progreso de la productividad vasca ha sido inferior al de la

Unión Europea 15 (1,4%) y mucho menor que el de economías industriales como Alemania, Austria y no digamos Estados Unidos. El modesto progreso de la productividad sólo se compara favorablemente con el mal dato de España, y si bien puede decirse que se ha recuperado comparativamente durante la larga Gran Recesión ello tiene que ver con un proceso de intensa destrucción de empleo, que en el caso de la economía vasca se produjo más en la segunda recaída en la recesión que tuvo lugar en el año 2013.

Si nos atenemos a la PTF, el comportamiento temporal es bastante similar en los distintos períodos citados, aunque en términos comparados los registros son más positivos. Alto crecimiento antes de 1995, con tasas no inferiores al 2%, pero ya de sólo el 1,4% durante la Gran Moderación, cifra que se alinea algo por encima de la media europea pero no de las economías más dinámicas.

Además, hay signos claros de que en la segunda parte de la Gran Moderación, en concreto entre 2000 y 2008, los registros son claramente inferiores y de que se abre una clara brecha respecto a las economías más dinámicas de Europa, incluyendo entre estas a países de la última ampliación, como la República Checa, y a economías industriales avanzadas como Alemania y Austria; y por supuesto también respecto a Estados Unidos. Luego, en la Gran Recesión la evolución de la PTF vasca es también negativa porque a diferencia de la española demoró la destrucción de empleo hasta la segunda recesión.





Fuente: Base Ameco de la Comisión Europea, FBBVA-IVIE, Eustat y elaboración propia

Si contemplamos la posición de Euskadi en el momento en que llega la Gran Recesión tal y como queda ilustrada en los gráficos nº 1a y 1b, vemos que en términos de capital el grado de mecanización de la economía vasca es moderado mientras que su relación capital-producto era muy baja. Esto quiere decir que tenía una alta productividad del capital (su inversa), que se encontraba a un nivel cercano a la de Estados Unidos y claramente por encima de su entorno. La productividad del trabajo, aunque era relativamente alta contaba con un margen importante de mejora. Parece pues a primera vista que Euskadi todavía tendría un recorrido que hacer en términos del paradigma de crecimiento del siglo XX basado en elevar el grado de mecanización, aunque para responder a esta pregunta con confianza se precisaría de un análisis sectorial desagregado, ya que como muestra el caso de España la especialización productiva influye fuertemente en los resultados.

Como resumen puede decirse que la economía vasca está lejos del pobre balance de la economía española, que como es sabido destaca por el estancamiento de su productividad, y que además goza de altos niveles relativos en relación a la UE 15 tanto en productividad horaria – son bastante similares – como de PTF – donde los supera incluso. Pero también que se trata de posiciones relativas alcanzadas hace largo tiempo por lo que responde a una vieja convergencia que se ha detenido y ahora no logra aproximarse a líderes mundiales como Alemania y Estados Unidos, a pesar de ser estas economías de gran tamaño. El modelo productivo vasco debería aspirar a una nueva convergencia y ello pasa por conseguir unos mayores registros de crecimiento de la productividad, tanto del capital como sobre todo del trabajo.

Cuadro nº 2 EUSKADI EN EL RANKING EUROPEO DEL CAPITAL INTANGIBLE 2010

En % del Valor Añadido Bruto privado ajustado de cada país

Total Intangibles		A Software		B Propiedad innovadora		C Competencias económicas	
Suecia	51.7	Dinamarca	11.1	Estados Unidos	33.0	Reino Unido	16.8
Estados Unidos	50.6	Suecia	9.0	Suecia	30.9	Bélgica	16.2
Dinamarca	47.2	Francia	7.7	Finlandia	28.0	Países Bajos	14.9
Francia	45.9	Reino Unido	7.6	Dinamarca	24.6	Francia	14.4
Finlandia	44.2	Finlandia	6.3	Alemania	23.8	Estados Unidos	12.8
Reino Unido	43.0	Países Bajos	5.5	Francia	23.8	Irlanda	12.0
Bélgica	39.2	Estados Unidos	4.7	Eslovenia	22.2	Suecia	11.8
Alemania	37.5	España	4.6	Austria	18.8	Dinamarca	11.5
Eslovenia	37.2	Bélgica	4.5	Reino Unido	18.6	Eslovenia	11.3
Países Bajos	36.7	Euskadi	3.8	Bélgica	18.5	Alemania	10.3
Austria	32.3	Eslovenia	3.7	Euskadi	16.8	Austria	10.1
República Checa	29.7	Alemania	3.4	República Checa	16.8	República Checa	9.9
Euskadi	29.1	Austria	3.4	Países Bajos	16.3	Finlandia	9.9
Irlanda	26.4	Italia	3.0	Italia	12.7	Euskadi	8.5
Italia	23.8	República Checa	2.9	España	12.7	Italia	8.1
España	23.7	Irlanda	2.3	Irlanda	12.1	España	6.4
B1 I+D		B2 Diseño		B3 Prospección y obras arte		B4 Nuevos productos financieros	
Suecia	21.5	Eslovenia	10.3	Estados Unidos	12.1	Euskadi	3.5
Finlandia	19.8	República Checa	8.4	Eslovenia	2.8	Estados Unidos	1.4
Alemania	15.9	Francia	8.4	Reino Unido	2.3	Irlanda	1.3
Dinamarca	15.3	Suecia	8.2	Irlanda	2.3	Países Bajos	1.0
Estados Unidos	15.0	Dinamarca	7.0	República Checa	2.1	Reino Unido	1.0
Austria	13.2	Reino Unido	6.8	Francia	1.7	Francia	1.0
Francia	12.7	Bélgica	6.2	Finlandia	1.7	España	0.8
Bélgica	10.7	Finlandia	6.0	Alemania	1.7	Eslovenia	0.7
Eslovenia	8.5	Países Bajos	5.8	Dinamarca	1.6	Dinamarca	0.7
Reino Unido	8.5	Alemania	5.6	Países Bajos	1.6	Bélgica	0.6
Euskadi	8.2	Italia	5.5	España	1.5	Alemania	0.6
Países Bajos	7.8	España	5.3	Italia	1.2	Finlandia	0.5
República Checa	5.9	Estados Unidos	4.6	Bélgica	1.0	Italia	0.5
Irlanda	5.6	Euskadi	5.1	Suecia	0.8	Suecia	0.4
Italia	5.5	Austria	4.4	Austria	0.8	Austria	0.4
España	5.1	Irlanda	2.9	Euskadi	0.0	República Checa	0.4

Fuente: Elaboración propia en base a la estimación de la UPV-EHU (Rodríguez et al. 2015) y a INTAN-invest. Corrado, Carol, Jonathan Haskel, Cecilia Jona-Lasinio and Massimiliano Iommi (2012). "Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results" available at www.INTAN-Invest.net

Cuadro nº 2 EUSKADI EN EL RANKING EUROPEO DEL CAPITAL INTANGIBLE 201 Continuación
En % del Valor Añadido Bruto privado ajustado de cada país

C1 Publicidad y marketing		C2 Formación		C3 Organización	
Bélgica	4.8	Dinamarca	5.6	Reino Unido	10.9
Irlanda	3.6	Francia	4.0	Bélgica	9.3
República Checa	3.5	Reino Unido	3.8	Países Bajos	8.8
Eslovenia	3.4	Alemania	3.5	Francia	8.3
Países Bajos	2.7	Países Bajos	3.4	Suecia	7.3
Estados Unidos	2.6	Estados Unidos	3.4	Estados Unidos	6.9
España	2.3	Austria	2.8	Eslovenia	6.4
Dinamarca	2.3	Irlanda	2.8	Finlandia	5.7
Francia	2.1	Suecia	2.7	Irlanda	5.6
Reino Unido	2.1	Euskadi	2.2	Austria	5.4
Italia	2.1	Italia	2.2	Euskadi	5.2
Finlandia	2.1	Finlandia	2.1	Alemania	5.0
Austria	1.9	Bélgica	2.0	República Checa	4.5
Alemania	1.8	República Checa	1.9	Italia	3.8
Suecia	1.7	Eslovenia	1.5	Dinamarca	3.6
Euskadi	1.1	España	1.5	España	2.6

Fuente: Elaboración propia en base a la estimación de la UPV-EHU (Rodríguez et al. 2015) y a INTAN-invest. Corrado, Carol, Jonathan Haskel, Cecilia Jona-Lasinio and Massimiliano Iommi (2012). "Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results" available at www.INTAN-Invest.net.

1.3.- La innovación, los intangibles y la productividad

Por ello, nada más indicado que profundizar en el conocimiento del papel de la innovación y de su estrecha ligazón con las inversiones en intangibles en el impulso de la productividad, que es lo que propone **Indizea**. Después de todo, a lo que tratamos de dar respuesta no es más que a la pregunta de si efectivamente la economía vasca que ha recorrido ya en gran medida el estadio de la competitividad basada en la eficiencia está evolucionando hacia un modelo ligado a la creación de conocimiento. Frente al progreso tecnológico incorporado en el equipo capital y las economías de escala basadas en una vigorosa demanda, que son características de una visión keynesiana, nos desplazamos ahora al modelo neo-schumpeteriano en el que los beneficios y la productividad dependen del empresario innovador que despliega su actividad en múltiples dimensiones. La primera de ellas hoy día se asocia a las actividades de I+D, pero el éxito en la innovación depende de muchos más factores, como las relaciones externas a la empresa, la formación, la integración de las funciones de diseño, desarrollo, producción y marketing y de la

elección del entorno para competir (Freeman, 1994, p. 83). Es decir, rúbricas que en gran medida se contemplan dentro del concepto de intangibles.

Pues bien, tomadas esas rúbricas en su conjunto, y adoptando la referencia del año 2010, podemos poner en relación el stock de capital vasco con el de las economías europeas para las que proporciona datos la base INTAN-invest. Y lo primero que destaca es que ese stock, que asciende a un 29% del VAB del sector privado ajustado, se sitúa entre los valores más bajos en términos comparados, junto a los de economías del sur de Europa como Italia y España y también a Irlanda; ya que las ratios de las economías más avanzadas se aproximan al 50%. Esa escasa acumulación de activos intangibles se da en cada uno de los tres grandes apartados de la clasificación: la *información digital* (software) es extraordinariamente pequeña, como también lo es el capital ligado a *competencias económicas* y sólo ligeramente mejor el apartado de *propiedad de la innovación*. En este último caso, son los datos de I+D con su elevado peso específico, y el hecho de destacar en nuevos productos financieros es lo que contribuyen a moderar la posición en el ranking porque la propiedad intelectual, artística y minera es casi inexistente. En el caso de las *competencias económicas* sorprende menos la debilidad del capital en publicidad y marketing, que en parte se explica por la especialización sectorial en bienes intermedios y de equipo que las mediocres posiciones en capital organizativo y en formación. En realidad, la formación en la medida en que recoge todo tipo de habilidades (sociales, ligadas al negocio y técnicas) no es ni siquiera privativa de un estadio avanzado de desarrollo competitivo. De hecho, la misma aparece también muy conectada a los esfuerzos de capitalización mediante inversión en bienes de equipo con nueva tecnología como demuestra el ejemplo de la introducción de las máquinas de control numérico.

Capital humano

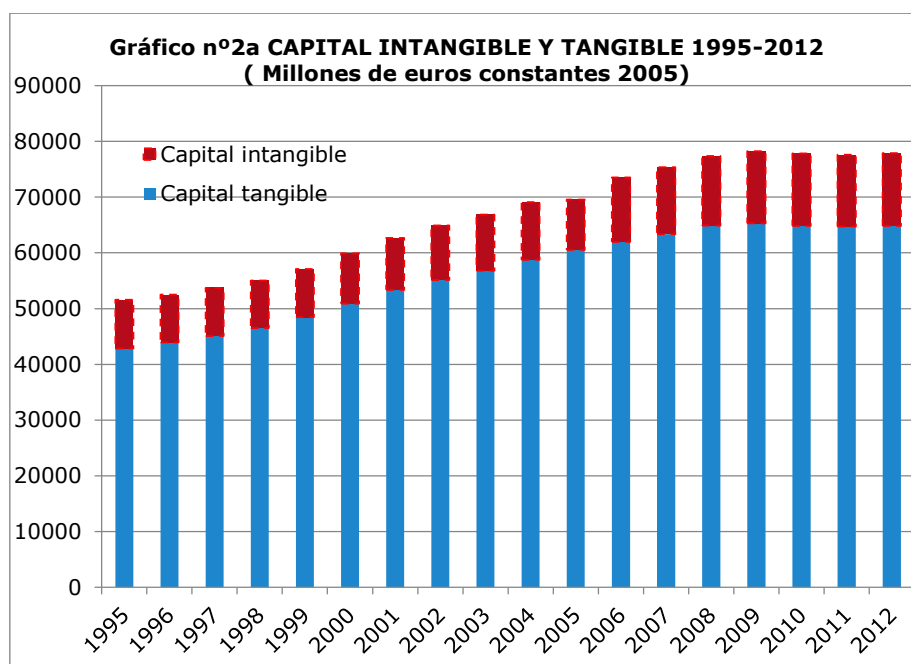
Si la formación continua arroja datos modestos sobre el esfuerzo de mejora del capital humano en el seno de la empresa, lo cierto es que ello no ha impedido el que se haya producido una auténtica revolución en los niveles de cualificación de las personas ocupadas. Como se muestra en el cuadro nº 1.5 del Apéndice I, tomando los tres niveles de cualificación utilizados en la contabilidad del crecimiento, nos encontramos con que entre 1995 y 2012, la cuota de los ocupados de baja cualificación se ha reducido a la mitad, hasta llegar a representar un 24% de la fuerza laboral, mientras que esa pérdida se ha traducido casi a partes iguales en un aumento de los ocupados de cualificación media y alta. En el período más

reciente que se corresponde con la crisis, el cambio experimentado consiste en un trasvase de empleos de bajo cualificación a los de alta mientras que los de nivel medio han registrado una tendencia al estancamiento.

Estas extraordinarias transformaciones de la composición del capital humano están llamadas a influir de forma clara en la distribución de las fuentes del crecimiento a través de su impacto en los servicios del trabajo, dado el tratamiento de los mismos que es característico del enfoque metodológico basado en los supuestos neoclásicos, conforme se expone en el capítulo 3 dedicado a la metodología.

Capital tangible, intangible y valor añadido

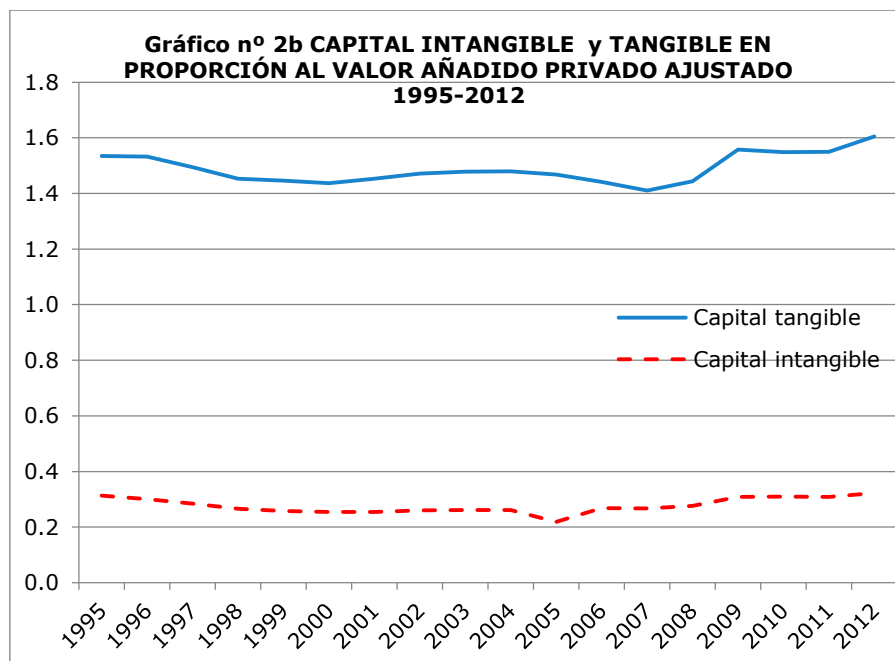
Tras haber realizado ya una presentación del peso del capital intangible en 2010 en términos comparados con algunos países europeos y con Estados Unidos, es el momento de ponerlo en relación con el capital tangible y también de aprovechar para proporcionar una idea de su evolución antes de pasar al análisis de los resultados de la contabilidad del crecimiento.



Fuente: FBBVA-IVIE, Rodríguez et al. (2015) y elaboración propia

Como podíamos suponer a la vista de los datos que llevamos vistos, el capital intangible representa una pequeña parte del capital total de la economía. El capital intangible supone entre una quinta y una sexta parte del capital material o tangible, y aparece bastante estable aunque muestra una cierta tendencia levemente

creciente durante el tramo final del periodo considerado que apenas es significativa. Si las comparaciones internacionales referidas a 2010 situaban al capital intangible en una posición atrasada, estas cifras nos confirman ahora que ese balance de la economía vasca es el resultado de una tendencia de más largo plazo, que se remonta cuando menos a 1995. El capital material por el contrario experimentó un fuerte crecimiento durante la Gran Moderación para luego estancarse una vez llegada la recesión, determinando en ambos casos la evolución del conjunto del capital de la economía por su mayor peso relativo.



Fuente: Eustat, FBBVA-IVIE, Rodríguez et al. (2015) y elaboración propia

Después de haber visto la evolución del capital conviene poner la misma en relación con el comportamiento del valor añadido, que es lo que hace el gráfico nº 2b. La relación capital-producto que ahora contemplamos no tiene nada que ver con la correspondiente a los datos del conjunto de la economía que veíamos en el epígrafe 1.2 anterior, porque hemos prescindido del capital público para concentrarnos en el sector privado, pero también y sobre todo del capital inmobiliario y de su valor añadido. Como estamos comparando capital y valor añadido en términos reales en un período de un alto crecimiento, aquella tendencia creciente del capital aparece ahora estabilizada como ratio.

En el caso del capital intangible el ratio oscila alrededor de un valor de 0.3 y en el del stock de capital material presenta oscilaciones entre unos valores de 1,6 o 1,4

veces el valor añadido. Pero todo este comportamiento es normal, porque la relación capital-producto no debe presentar en principio una tendencia definida como lo hace el grado de mecanización, que compara el capital con el trabajo utilizado. Si el capital crece también lo hace el producto y ello hace que estemos ante una serie estacionaria, es decir que oscila en torno a unos niveles determinados como acabamos de ver. Esa circunstancia se ve reforzada además al excluir las actividades inmobiliarias del capital y del valor añadido, ya que es un factor fundamental que puede provocar variaciones en la misma por la aceleración de la acumulación de capital residencial, y porque la misma es objeto de una imputación objetiva del 4% para la estimación del valor añadido. Esa presencia del capital residencial es un poderoso factor que está detrás de las alteraciones del grado de mecanización o si se prefiere de su inversa que es la productividad del capital. Cuando su efecto desaparece se hace más evidente que esta relación es estable y que sus variaciones tienen que ver con el grado de utilización de la capacidad productiva, algo que se manifiesta en el gráfico nº 2b. Durante la baja coyuntural de principios de siglo y más acusadamente en la Gran Recesión de 2009 la inercia del capital frente al descenso del valor añadido hace que la ratio resultante de ambos crezca, reflejando esa situación de falta de utilización de la capacidad productiva.

La constatación de la estabilidad de la relación capital-producto o, lo que es igual, de la productividad del capital, tiene también importantes implicaciones para el análisis, ya que como se ha recordado antes la PTF se puede expresar como suma de las productividades del trabajo y del capital ponderadas por los coeficientes de distribución del valor añadido. Lo que eso significa es por tanto que siendo la productividad del capital estable la propia PTF depende fundamentalmente de la evolución de la productividad del trabajo, que en el fondo es la razón por la que siempre se le ha atribuido una especial importancia a esta última.

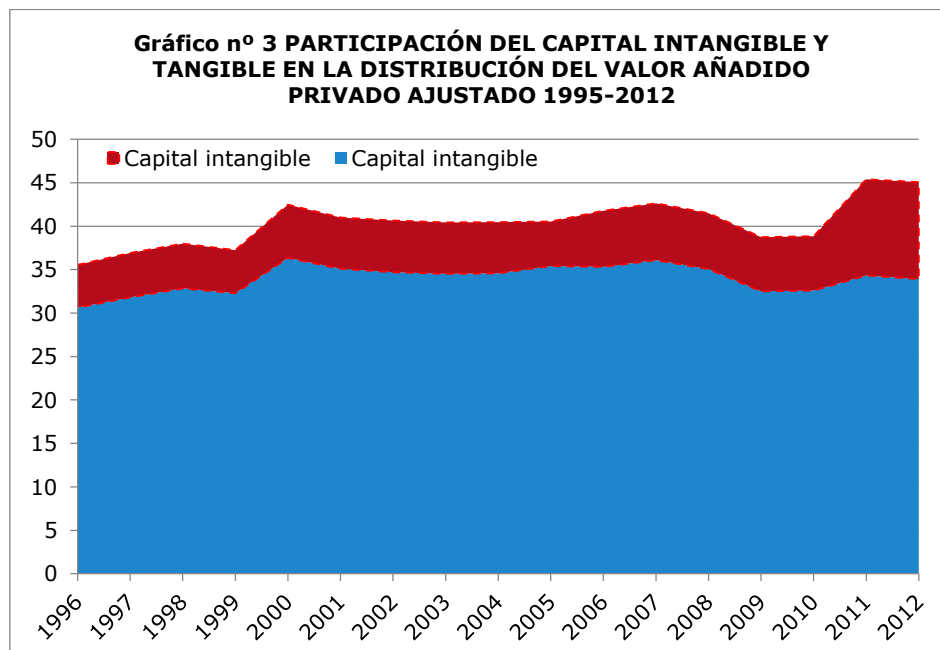
Pero en segundo lugar, esa explicación del residuo PTF también pone de manifiesto que la misma depende también de los parámetros de distribución de la renta. Aquí también, a la luz de buena parte de la experiencia del siglo XX, la convención establecía como otro rasgo estilizado del desarrollo el de la estabilidad de la distribución, pero la experiencia más reciente nos indica que la misma no puede darse por garantizada.

Esta explicación ayuda a entender también por qué el comportamiento de la PTF en los periodos de recesión es errático, ya que al desplomarse la utilización de la capacidad productiva se produce una súbita caída de la productividad del capital, que con la ponderación correspondiente se traslada a la medida de la PTF.

La distribución del producto

Como también los parámetros de la distribución del valor añadido juegan un papel destacado en las estimaciones de la PTF, como último paso antes de abordar los resultados conviene pasar revista a la evolución de los coeficientes de distribución del valor añadido.

Una primera consecuencia directa de la capitalización de los intangibles es que disminuye el peso de la participación del trabajo en el valor añadido, porque este aumenta precisamente como consecuencia de la mayor inversión. En lo que se refiere a la distribución del excedente entre capital tangible e intangible, la consideración del coste de los servicios respectivos no supone un impacto que aparte la distribución del propio peso relativo en términos de stock que habíamos visto con antelación.



Eustat, FBBVA-IVIE, Rodríguez et al. (2015) y elaboración propia

También hay que tener en cuenta el efecto sectorial, después de haber prescindido de las actividades inmobiliarias, puesto que la imputación de rentas de la propiedad

constituye una parte relevante del excedente bruto de explotación, lo que hace que se reduzca la participación del capital.

Pues bien, los porcentajes de participación del capital total superan el 40% y aunque de una primera observación del gráfico nº 3 se obtenga una impresión de estabilidad, lo cierto es que la variación en algunos períodos es significativa: así desde un máximo del 43% alcanzado en 2007 se pasa a un 39% en el año 2009 en el que como es sabido se registra una fuerte caída del PIB del 4% con el estallido de la Gran Recesión. Finalmente el coeficiente de distribución vuelve a subir hasta el 45% en 2012, lo que en conjunto refleja una variación significativa de la distribución que induce una mayor ponderación de la productividad del trabajo durante la crisis, período en el que justamente se producía una caída de la productividad del capital debido a la menor utilización de la capacidad productiva.

Con esta breve consideración de la evolución de los parámetros de distribución de la renta se cierra el repaso del cuadro de las variables significativas que junto con su tratamiento metodológico van a determinar los resultados de la contabilidad del crecimiento. Ahora es pues el momento de pasar a deslindar los cambios cuantitativos debidos al uso de los factores de producción de aquellos otros cualitativos que responden al comportamiento innovador y tienen su reflejo en los indicadores de productividad.

1.4.- Indizea y la contabilidad del crecimiento

Para entrar de lleno en los resultados no hay mejor comienzo que una comparación directa del comportamiento comparado del modelo de crecimiento de Euskadi con los de las economías europeas y de los Estados Unidos que se ofrece en Corrado *et al.* (2012) dentro del proyecto INTAN. Se trata de una oportunidad única que se debe referir al periodo 1995-2007 que es el que maneja ese trabajo y que es posible que no vuelva a tener continuidad, al menos en los términos en que se desarrolla el presente análisis. Se trata sin duda de un período altamente relevante por su duración, ya que como ha quedado dicho los periodos cortos son más susceptibles a mostrar comportamientos erráticos derivados de la posición del ciclo económico y la utilización de la capacidad productiva.

Pues bien, la primera conclusión es que la economía vasca se sitúa en una posición muy baja dentro del ranking europeo de crecimiento de la productividad horaria del

trabajo del sector privado durante la Gran Moderación. Efectivamente, el orden de magnitud de las cifras de las que ya dábamos noticia más arriba se ubica junto a las más bajas de España, Italia y Dinamarca. Como ya sabemos por otros análisis (Alberdi, 2010), la prosperidad vasca, durante ese largo ciclo de crecimiento se basaba en una modernización del mercado laboral con una masiva incorporación de fuerza de trabajo entre la que destacaba la de las mujeres, pero con un aumento de la eficiencia muy menguado respecto a anteriores ciclos de crecimiento.

Cuadro nº 3 LA PRODUCTIVIDAD Y LA CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO 1995-2007

Tasas y porcentajes	Crecimiento Productividad Trabajo	Contribuciones a la productividad					Pro memoria
		Profundización capital	Tangibles	Intangibles	Composición trabajo	PTF	INDIZEA
	1	2	3	4	5	6	
Eslovenia	5.3	1.7	1.2	0.5	0.7	2.8	3.3
Rep. Checa	4.2	2.4	1.9	0.5	0.3	1.5	2
Finlandia	3.8	0.9	0.2	0.7	0.2	2.6	3.3
Irlanda	3.8	1.4	0.8	0.6	0.1	2.2	2.8
Suecia	3.7	1.9	1.1	0.8	0.3	1.4	2.2
Reino Unido	2.9	1.5	0.8	0.7	0.4	1.1	1.8
Estados Unidos	2.7	1.7	0.8	0.9	0.2	0.8	1.7
Austria	2.4	0.8	0.3	0.5	0.2	1.4	1.9
Países Bajos	2.3	0.9	0.4	0.5	0.4	1	1.5
Francia	1.9	1	0.4	0.6	0.4	0.4	1
Bélgica	1.8	0.7	0.2	0.5	0.1	0.9	1.4
Alemania	1.7	1	0.7	0.3	0	0.7	1
Dinamarca	1.4	1.2	0.7	0.5	0.2	-0.1	0.4
Euskadi	0.9	0.34	0.28	0.06	0.1	0.4	0.5
España	0.8	1	0.7	0.3	0.5	-0.6	-0.3
Italia	0.6	0.7	0.5	0.2	0.2	-0.4	-0.2
	Distribución de las contribuciones						
UE	100	47	27.1	19.9	11	42	51.9
EEUU	100	64.5	30.8	33.7	6	29.5	63.2
Euskadi	100	40.1	32.5	7.6	8.5	51.2	58.7

Fuente: Corrado et al. (2012) y elaboración propia.

Lo que el cuadro nº3 revela es que ese comportamiento dista bastante del más general de los países europeos, y no sólo de aquellos que por partir de niveles inferiores de desarrollo experimentan un proceso de alcance, sino también de algunos de los más avanzados. La productividad vasca crece en el entorno de la mitad del mítico umbral del 2% que tantas veces se ha señalado como barrera para la creación de empleo; pero que ahora aparece casi como una meta imposible de alcanzar. Además no sólo es el escaso crecimiento del 0,9% anual de la productividad vasca el que contrasta con la práctica totalidad de las economías

consideradas en la muestra, sino que lo mismo ocurre con la PTF que con un valor de 0,4 se sitúa también a la cola de la muestra.

Después de nuestro repaso del comportamiento de los factores productivos no nos sorprende que el crecimiento se caracterice por una pequeña contribución del capital, que se ciñe a un 0,3 debido tanto al material como al intangible, mientras que la cualificación de la fuerza de trabajo supuso una aporte de 0,1 que se completa con un muy escaso avance de 0,4 puntos de la PTF ya comentado.

Es cierto que hay varios países (Austria, Finlandia, Bélgica) en los que la acumulación de capital tangible es también modesta, dando muestras de que el modelo de crecimiento característico del siglo XX parece dar señales de agotamiento. Aunque también hay que decir que la falta de acumulación no implica necesariamente que se cierren todas las vías para el progreso tecnológico a través del capital, porque la mera reposición puede llevar aparejado un progreso tecnológico incorporado en el nuevo equipo capital. Pero en todo caso, en esos países tiene lugar con mucho más vigor una profundización del capital de nuevo cuño, que es la vinculada al capital intangible que seguramente no por casualidad se acompaña con registros muy superiores de crecimiento de la productividad, tanto de la del trabajo como de la PTF.

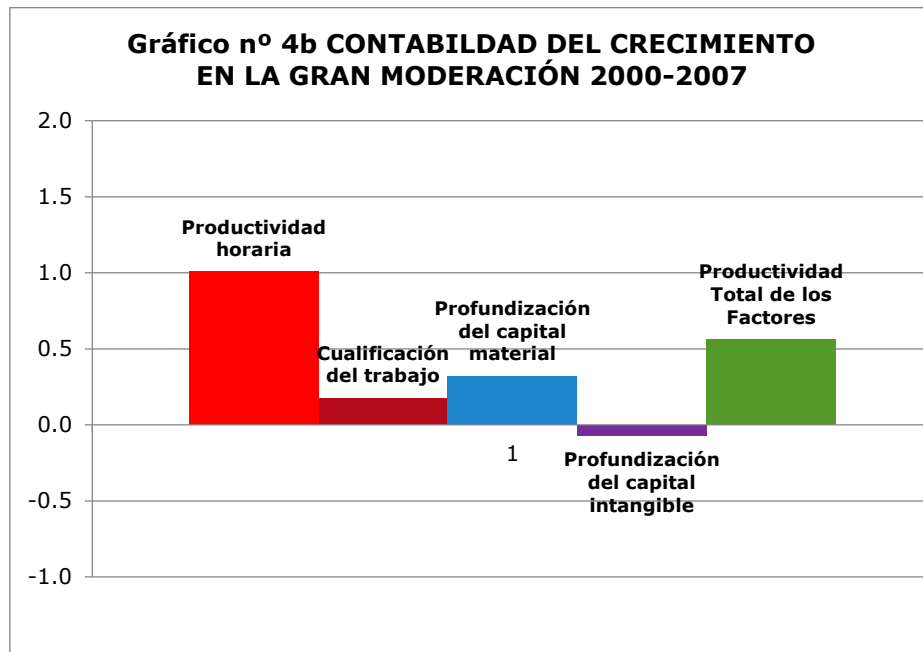
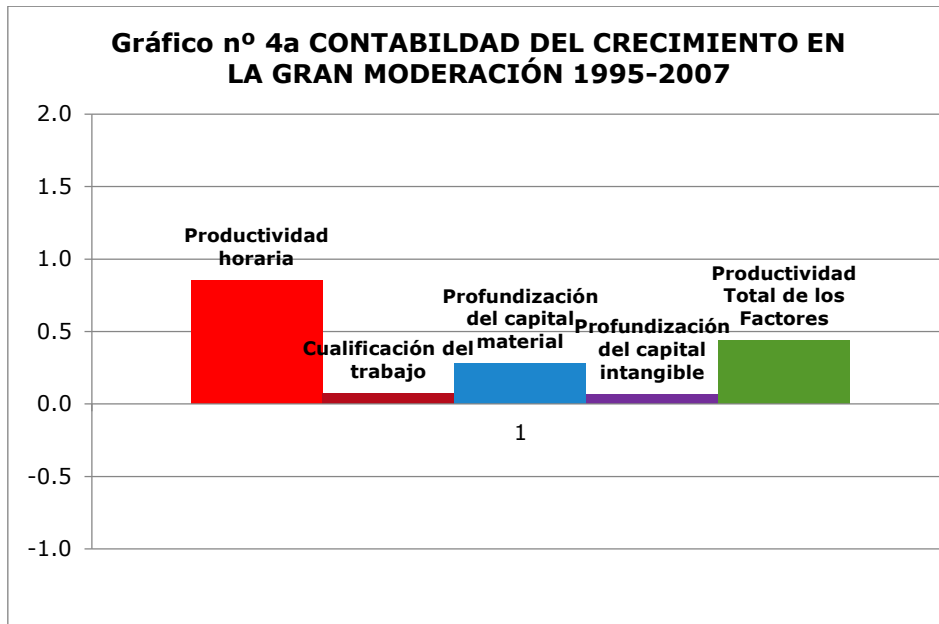
Con las dos vías de profundización del capital bastante limitadas, el modelo de crecimiento de la economía vasca encuentra un pequeño respiro en el capital humano cuya composición como ya anunciábamos ha experimentado una gran transformación y que como vamos a ver le ha permitido desempeñar un papel creciente a lo largo del tiempo en su contribución a la productividad.

En este aspecto el caso de la economía vasca se asocia al de la economía española en la que la cualificación de la fuerza de trabajo desempeña también un papel importante, pero en la que debido a que su capitalización es mucho más intensa acaba registrando valores negativos en la evolución de la PTF. Sin duda, a diferencia del caso vasco, el caso español presenta una clara dualidad en la medida en que tiene registros medianos en intangibles pero una acumulación de capital físico estimable en la que ha desempeñado un papel importante la de carácter inmobiliario que no se ha limitado al sector de la construcción sino que ha afectado a la generalidad de los demás sectores lo que ha lastrado claramente la productividad del conjunto de la economía (Pérez y Benages, 2014).

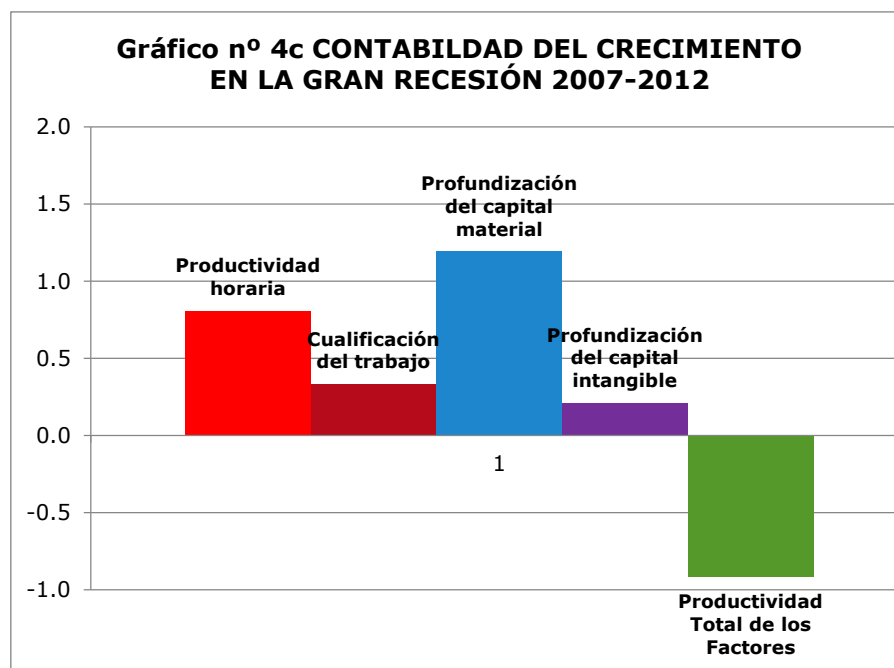
Cuadro nº 4 RESULTADOS DE LA CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO. CONTRIBUCIONES AL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO 1995-2012 (Tasas anuales)

		1995-2007	2000-2007	2007-2012
$\Delta \ln(Y/H)$	Productividad horaria	0.9	1.0	0.8
$s_L^- \cdot \Delta \ln(L/H)$	Cualificación del trabajo	0.1	0.2	0.3
$s_K^- \cdot \Delta \ln(K/H)$	Profundización del capital material	0.3	0.3	1.2
$s_R^- \cdot \Delta \ln(R/H)$	Profundización del capital intangible	0.1	-0.1	0.2
ΔPTF	Productividad Total de los Factores	0.4	0.6	-0.9
	INDIZEA	0.5	0.5	-0.7

Fuente: Elaboración propia



Una vez realizada la comparación del modelo de crecimiento vasco con el de los países europeos durante el largo ciclo de crecimiento de la Gran Moderación, es el momento de profundizar algo más en lo acontecido dentro de ese período y de completarlo con el de la Gran Recesión. Como podemos ver en el cuadro nº 4 y en los gráficos nº 4 a y 4b, en la Gran Moderación se distinguen dos períodos a efectos del modelo de crecimiento, aunque no en la que atañe estrictamente a la productividad del trabajo, cuyo crecimiento es bastante similar en ambos. Así, entre 2000 y 2007, se produce una menor contribución del capital, sobre todo del intangible, con una pequeña mejora del capital humano, que en conjunto da como resultado un cierto avance de la PTF que es algo superior al dato del período largo 1995-2007 que acabamos de ver. Aunque ya sabemos que ese crecimiento del 0,6 anual sigue siendo muy modesto cuando se compara con las economías consideradas en el proyecto Intan y reflejadas en el cuadro nº3.



El impacto de la Gran Recesión

El largo ciclo de crecimiento en el que se registró una tasa anual del 3,6% para el valor añadido privado ajustado, se rompe bruscamente con la crisis que estalla en 2008 pero que se manifiesta en 2009 a través de una caída del PIB del 4%, una intensidad que no se conocía desde el terrible bienio de 1977-1979. Un acontecimiento de este calibre tenía que tener por fuerza un gran impacto en el modelo de crecimiento que había caracterizado hasta entonces el devenir

económico y que acabamos de ver. Una crisis así puede suponer una potencial devaluación del capital productivo y desencadena una paralización del proceso de acumulación, pero a pesar de ello a corto plazo las cifras del stock de capital tienen una gran inercia como se mostraba en el gráfico nº 2b en términos de valor añadido privado ajustado. Como quiera que las horas trabajadas descienden bruscamente, con una caída anual en el período del 2,9%, no sorprende que a pesar de la crisis se intensificara el papel del capital en términos horarios, sobre todo el capital material. La caída de las horas trabajadas no obstante era compatible con una mejora de la aportación del efecto composición de la fuerza de trabajo que asciende a 0,3 puntos, un nivel en sí estimable y el mayor de todos los registrados.

Este protagonismo del efecto composición del trabajo merece un comentario explicativo algo más detallado pues la evolución del empleo ha sido notablemente dispar según los distintos niveles de cualificación. Lo primero que hay que decir es que el ajuste laboral durante la primera parte de la crisis fue relativamente contenido, de forma que se retuvo en parte el empleo sobre todo el de carácter industrial, en espera de la recuperación que fue muy débil en 2010 y 2011, aunque luego la destrucción de empleo se agudizó considerablemente con la vuelta a la recesión de 2012 y 2013. Aun así durante esa primera parte de la crisis, a pesar de una pérdida de cerca de 60.000 ocupados, los empleados de alta cualificación aumentaron en términos absolutos en unos 12.000. Más tarde, con la segunda recesión también el empleo de alta cualificación sufriría algo pero manteniendo todavía un balance positivo en 2013, mientras que la destrucción masiva de empleo alcanzaba ya a más de 140.000 ocupados, especialmente empleos de baja cualificación (Apéndice 1, cuadro 1.5)

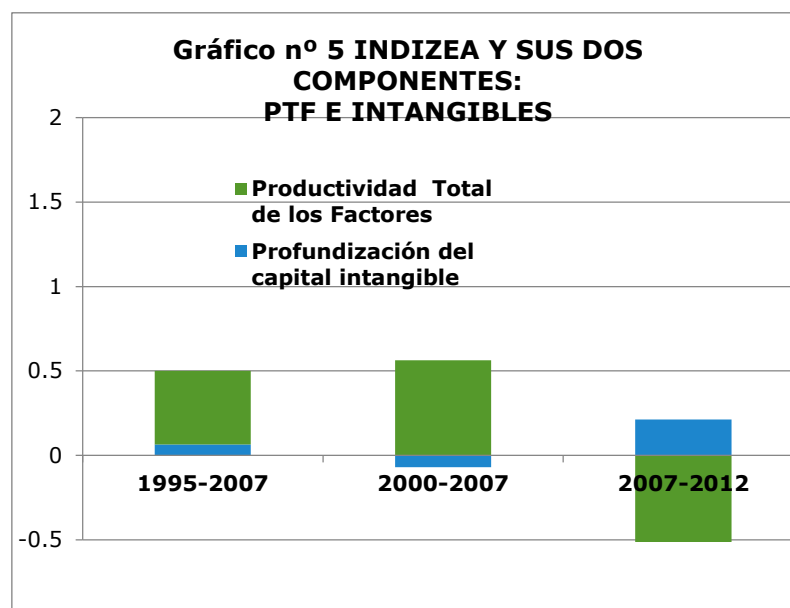
Debido a esa aceleración de la destrucción de empleo, el crecimiento de la productividad del trabajo que había sido de sólo un 0,3% anual entre 2007 y 2010, se incrementa hasta el 0,8%, una tasa cercana a la mantenida durante el periodo de crecimiento. Entre los factores explicativos de ese crecimiento vemos cómo la fuerte caída de la fuerza de trabajo determina una subida del componente debido a la profundización del capital (sobre todo del tangible aunque también del intangible) a pesar de la crisis de la inversión, y cómo finalmente la comentada aportación del efecto composición del trabajo hace que la variación de la PTF se vuelva claramente negativa con un -0,9. Hay que decir que esa evolución de las productividades durante la Gran Recesión guarda bastante paralelismo con la registrada en Europa.

De hecho, la productividad del trabajo aumentó sólo un 0,3 en la Eurozona y un 0,9 en el resto de Europa entre 2007 y 2012, mientras que la PTF descendió respectivamente un 0,4% y un 0,5%, debido al efecto combinado de una menor utilización de los recursos, rigideces en los mercados y a un estancamiento en la innovación según The Conference Board (2015) ¹.

Indizea

Ese es el precisamente el mensaje que se desprende de *Indizea* para la economía vasca, en la medida en que el indicador sintetiza los esfuerzos explícitos en la actividad innovadora junto con las mejoras de la eficiencia en el uso total de los recursos productivos.

El valor de *Indizea* arroja un crecimiento del 0,5% en la fase expansiva para descender al -0.7% con la recesión debido al desplome de la PTF. La escasa aportación de los intangibles al esfuerzo innovador en la primera se transforma en una cierta aportación con la crisis debido al comentado descenso de la fuerza de trabajo. Mientras tanto, el modesto avance de un 0,4% de la PTF durante la expansión se transforma en un descenso del -0.9% en la crisis.



Fuente: Eustat, FBBVA-IVIE, Rodríguez et al. (2015) y elaboración propia

¹ Tras los proyectos EU-KLEMS e INTAN-invest se supone que The Conference Board recoge el testigo y procede a actualizar las estimaciones de la contabilidad de crecimiento. Sin embargo, sus estimaciones, que tienen el gran valor de comprender a casi todas las áreas económicas y países principales de la economía mundial, lo hacen según un modelo que no aborda los intangibles como INTAN ni la ambiciosa desagregación sectorial que abordó EU-KLEMS.

Como acabamos de ver tampoco en el entorno europeo se han registrado unos resultados buenos en la crisis, por lo menos en lo que a productividad respecta; pero ello no debería llevar de ninguna manera a un cierto conformismo, por varias razones. La primera porque, como ya se ha expuesto, las economías europeas registraron por lo general un dinamismo innovador muy superior en el ciclo de crecimiento y también alcanzaron mucho mejores registros de productividad. La segunda porque en la profundidad de la crisis, las comparaciones pierden valor ya que son altamente dependientes de los modelos de ajuste laboral de cada país y de las diferentes dosis de reparto del trabajo. La tercera, finalmente, porque Europa, y no digamos ya la Eurozona, dista de ser un referente en el mundo en materia de crecimiento de la productividad, y ello no sólo porque sus resultados se vean superados por los de los países emergentes, algo que es razonable esperar, sino porque lo son también por las economías avanzadas que como Japón y Estados Unidos, tanto durante la Gran Moderación como en la Gran Recesión.

Reflexión final

El tono final del análisis desprende un cierto pesimismo sobre el progreso realizado en materia de innovación y productividad, algo que no se puede ni se debe ocultar. Sin embargo, conviene no olvidar el alto nivel relativo de productividad ya alcanzado por Euskadi dentro del estadio competitivo caracterizado por la eficiencia y la dificultad intrínseca de la nueva convergencia que se proponía bajo el lema de la Segunda Gran Transformación, que entraña un desplazamiento hacia la innovación sustentada en la creación de nuevo conocimiento. Ni la marea viva del crecimiento desaforado basado en la deuda de la mal llamada Gran Moderación ni la enorme resaca de la Gran Recesión han constituido por razones totalmente distintas un marco fácil para afrontar el reto, en una economía como la vasca muy ligada además a la española.

En todo caso, si algo estamos aprendiendo en este camino es la importancia de profundizar todavía más en el análisis y monitorización del proceso tanto como en la renovación permanente de las políticas que se está llevando a cabo.

2. Metodología de estimación de *Indizea*

2.1.- Introducción

Indizea es un indicador que trata de medir los efectos de la actividad innovadora en la productividad a través de la variación conjunta de la productividad total de los factores (PTF) y de las inversiones en capital intangible, que se ha desarrollado siguiendo la experiencia de la agencia británica NESTA (2009) y su Índice de Innovación. De acuerdo con su definición conceptual la estimación de **Indizea** pasa por conocer el capital intangible previa estimación del mismo en base a partidas que pueden estar incorporadas en las estadísticas de capital y valor añadido bruto y de otras que ciertamente no lo están ni siquiera en la más reciente versión del Sistema Europeo de Cuentas 2010.

La experiencia de NESTA se inspiraba en las referencias bibliográficas de común utilización en el análisis económico, en particular la de Corrado *et al.* (2009), que no se podrían entender sin el papel crítico que jugaron dos manuales de la OCDE: *Measuring Productivity*, 2001 y *Measuring Capital*, 2005 cuyo autoría correspondía a Paul Schreyer; y cuya última fundamentación nos llevaría hasta el análisis de Jorgenson y Griliches (1967) que representó la primera ruptura respecto al análisis clásico del premio Nobel Robert Solow (1957).

Pero debemos dejar al margen la genealogía del análisis actual y también las eventuales críticas a su fundamentación neoclásica, en las que no procede entrar en el contexto de este informe.² Porque lo cierto es que con el tiempo se ha experimentado una creciente convergencia en la literatura sobre todo por el papel en la misma de los grandes proyectos dirigidos a establecer comparaciones internacionales. En particular, es especialmente relevante el enfoque del proyecto INTAN-invest (<http://www.intan-invest.net>) financiado por la Comisión Europea como continuación del proyecto EU KLEMS (Timmer *et al.* 2007a) que estaba dirigido a calcular la productividad total de los factores de los sectores productivos. INTAN ofrece hoy en Europa el desarrollo metodológico de referencia y las

² La historia del desarrollo del análisis de la productividad se puede seguir a través de dos autores cuyas contribuciones en este campo han sido fundamentales: Gordon (2004) y Jorgenson (2009). En cuanto al enfoque neoclásico y su crítica, una referencia fundamental es la de Felipe y McCombie (2013). Sobre este último punto además de llamar la atención sobre los problemas de la función neoclásica de producción hay que señalar que las estimaciones de la productividad dependen de los coeficientes de distribución del valor añadido, por lo que la falta de estabilidad de los mismos puede dar lugar a cambios importantes.

estimaciones para 27 países europeos, a los que se añaden también Noruega y Estados Unidos. En el sitio en Internet del proyecto se encuentran todos los detalles, incluyendo la referencia metodológica básica que descansa en los artículos que se recoge en la misma de Corrado *et al.* (2012 y 2014), que es la misma que la que desarrolla actualmente NESTA, como lo prueba el reciente trabajo de Goodridge *et al.* (2014) realizado para la propia agencia, no sólo con identidad metodológica sino incluso con presencia de uno de los autores en ambas contribuciones.

De resultados de lo anterior, el proyecto INTAN-invest se ha convertido en la referencia fundamental a la hora de realizar el análisis del impacto de los intangibles en Europa, pero por las razones recién explicadas sin por ello romper en modo alguno la continuidad con el trabajo anterior que supuso la primera presentación de *Indizea* (Innobasque, 2013) en cuyo equipo de investigación participó el propio P. Goodridge junto a expertos de NESTA y de la Universidad del País Vasco (Innobasque, 2013, p. 73). De hecho, el modelo formal que aquí se presenta mantiene los grandes rasgos de los anteriores, lo que no obsta para que la aplicación introduzca algunos cambios relacionados sobre todo con la aplicación del mismo a partir de las series económicas que le sirven de base. En este sentido el proyecto debe entenderse como un ejercicio abierto de perfeccionamiento de las estimaciones en la medida en que el conocimiento estadístico lo vaya permitiendo y también en la medida en que se juzguen convenientes otros cambios orientados a reproducir lo más fielmente posible la metodología europea de INTAN con la finalidad futura de realizar comparaciones de la evolución de la economía vasca con el entorno.

Un aspecto final que merece comentarse, sin embargo, es que si bien el proyecto INTAN facilita detalle de los datos del capital intangible no lo hace con las variables del modelo completo, de manera que los resultados se presentan exclusivamente en los artículos citados que aparecen en la web y no en forma de base de datos. En caso de querer contar con estimaciones que vayan más allá, bien en forma de series temporales completas o de niveles de productividad comparados habría que proceder nada menos que a una completa reconstrucción del modelo a partir de los datos de este proyecto INTAN y del proyecto previo EU-KLEMS. Tal tarea no sólo supondría grandes dificultades sino que además nos encontraríamos con el problema añadido de la falta de continuidad temporal de las estimaciones, que nos remiten al ya lejano año 2010.

2.2.- El modelo formal de base

El rasgo principal del modelo teórico que sirve de base para la estimación de la PTF y de la contribución de los intangibles viene dado por la aplicación de los supuestos neoclásicos a la contabilidad del crecimiento, tanto en lo que se refiere a la función de producción como a la definición de los factores productivos. En efecto, frente a las concepciones anteriores, que manejaban los datos de horas trabajadas y stock de capital, todavía hoy en uso, por ejemplo en la base de datos AMECO de la Comisión Europea y en muchos de sus trabajos; el nuevo enfoque maneja los conceptos de “servicios del trabajo” y “servicios del capital”.

En el caso del factor trabajo ello significa que se realiza a través de una ponderación de las horas por su retribución distinguiendo tres tipos de cualificación de modo que la diferencia entre la contribución de esos “servicios” y el mero dato de las horas trabajadas se convierte en un indicador de la contribución de la calidad o si se prefiere de la composición del trabajo. En el caso de los “servicios del capital” se trata de estimar el coste de uso o precio de arrendamiento del capital en base a la retribución del mismo que revelan las cuentas económicas: excedente bruto de explotación frente al stock de capital, considerando también la depreciación del mismo y la variación de los precios de la inversión. De esta manera se dice que el modelo queda cerrado de una manera coherente, porque en la utilización de los factores productivos se tiene en cuenta la propia retribución de los mismos.

Desde un punto de vista formal se parte de una función de producción en la que se distinguen tres factores, el capital físico, K , el capital intangible, R y las horas trabajadas, L , de la manera siguiente:

$$Y = PTF(t).F(K,R,L) \quad (1)$$

En la que $PTF(t)$ da cuenta de los progresos de la productividad total de los factores a lo largo del tiempo. A partir de ella, se consideran las variaciones de la función a lo largo del tiempo y se indican esas diferencias por un punto sobre la notación de las mismas, de acuerdo con lo siguiente:

$$\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} = \frac{\partial Y}{\partial K} * \frac{K_t}{Y_t} * \frac{\dot{K}_t}{K_t} + \frac{\partial Y}{\partial L} * \frac{L_t}{Y_t} * \frac{\dot{L}_t}{L_t} + \frac{\partial Y}{\partial R} * \frac{R_t}{Y_t} * \frac{\dot{R}_t}{R_t} + \frac{PTF\dot{t}}{PTFt} \quad (2)$$

Pues bien es ahora cuando por primera vez se tienen en cuenta los supuestos de la teoría neoclásica, ya que bajo condiciones de competencia perfecta el precio de los factores se iguala a sus productividades marginales, de manera que la anterior expresión (2) nos permite escribir el grupo de ecuaciones (3) que definen la participación del capital tangible, intangible y el trabajo en el producto final:

$$\begin{aligned}\frac{\partial Y}{\partial K} * \frac{K_t}{Y_t} &= \frac{P^K K_t}{P^Y Y_t} = S^K \\ \frac{\partial Y}{\partial R} * \frac{R_t}{Y_t} &= \frac{P^R R_t}{P^Y Y_t} = S^R \\ \frac{\partial Y}{\partial L} * \frac{L_t}{Y_t} &= \frac{P^L L_t}{P^Y Y_t} = S^L\end{aligned}$$

Si además la función presenta rendimientos constantes a escala, lo que significa que la función de producción es homogénea de grado uno y en la que sus productividades son homogéneas de grado cero lo que significa que la retribución de los factores agota la distribución del producto y se cumple lo siguiente:

$$S^K + S^R + S^L = 1 \quad (4)$$

En realidad todo esto no es más que otra manera de decir que estamos considerando que la ecuación de partida (1) tiene la forma de una función de producción del tipo Cobb-Douglas que responde a la conocida ecuación:

$$Y = PTF \cdot K^{S^K} R^{S^R} L^{S^L} \quad (5)$$

En la que tomando logaritmos y considerando sus incrementos obtenemos directamente la ecuación que nos brinda el crecimiento del valor añadido bruto explicado por las distintas variables consideradas:

$$\Delta \ln Y = \bar{S}^K \Delta \ln K + \bar{S}^L \Delta \ln L + \bar{S}^R \Delta \ln R + \Delta \ln PTF \quad (6)$$

Ecuación en la que para suavizar los eventuales cambios en la participación de los factores en la distribución de la renta se ha considerado la semisuma de tales coeficientes de manera que:

$$\bar{s} = \left(\frac{S_t + S_{t-1}}{2} \right) \quad (7)$$

La anterior ecuación (6) nos da la contribución del capital material, la del trabajo, la del capital intangible y la de la PTF, y conjuntamente consideradas estas dos últimas el concepto ya referido de INDIZEA.

Ahora bien, tal y como se ha mencionado, para completar la explicación del modelo formal hay que referirse a la forma de estimar los servicios del capital y los servicios del trabajo y también al necesario ajuste del valor añadido que se deriva de la capitalización de los intangibles.

Valor añadido ajustado

Comenzando por este último aspecto, la consecuencia necesaria de la capitalización de los intangibles es que el valor añadido se debe ajustar por dicho valor teniendo en cuenta los conceptos de intangibles ya incluidos en las cuentas económicas. Así por ejemplo con el Sistema Europeo de Cuentas de 2010 a la tradicional inclusión del Software y la propiedad minera se le ha venido a añadir los gastos en I+D.

Llamando por tanto Q al valor añadido depurado de los intangibles y siendo I^N el agregado resultante de las inversiones en los diferentes tipos de activos intangibles, ahora tendríamos:

$$P^Y Y = P^Q Q + P^N I^N \quad (8)$$

Que podemos pasar a términos reales a través de la suma ponderada de sus dos componentes de acuerdo con su peso en el valor añadido total:

$$\Delta \ln Y = \frac{P^Q Q}{P^Y Y} \Delta \ln Q + \frac{P^N I^N}{P^Y Y} \Delta \ln I^N \quad (9)$$

Una vez definido el valor añadido ajustado es el momento de explicar sus variables explicativas.

Servicios del capital $\Delta \ln K$ y $\Delta \ln R$

Para estimar los servicios partimos del coste de uso del capital cuyo precio viene dado por la tasa de retorno del capital r , endógenamente calculada a través de la retribución observada en las cuentas económicas, por la tasa de depreciación δ y por la variación de los precios de la inversión π , de la manera siguiente:

$$P^K = P_k^I(r + \delta - \pi) \quad (10)$$

Y la tasa de retorno r es común para todos los activos y se obtiene a partir de la compensación del capital en el sector j que viene dada por $P_j^K K_j$ y de la depreciación y las variaciones de precios de la inversión en cada tipo de activo material. Además hay que tener en cuenta las fórmulas de la acumulación de activos A_{kjt} , o en su caso de los n activos intangibles N_{njt} , que nos permiten calcular las tasas de depreciación:

$$A_{kjt} = \sum_{\tau=0}^{\infty} (1 - \delta)^\tau I_{kt-\tau} = (1 - \delta_k)A_{k,t-1} + I_{k,t} \quad (11)$$

$$N_{njt} = \sum_{\tau=0}^{\infty} (1 - \delta)^\tau I_{n,t-\tau} = (1 - \delta_n)N_{n,t-1} + I_{n,t}$$

Así por ejemplo para el caso de los activos materiales y para el sector j podemos expresar la tasa de retorno de la manera siguiente:

$$r = \frac{P_j^K K_j + \sum_k [P_{kjt}^I - P_{kjt-1}^I] A_{kjt} - \sum_k P_{kjt}^I \delta A_{kjt}}{\sum_k P_{kjt-1}^I A_{kjt}} \quad (12)$$

Que prescindiendo del detalle sectorial y del detalle de los distintos tipos de activos se corresponde con la formulación general que podemos expresar como:

$$K = P_k^I(r + \delta - \pi)A = P^K A \quad (13)$$

$$R = P_n^I(r + \delta - \pi)N = P^R N$$

Y podemos formular finalmente el coste de los servicios de capital tal y como quedan expresados en la ecuación principal (6) para la totalidad de los sectores considerados de la manera siguiente, según el peso de cada tipo de capital en el excedente bruto:

$$\Delta \ln K = \frac{P^K A}{P^K A + P^R N} * \Delta \ln A = v_{iK} * \Delta \ln A \quad (14)$$

$$\Delta \ln R = \frac{P^R N}{P^K A + P^R N} * \Delta \ln N = v_{iR} * \Delta \ln N$$

Servicios del trabajo $\Delta \ln L$

En el caso del trabajo se procede a ponderar las horas de cada tipo de cualificación considerada H_i por su correspondiente salario hora, P_i^L , de manera que obtenemos:

$$v_i = \frac{P_i^L H_i}{\sum_i P_i^L H_i}$$

$$\Delta \ln L = \sum_i v_i * \Delta \ln H_i$$

A partir de esa definición mediante el diferencial que existe entre los servicios del trabajo ponderado por su salario $\Delta \ln L$ y el mero componente horario $\Delta \ln H$ contamos con una estimación del efecto de la composición del trabajo en su aportación al crecimiento.

Valores de \bar{S}^L , \bar{S}^K y \bar{S}^R

Estimados todos ellos como medias del período, \bar{S}^L es la participación de los salarios en el valor añadido nominal ajustado por los intangibles, mientras que \bar{S}^K y \bar{S}^R se obtienen del reparto del excedente total entre el capital material y el capital intangible, tomando en todos los casos las medias de los dos valores del período para el que se calcula el crecimiento.

2.3.- La aplicación a la economía vasca

Los requerimientos estadísticos del modelo teórico expuesto nos llevan a tres fuentes fundamentales. En primer lugar el Eustat y sus Cuentas Económicas para los datos de valor añadido, ocupación y distribución de la renta entre salarios y excedente, en segundo lugar, a las estadísticas del stock de capital de la FBBVA-IVIE, y en tercer lugar a la estimación propia del capital intangible. Con carácter complementario hay otros datos que también se precisan y que se detallan en cada caso.

Cuentas económicas

El primer punto de partida para la aplicación del modelo teórico a la economía vasca lo constituyen las Cuentas Económicas del Eustat, que en su presentación más actual se basan en el Sistema Europeo de Cuentas 2010, que comprende el detalle de 38 ramas productivas. De cara a nuestra estimación del sector privado contemplado a la manera en que se hace en el proyecto INTAN, comenzamos por cambiar la base 2010 para expresar el valor añadido bruto en base 2005, que es además la misma utilizada por las estadísticas de capital de la FBBVA-IVIE. Como quiera que vamos a trabajar sobre el sector de mercado, tal y como se hace en el proyecto INTAN sobre la base de la NACE, ello requiere excluir las siguientes ramas: 26.- *Actividades inmobiliarias*, 31.- *Administración pública y defensa*, 32 *Educación* y 33 *Actividades Sanitarias*.

Por otra parte, el VAB a precios básicos del SEC 2010 incluye, tal y como se ha adelantado más arriba, tres capítulos de la clasificación de intangibles que son: *Información digitalizada*, *Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias* y gastos en *Investigación y desarrollo*. El ajuste del VAB se realiza por tanto a partir de la estimación del capital intangible que se explica en un epígrafe posterior.

La misma fuente de las Cuentas Económicas nos proporciona las horas trabajadas de los empleados y de los asalariados, y también la distribución del VAB desde la perspectiva de la renta, que es preciso ajustar para imputar a los salarios las que corresponden a los trabajadores autónomos con la consiguiente minoración del excedente bruto de explotación. Esta imputación se realiza suponiendo que la retribución es equivalente a la de los asalariados.

Cualificación del trabajo

Tal y como se ha expuesto en la descripción del modelo teórico, la estimación de los "servicios del trabajo" demanda requerimientos estadísticos adicionales a los de las horas trabajadas que son facilitados por las cuentas económicas. De hecho, se requiere por un lado una distribución de las horas según niveles de cualificación, y por otra la diferente retribución de dichos niveles. De acuerdo con la metodología de EU-KLEMS tanto con carácter general (Timmer *et al.* 2007a, p. 27) como para España (Timmer *et al.* 2007b, p.155) se toma el nivel de instrucción alcanzado (alto, medio y bajo) como medida de las cualificaciones. Para ello se ha acudido a la encuesta de estructura salarial del INE que proporciona las retribuciones anuales

del trabajo por ocho niveles de estudios para los años 1995, 2002, 2006 y 2010. Por otro lado se ha recurrido a la estructura de la ocupación por esos mismos niveles de estudios, para en uno y otro caso consolidar dichas estructuras con tres niveles de capital humano: de baja, media y alta cualificación.

Posteriormente ha sido preciso interpolar las observaciones intermedias para contar con la serie completa a partir de 1995. Todos los datos se muestran en el Apéndice 1, cuyo resultado final es la distribución de las retribuciones y de la ocupación por esos tres niveles, que nos permite construir el indicador de los servicios de trabajo, si bien hay que realizar el supuesto adicional de que no hay diferencias de jornada por niveles ya que contamos con las distribuciones según personas y no de las horas efectivamente trabajadas.

Stock de capital material

La fuente para el capital material es la FBBVA-IVIE que comprende tanto un detalle por tipos de activos como su desagregación sectorial. Ese detalle permite ajustar el capital al sector de mercado antes definido y al mismo tiempo hacerlo también con los activos inmateriales (Software y Otros activos inmateriales) para incluirlos en el apartado de los intangibles. La serie histórica es muy larga, pero alcanza sólo hasta el año 2012 y comprende tanto datos nominales como reales de inversión y de stock en base 2005.

Stock de capital intangible

Las estimaciones del capital intangible se han atendido a la clasificación y a las fuentes y la metodología que se recoge en los Apéndice nº 2. En el primero de sus cuadros del mismo se detalla la clasificación de conceptos y sectores que es la utilizada en el propio proyecto INTAN con advertencia de los conceptos contemplados por el SEC 2010. En el segundo se pasa revista a cada una de las rúbricas de los intangibles con su fuente y el método de estimación.

Resumen de variables y de sus fuentes

Una vez descrito el modelo teórico y comentadas las fuentes y procedimientos conviene resumir todas las variables, tanto las derivadas de las fuentes como las estimadas. A ese efecto, en el cuadro adjunto se recogen tanto la notación como la descripción y la fuente correspondiente.

VARIABLES del Modelo	Descripción	Fuente
Y	VAB real ajustado privado con intangibles	Cuentas Eustat y elaboración propia
Q	VAB real ajustado privado sin intangibles	Cuentas Eustat y elaboración propia
I^N	Inversión real en intangibles	Elaboración propia
P^Y	Índice de precios de Y	Cuentas Eustat y elaboración propia
P^I	Índice de precios de la Inversión material	FBBVA-IVIE y elaboración propia
P^N	Índice de precios de la Inversión intangible	Elaboración propia
S^L	Participación del trabajo en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia
S^K	Participación del capital físico en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia
S^R	Participación del capital intangible en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia
$W=P^L H$	Salarios totales ajustados por autónomos	Cuentas Eustat y elaboración propia
E^B	Excedente bruto de explotación ajustado	Cuentas Eustat y elaboración propia
H	Horas trabajadas por los empleados	Cuentas Económicas Eustat
P^L	Salario medio por hora trabajada	Cuentas Eustat y elaboración propia
P_i^L	Salarios medio por hora del tipo de trabajo i	Enc.estructura salarial, INE y elab. propia
H_i	Horas según tres niveles cualificación	IVIE, INE y elaboración propia
v_i	Salarios de cada tipo de trabajo i	IVIE, INE y elaboración propia
L	Servicios del trabajo	Elaboración propia
π	Variación de precios de la inversión	FBBVA-IVIE y elaboración propia
r	Tasa de rendimiento del capital	Elaboración propia
δ	Tasa de depreciación	Elaboración propia
A	Capital material real	FBBVA-IVIE
P_k^I	Precio de la inversión material	FBBVA-IVIE
P_n^I	Precio de la inversión de los intangibles	Elaboración propia
K	Servicios de capital material	Elaboración propia
P^K	Coste de uso del capital material	Elaboración propia
P^R	Coste de uso del capital intangible	Elaboración propia
N	Capital Intangible real por activos	Elaboración propia
R	Servicios del capital intangible real	Elaboración propia
PTF	Productividad Total de los Factores	Elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERDI LARIZGOITIA, A. (2010): "Economía vasca 1980-2010: tres crisis y una gran transformación". *Ekonomiaz*, 25 Aniversario, 32-95.

—(2014): "Las fuerzas del desarrollo en la economía vasca desde la Edad de Oro a la Gran Recesión y más allá". *Ekonomiaz. Revista vasca de economía*, nº 86 Gobierno Vasco.

—(2015): "Costes laborales, rentabilidad y productividad". *Informe de Competitividad 2015*. Capítulo 2, Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad.

CORRADO, C.; HULTEN, CH; Y SICHEL, D. (2006): "Intangible Capital and Economic Growth". *Federal Reserve Board, Washington D.C, Finance and Economics Discussion Series*, 24.

—(2009): "Intangible capital and U.S economic growth". *Review of Income and Wealth*, Series 55, number 3.

CORRADO, C.; HASKEL, J.; LONA-LASIMIO, C; Y IOMMI, M. (2012): "Intangible Capital and growth in Advanced Economies: Measurement, Methods and Comparative Results". *INTAN Invest*. <http://www.intan-invest.net/>

—(2014): "Intangibles and industry productivity growth: Evidence from the EU". *INTAN Invest*. <http://www.intan-invest.net/>

DAL BORGO, M.; GOODRIDGE, P.; HASKEL, J., Y PESOLE, A. (2012): "Productivity and Growth in UK Industries: An Intangible Investment Approach". *University of Warwick Working Paper Series Nº. 88/12*.

DODGSON, M. ANDY ROTHWELL, R (EDT). (1994): *The Handbook of Industrial Innovation*. Edward Elgar Publishing Inc.

FELIPE, J. AND MCCOMBIE, J. S. L. (2013): *The Aggregate Production Function and the Measurement of Technical Change. 'Not even wrong'*. Edward Elgar Publishing Inc.

FREEMAN, C. (1994): "Innovation and Growth". *Incluido en* DODGSON, M. AND ROTHWELL, R (EDT).

GOODRIDGE, P.; HASKEL, J., AND WALLIS, G. (2009): "UK Innovation Index: Productivity and Growth in UK Industries". *Nesta Working Paper N°. 12/09.*

—(2014): "UK Investment in intangibles assets: Report for Nesta". *Nesta Working Paper N°. 14/02.*

https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/1402_working_paper_-_uk_investment_in_intangible_assets_report_for_nesta.pdf

GORDON, R. J. (2004): "Two Centuries of Economic Growth: Europe Chasing the American Frontier". *National Bureau of Economic Research, Working Paper 10662.*

—(2004): *Productivity Growth, Inflation, and Unemployment. The Collected Essays of Robert J. Gordon.* Cambridge University Press.

INNOBASQUE (2013): *Midiendo el impacto de la innovación. INDIZEA, Índice Vasco de Innovación.* Agencia Vasca de la Innovación. Zamudio.

JORGENSON, D.W. (EDIT) (2009): *Economics of Productivity.* Edward Elgar.

JORGENSON, D. W. AND GRILICHES, Z. (1967): "The Explanation of Productivity Change", *Review of Economic Studies, 34, pp 249-283.*

MAS, M. Y QUESADA, J. (2014): "Activos Intangibles. Una inversión necesaria para el crecimiento económico de España. *Fundación Telefónica, Ariel.*

NESTA (2009): *Innovation, knowledge spending and productivity growth in the UK. Interim report for NESTA Innovation Index project.* Accesible en <http://www.nesta.org.uk/library/documents/growth-accounting.pdf>

PÉREZ, F. y BENAGES, E. (2014): *Productividad de los factores y especialización de las regiones españolas entre 2000 y 2012. Ekonomiaz, nº 86.*

RODRIGUEZ CASTELLANOS, A.(Dir) ; BARRUTIA GÜENAGA, J.; SERRANO PEREZ, F.; ALTUZARRA ARTOLA, A.; VALLEJO ALONSO B.; ARREGUI AYASTUI, G.; FERNANDEZ DE LOS RIOS, P.; PEREDA

SUBERVIOLA, E. (2013): *Midiendo el impacto de la innovación. INDIZEA, Índice Vasco de Innovación*. Innobasque-Agencia Vasca de la Innovación. Zamudio.

RODRIGUEZ CASTELLANOS, A. (Dir); BARRUTIA GÜENAGA, J.; VALLEJO ALONSO B.; ARREGUI AYASTUI, G. Y FERNANDEZ DE LOS RIOS, P. (2015): *INDIZEA: Índice Vasco de Innovación. La Estimación de la Inversión en Capital Intangible en la Economía Vasca 1995-2013*, Universidad del País Vasco e Innobasque, Bilbao.

SOLOW, R. (1957): "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 39, pp 312-320.

THE CONFERENCE BOARD (2015). *2014 Productivity Brief- Key Findings. Global Productivity Slowdown Moderated in 2013- 2014 May See Better Performance*. Disponible en https://www.conference-board.org/pdf_free/economics/TED3.pdf .

TIMMER, M.; VAN MOERGASTEL, T.; STUIVENWOLD E., YPMA, G.; O´MAHONY, M.; AND KANGASNIEMI, M. (2007a): *EU KLEMS and Productivity Accounts, Part I Methodology*. EUKLEMS consortium funded by the European Commission.

—(2007b): *EU KLEMS and Productivity Accounts, Part II Sources by country*. EUKLEMS consortium funded by the European Commission.

APENDICE 1 CUALIFICACION DEL TRABAJO

1.1 ENCUESTA DE ESTRUCTURA SALARIAL: RESULTADOS DEL PAIS VASCO

<i>Ganancia anual en Euros</i>	1995	2002	2006	2010
Todos los estudios	19152	22840	22930	26594
I. Sin estudios	17171	12830	16139	18520
II. Educación primaria	17096	19881	19927	20405
III. Educación secundaria I	15549	17783	19189	21489
IV. Educación secundaria II	20946	24694	22156	24304
V. Formación profesional de grado medio	19994	20813	20449	23671
VI. Formación profesional de grado superior	19027	22458	22666	27116
VII. Diplomados universitarios o equivalente	25561	27037	28007	31082
VIII. Licenciados, ingenieros superiores y doctores	31650	32743	32503	38724

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

1.2 ESTRUCTURA DE LA OCUPACION: RESULTADOS DEL PAIS VASCO

<i>Personas</i>	1995	2002	2006	2010
Todos los estudios	704152	891722	984910	938753
I. Sin estudios	1000	1423	982	434
II. Educación primaria	214393	181295	92938	56494
III. Educación secundaria I	140476	162411	197776	188060
IV. Educación secundaria II	61147	97112	116355	103904
V. Formación profesional de grado medio	58571	80138	101726	110945
VI. Formación profesional de grado superior	94482	152263	199353	176962
VII. Diplomados universitarios o equivalente	58946	93751	109118	122036
VIII. Licenciados, ingenieros superiores y doctores	75137	123329	166662	179918

Fuente: IVIE en base al Instituto Nacional de Estadística

1.3 DISTRIBUCION DE LA RETRIBUCION DE LOS OCUPADOS SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS

<i>%</i>	1995	2002	2006	2010
Todos los estudios	100	100	100	100
I. Sin estudios	0.1	0.1	0.1	0.0
II. Educación primaria	26	17	8	4
III. Educación secundaria I	16	14	16	16
IV. Educación secundaria II	9	12	11	10
V. Formación profesional de grado medio	8	8	9	10
VI. Formación profesional de grado superior	13	17	19	19
VII. Diplomados universitarios o equivalente	11	12	13	15
VIII. Licenciados, ingenieros superiores y doctores	17	20	23	27

Fuente: Elaboración propia en base al IVIE en base al Instituto Nacional de Estadística

1.4 DISTRIBUCION DE LA RETRIBUCION DE LOS OCUPADOS SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
%																		
Baja cualificación (I+II+III)	41.9	40.4	38.9	37.4	35.9	34.5	33.0	31.7	29.7	27.8	26.0	24.3	23.2	22.1	21.1	20.1	19.1	18.2
Cualificación media (IV+V+VI)	30.4	31.2	32.1	33.0	33.9	34.7	35.6	36.4	37.2	38.0	38.7	39.4	39.2	39.0	38.7	38.4	38.1	37.7
Alta cualificación (VII+VIII)	27.7	28.4	29.0	29.6	30.2	30.8	31.4	32.0	33.1	34.2	35.3	36.3	37.6	38.9	40.2	41.5	42.8	44.2
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

1.5 DISTRIBUCION DE LA OCUPACION SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
%																		
Baja cualificación (I+II+III)	50.5	48.8	47.1	45.4	43.7	42.0	40.3	38.7	36.3	34.0	31.8	29.6	28.7	27.8	26.9	26.1	25.7	24.0
Cualificación media (IV+V+VI)	30.4	31.4	32.3	33.3	34.2	35.2	36.1	37.0	38.4	39.8	41.1	42.4	42.2	42.1	41.9	41.7	42.1	42.3
Alta cualificación (VII+VIII)	19.0	19.8	20.5	21.3	22.1	22.8	23.6	24.3	25.3	26.2	27.1	28.0	29.0	30.0	31.1	32.2	32.1	33.7
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

APENDICE 2 . CLASIFICACIÓN DE LOS INTANGIBLES

CLASIFICACION DE LOS INTANGIBLES Y SU DESGLOSE SECTORIAL EN EL PROYECTO INTAN

	CAPITAL INTANGIBLE
Sec 2010	1. Información digitalizada
	2. Propiedad de la innovación
Sec 2010	2.1 I+D
Sec 2010	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros
	2.4 Diseño y otros nuevos productos
	3. Competencias económicas
	3.1 Publicidad
	3.2 Estudios de mercado
	3.3 Capital humano específico de la empresa
	3.4 Estructura organizativa
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida
	3.4.2 Estructura organizativa propia
	TOTAL
Nace	SECTORES
A	Agricultura y Pesca
B	Industrias extractivas
C	Industria manufacturera
D-E	Energía y agua
F	Construcción
G	Comercio
K	Actividades financieras y seguros
H-J_M-N_R-S	Otros servicios
TOT_BS	TOTAL SECTOR PRIVADO

APENDICE 3 . BASE DE DATOS

Variables del Modelo	Descripción	Fuente	Unidad	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
				Y	VAB real ajustado privado con intangibles	Cuentas Eustat y elaboración propia	Millones euros 2005	30130	30757	32240	34015	35463	37534	38818	39774	40695	41815	43451	45795	47472	47486
Q	VAB real ajustado privado sin intangibles	Cuentas Eustat y elaboración propia	Millones euros 2005	27534	28265	29778	31605	32957	34775	36046	36853	37760	38809	40476	42272	44079	43996	40987	40896	40797	39451
I^N	Inversión real en intangibles	Elaboración propia	Millones euros 2005	2596	2492	2462	2411	2505	2759	2772	2921	2936	3006	2975	3523	3394	3490	3422	3363	3091	3205
	1. Información digitalizada (*)			51	53	48	42	78	97	84	58	72	129	99	50	37	52	40	33	31	30
	2. Propiedad de la innovación			1052	1064	1078	1107	1208	1319	1330	1423	1360	1406	1408	1671	1699	1742	1709	1735	1723	1685
	2.1 I+D (*)			326	335	342	350	461	561	567	592	592	622	648	692	819	915	892	942	930	922
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas			4	5	2	18	0	1	1	1	1	7	1	2	1	3	1	1	2	1
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			292	292	297	299	302	306	308	336	310	314	307	396	355	333	330	320	313	313
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			430	431	438	441	445	451	454	495	456	463	453	582	523	490	485	472	478	449
	3. Competencias económicas			1493	1375	1336	1262	1219	1342	1358	1440	1504	1470	1467	1802	1658	1697	1674	1595	1337	1490
	3.1 y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			265	266	270	272	274	278	280	305	281	285	279	359	322	302	299	291	297	283
	3.3 Capital humano específico de la empresa			678	560	468	388	323	269	257	264	280	266	267	353	382	432	441	391	370	364
	3.4 Estructura organizativa			549	550	598	602	622	795	821	871	943	919	921	1090	953	963	934	914	670	843
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			95	95	136	137	152	319	321	350	324	328	321	413	373	350	346	337	319	544
	3.4.2 Estructura organizativa propia			454	455	462	465	469	476	499	521	619	591	600	677	580	613	587	577	352	299
P^Y	Índice de precios de Y	Cuentas Eustat y elaboración propia	2005=100	75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	99	103	107	110	109	110	112	113
P^I	Índice de precios de la Inversión material	BBVA-IVIE y elaboración propia	2005=100	72	75	76	77	78	82	85	87	91	95	100	104	107	109	106	107	107	105
P^N	Índice de precios de la Inversión intangible	Elaboración propia	2005=100	75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	99	103	107	110	109	110	112	113
S^t	Participación del trabajo en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia	Tanto por uno	0.64	0.64	0.63	0.62	0.63	0.58	0.59	0.59	0.60	0.60	0.59	0.58	0.57	0.59	0.61	0.61	0.61	0.61
S^K	Participación del capital físico en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia	Tanto por uno	0.36	0.29	0.31	0.32	0.32	0.36	0.35	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35	0.36	0.35	0.32	0.32	0.32	0.33
S^R	Participación del capital intangible en Y	Cuentas Eustat y elaboración propia	Tanto por uno	-0.01	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06

$W=P^L, H$	Salarios totales ajustados por autónomos	Cuentas Eustat y elaboración propia	Millones euros 2005	19291	19825	20339	21094	22255	21591	22906	23607	24241	24896	25840	26669	27238	27785	27209	27068	26818	25807
E^B	Excedente bruto de explotación ajustado	Cuentas Eustat y elaboración propia	Millones euros 2005	10839	10932	11901	12921	13207	15943	15912	16167	16454	16919	17612	19127	20234	19702	17200	17191	17070	16849
H	Horas trabajadas por los empleados	Cuentas Económicas Eustat	Millones horas	1033	1061	1079	1145	1196	1247	1287	1310	1340	1383	1401	1435	1470	1465	1380	1360	1323	1269
H_1	Horas según tres niveles cualificación (bajo)	IVIE, INE y elaboración propia	Millones horas	522	518	508	520	522	524	519	507	487	470	445	425	422	407	372	355	341	305
	Horas según tres niveles cualificación (medio)	IVIE, INE y elaboración propia	Millones horas	314	333	349	381	409	438	464	484	514	550	576	608	621	616	578	567	557	536
	Horas según tres niveles cualificación (alto)	IVIE, INE y elaboración propia	Millones horas	197	210	222	244	264	285	304	319	339	363	380	402	426	440	429	437	425	427
P^L	Salario medio por hora trabajada	Cuentas Eustat y elaboración propia	Euros 2005	18,7	18,7	18,9	18,4	18,6	17,3	17,8	18,0	18,1	18,0	18,4	18,6	18,5	19,0	19,7	19,9	20,3	20,3
P^L_1	Salarios medio por hora del tipo de trabajo i (bajo)	Enc.estructura salarial, INE y elab. propia	Euros 2005	15,5	15,5	15,6	15,2	15,3	14,2	14,6	14,7	14,8	14,7	15,1	15,2	15,0	15,1	15,4	15,3	15,0	15,4
P^L_2	Salarios medio por hora del tipo de trabajo i (medio)	Enc.estructura salarial, INE y elab. propia	Euros 2005	18,6	18,6	18,7	18,3	18,4	17,1	17,5	17,7	17,5	17,2	17,4	17,3	17,2	17,6	18,2	18,3	18,3	18,2
P^L_3	Salarios medio por hora del tipo de trabajo i (alto)	Enc.estructura salarial, INE y elab. propia	Euros 2005	27,2	26,8	26,6	25,6	25,5	23,4	23,7	23,7	23,7	23,5	24,0	24,1	24,1	24,6	25,5	25,7	27,0	26,7
v_{11}	Ponderación horas trabajo (baja cualificación)	IVIE, INE y elaboración propia	%	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18
	Ponderación horas trabajo (media cualificación)	IVIE, INE y elaboración propia	%	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38	0,38
	Ponderación horas trabajo (alta cualificación)	IVIE, INE y elaboración propia	%	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44
InL	Servicios del trabajo	Elaboración propia	Millones horas	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
InL_1	Servicios del trabajo cualificación baja	Elaboración propia	Millones horas	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Servicios del trabajo cualificación media	Elaboración propia	Millones horas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
	Servicios del trabajo cualificación alta	Elaboración propia	Millones horas	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
r	Tasa de rendimiento del capital	Elaboración propia	%	15	13	14	15	13	16	15	15	14	13	13	15	16	14	15	16	15	16
δ_k	Tasa de depreciación capital material	Elaboración propia	%																		
	1.2. Otras construcciones			14	12	11	9	13	17	15	14	15	16	16	15	12	12	5	7	6	5
	12.1. Infr. viarias			16	12	10	9	13	17	14	11	13	10	10	10	8	9	5	12	8	3
	12.2. Infr. hidráulicas públicas			13	12	9	11	14	15	21	19	19	21	23	17	19	16	9	11	7	3
	12.3. Infr. ferroviarias			27	25	19	8	8	12	9	8	8	5	8	8	5	7	5	8	13	24
	12.4. Infr. aeroportuarias			16	20	15	24	42	35	9	8	8	10	13	10	5	6	3	13	14	7
	12.5. Infr. portuarias			17	12	12	11	10	12	8	8	8	9	11	9	4	7	1	5	5	1
	12.6. Infr. urbanas de CC.LL.			11	7	6	4	9	13	12	23	31	19	15	12	16	25	30	11	1	-1
	12.7. Otras construcciones n.c.o.p.			13	11	11	9	13	18	15	15	15	18	18	16	13	12	4	6	5	5

	1.3. Equipo de transporte			26	29	33	34	38	42	36	31	28	30	33	31	31	27	11	13	16	21	
	13.1. Vehículos de motor			34	37	41	44	49	50	41	34	33	36	38	36	37	33	10	10	13	15	
	13.2. Otro material de transporte			11	15	18	16	17	23	25	23	17	15	21	20	18	14	13	20	21	31	
	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos			18	17	20	24	30	34	31	25	23	23	22	21	22	22	10	13	15	11	
	14.1. Productos metálicos			18	16	17	24	30	35	31	26	24	21	19	18	19	20	7	10	12	7	
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico			14	11	16	20	26	31	30	24	22	20	20	19	20	21	8	10	13	9	
	14.3. Equipo de oficina y hardware			43	47	51	54	62	61	49	38	37	46	39	34	37	41	31	32	30	24	
	14.4. Otra maquinaria y equipo			20	21	24	25	31	33	29	25	23	26	24	23	25	24	14	16	18	15	
	14.4.1. Comunicaciones			13	21	23	24	30	34	28	24	22	26	26	25	31	25	16	19	20	20	
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.			24	21	25	26	31	33	29	25	23	27	23	22	22	23	13	14	17	12	
	1.5. Activos cultivados			20	44	39	31	27	26	33	32	30	32	41	-16	38	43	30	20	7	17	
δ_n	Tasa de depreciación capital intangible	Elaboración propia	%	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28
	1. Información digitalizada (*)			33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	2. Propiedad de la innovación																					
	2.1+D (*)			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	3. Competencias económicas																					
	3.1y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	3.3 Capital humano específico de la empresa			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	3.4 Estructura organizativa			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	3.4.2 Estructura organizativa propia			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
π*	Variación de precios de la inversión material	FBBVA-IVIE y elaboración propia	%																			

	1.2. Otras construcciones																			
	12.1. Infr. viarias																			
	12.2. Infr. hidráulicas públicas																			
	12.3. Infr. ferroviarias																			
	12.4. Infr. aeroportuarias																			
	12.5. Infr. portuarias																			
	12.6. Infr. urbanas de CC.LL.																			
	12.7. Otras construcciones n.c.o.p.																			
	1.3. Equipo de transporte																			
	13.1. Vehículos de motor																			
	13.2. Otro material de transporte																			
	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos																			
	14.1. Productos metálicos																			
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico																			
	14.3. Equipo de oficina y hardware																			
	14.4. Otra maquinaria y equipo																			
	14.4.1. Comunicaciones																			
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.																			
	15. Activos cultivados																			
<i>PI</i>	Variación de precios de la inversión intangible																			
	1. Información digitalizada (*)																			
	2. Propiedad de la innovación																			
	2.1I+D (*)																			
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)																			
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros																			
	2.4 Diseño y otros nuevos productos																			

3. Competencias económicas																					
3.1 y 3.2 Publicidad y estudios de mercado																					
3.3 Capital humano específico de la empresa																					
3.4 Estructura organizativa																					
3.4.1 Estructura organizativa adquirida																					
3.4.2 Estructura organizativa propia																					
A	Capital material real	FBBVA-IVIE	Millones euros 2005	42854	43914	45098	46508	48452	50919	53346	55169	56830	58757	60531	61989	63378	64922	65327	64832	64730	64840
1.2. Otras construcciones				31952	32804	33614	34398	35321	36469	37619	38623	39696	41035	42322	43368	44279	45254	45845	45980	46135	46320
12.1. Infr. viarias				968	935	905	875	843	813	783	762	752	736	712	693	677	656	631	608	585	563
12.2. Infr. hidráulicas públicas				83	80	77	73	73	76	80	80	78	74	71	68	65	63	61	59	57	54
12.3. Infr. ferroviarias				1478	1598	1713	1760	1749	1723	1698	1673	1644	1602	1557	1526	1495	1488	1509	1540	1611	1806
12.4. Infr. aeroportuarias				85	103	121	145	194	246	262	261	263	265	272	275	274	274	278	291	312	322
12.5. Infr. portuarias				1062	1090	1125	1165	1184	1188	1187	1177	1169	1164	1168	1167	1149	1141	1146	1151	1166	1165
12.6. Infr. urbanas de CC.LL.				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.7. Otras construcciones n.c.o.p.				28275	28997	29673	30379	31278	32422	33609	34669	35790	37193	38543	39638	40619	41633	42219	42331	42404	42409
1.3. Equipo de transporte				1887	1965	2084	2245	2444	2700	2949	3103	3206	3331	3505	3696	3876	4028	3919	3706	3626	3631
13.1. Vehículos de motor				1132	1201	1298	1436	1615	1835	2027	2123	2192	2299	2434	2571	2707	2831	2701	2438	2282	2156
13.2. Otro material de transporte				755	763	786	809	829	865	922	980	1014	1032	1070	1125	1169	1197	1218	1268	1344	1475
1.4. Maquinaria, equipo y otros activos				8973	9098	9345	9806	10622	11683	12706	13365	13842	14298	14601	14812	15101	15502	15408	14988	14814	14738
14.1. Productos metálicos				1993	2036	2080	2179	2383	2643	2886	3054	3179	3261	3292	3303	3323	3363	3309	3193	3111	3020
14.2. Maquinaria y equipo mecánico				4732	4714	4768	4933	5260	5705	6157	6467	6669	6807	6876	6927	7011	7141	7055	6828	6686	6536
14.3. Equipo de oficina y hardware				86	105	133	172	226	289	355	397	427	476	530	572	608	659	665	633	627	644
14.4. Otra maquinaria y equipo				2162	2244	2364	2521	2754	3047	3309	3448	3567	3754	3903	4010	4160	4340	4380	4333	4391	4538
14.4.1. Comunicaciones				695	716	754	810	902	1020	1136	1227	1331	1461	1577	1689	1844	2017	2108	2169	2281	2449
14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.				1466	1527	1609	1711	1852	2027	2173	2221	2237	2293	2326	2321	2316	2323	2272	2165	2110	2088
1.5. Activos cultivados				42	47	55	61	64	67	72	78	86	93	104	113	121	138	154	159	156	152

N	Capital Intangible real por activos	Elaboración propia	Millones euros 2005	8729	8601	8592	8526	8630	9022	9332	9742	10058	10358	10684	11536	11984	12428	12930	12986	12888	13043
	1. Información digitalizada (*)			365	429	491	555	657	771	869	963	1104	1326	1518	1660	1801	1892	1877	1813	1825	1897
	2. Propiedad de la innovación			4946	4893	4920	4937	5063	5286	5457	5673	5743	5807	5912	6267	6538	6820	7226	7419	7595	7695
	2.1 I+D (*)			1148	1224	1302	1364	1526	1757	1939	2101	2216	2320	2447	2594	2822	3107	3406	3621	3796	3926
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas			4	9	9	25	20	16	14	12	10	15	12	11	10	11	10	9	10	9
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			1302	1300	1318	1324	1336	1353	1364	1398	1390	1380	1378	1466	1488	1489	1534	1527	1521	1516
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			2492	2360	2291	2224	2182	2160	2141	2162	2127	2092	2075	2196	2218	2213	2276	2262	2268	2244
	3. Competencias económicas			3418	3278	3182	3034	2909	2964	3006	3106	3211	3226	3254	3610	3645	3717	3827	3753	3468	3451
	3.1 y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			423	430	439	442	447	453	457	483	468	465	459	538	530	508	505	489	491	477
	3.3 Capital humano específico de la empresa			1695	1544	1377	1192	1021	869	766	711	692	664	653	733	807	902	988	974	948	927
	3.4 Estructura organizativa			1300	1305	1366	1399	1441	1642	1782	1912	2050	2097	2141	2339	2308	2307	2333	2290	2030	2048
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			189	205	257	287	320	507	619	712	736	751	758	855	868	855	865	847	822	1031
	3.4.2 Estructura organizativa propia			1111	1100	1109	1112	1121	1134	1164	1200	1314	1346	1383	1484	1440	1451	1468	1443	1208	1017
P_k	Precio de la inversión material	FBBVA-IVIE	Indice	68	70	71	73	75	79	82	85	90	95	100	105	108	109	106	105	103	101
	1.2. Otras construcciones			65	67	68	69	71	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.1. Infr. viarias			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.2. Infr. hidráulicas públicas			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.3. Infr. ferroviarias			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.4. Infr. aeroportuarias			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.5. Infr. portuarias			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.6. Infr. urbanas de CC.LL.			65	67	69	69	72	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.2.7. Otras construcciones n.c.o.p.			65	67	68	69	71	77	81	85	89	94	100	106	109	112	109	109	108	108
	1.3. Equipo de transporte			81	83	85	86	87	90	92	94	96	98	100	101	102	102	101	102	102	102
	1.3.1. Vehículos de motor			81	83	85	86	87	90	92	94	96	98	100	101	102	102	101	102	102	102
	1.3.2. Otro material de transporte			81	83	85	86	87	90	92	94	96	98	100	101	102	102	101	102	102	102

	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos			94	94	93	90	89	89	91	93	95	97	100	103	105	107	104	105	108	105
	14.1. Productos metálicos			79	78	79	78	78	81	84	87	91	95	100	105	110	116	116	119	125	127
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico			79	78	79	78	78	81	84	87	91	95	100	105	110	116	116	119	125	127
	14.3. Equipo de oficina y hardware			418	342	278	219	180	161	139	125	116	110	100	90	83	76	70	67	63	58
	14.4. Otra maquinaria y equipo			93	94	94	94	93	94	96	97	97	97	100	102	104	105	103	102	103	97
	14.4.1. Comunicaciones			142	142	142	135	128	125	120	117	107	101	100	98	97	92	87	85	82	77
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.			79	78	79	78	78	81	84	87	91	95	100	105	110	116	116	119	125	127
	1.5. Activos cultivados			88	90	88	88	89	91	97	96	92	97	100	68	71	74	72	74	72	78
P^I_N	Precio de la inversión de los intangibles	Elaboración propia	Indice	75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	1. Información digitalizada (*)			103	102	101	99	98	98	100	102	103	102	100	99	98	100	100	104	105	106
	2. Propiedad de la innovación			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	2.1I+D (*)			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3. Competencias económicas			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3.1y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3.3 Capital humano específico de la empresa			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3.4 Estructura organizativa			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
	3.4.2 Estructura organizativa propia			75	78	79	81	83	85	87	90	93	97	100	103	107	110	109	110	112	113
P^K	Coste de uso del capital material	Elaboración propia	%																		
	1.2. Otras construcciones			15	15	14	19	19	18	19	21	23	23	21	22	27	19	27	23	22	17
	12.1. Infr. viarias			15	14	14	19	19	17	17	20	18	17	17	18	24	19	32	25	21	17
	12.2. Infr. hidráulicas públicas			15	13	16	19	18	23	24	25	27	29	24	30	31	23	32	25	20	17
	12.3. Infr. ferroviarias			23	20	14	15	15	14	15	15	13	15	15	14	22	19	28	31	43	17

	12.4. Infr. aeroportuarias			20	17	25	39	32	14	15	15	18	20	16	15	20	17	34	32	24	17
	12.5. Infr. portuarias			15	15	16	16	16	13	15	15	16	18	15	14	21	15	25	23	18	17
	12.6. Infr. urbanas de CC.LL.			11	11	11	16	17	16	26	34	25	22	18	26	41	47	31	17	16	17
	12.7. Otras construcciones n.c.o.p.			14	15	14	19	20	18	19	21	24	24	23	23	27	18	26	22	22	17
	1.3. Equipo de transporte			34	36	40	45	47	44	40	39	41	43	42	46	43	26	29	31	37	15
	13.1. Vehículos de motor			40	43	48	53	54	48	43	43	47	48	47	51	48	25	25	28	30	15
	13.2. Otro material de transporte			23	24	24	26	30	33	33	28	27	32	31	32	29	28	36	37	47	15
	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos			28	32	36	44	43	41	34	34	34	32	31	35	37	24	32	31	26	19
	14.1. Productos metálicos			20	24	29	36	38	36	30	31	28	27	26	30	34	19	28	30	22	18
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico			16	24	26	33	34	35	29	29	28	27	27	31	35	20	29	31	24	18
	14.3. Equipo de oficina y hardware			294	282	241	216	165	122	93	78	79	63	57	55	53	40	38	34	28	14
	14.4. Otra maquinaria y equipo			30	33	38	43	44	41	36	36	39	37	34	39	39	28	33	35	30	21
	14.4.1. Comunicaciones			51	52	55	67	68	59	51	47	52	46	39	47	41	32	34	33	32	17
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.			24	31	31	36	36	34	29	30	34	31	30	33	38	25	33	35	27	18
	1.5. Activos cultivados			49	46	41	37	34	43	39	45	46	48	-6	58	39	29	27	14	25	5
P^R	Coste de uso del capital intangible	Elaboración propia	%																		
	1. Información digitalizada (*)			50	48	49	49	47	48	46	47	48	48	48	49	48	45	47	47	49	50
	2. Propiedad de la innovación			9	8	10	10	9	12	11	11	10	9	10	12	13	12	17	15	16	16
	2.1+D (*)			24	23	26	26	26	29	28	29	29	28	30	33	34	34	39	37	38	39
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)			24	23	26	26	26	29	28	29	29	28	30	33	34	34	39	37	38	39
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			24	23	26	26	26	29	28	29	29	28	30	33	34	34	39	37	38	39
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			24	23	26	26	26	29	28	29	29	28	30	33	34	34	39	37	38	39
	3. Competencias económicas			9	8	10	10	9	12	11	11	10	9	10	12	13	12	17	15	16	16
	3.1y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			54	54	57	59	59	63	63	65	66	67	70	74	77	78	82	82	83	84
	3.3 Capital humano específico de la empresa			39	39	41	42	42	46	46	47	47	48	50	53	55	56	61	60	60	61
	3.4 Estructura organizativa			9	8	10	10	9	12	11	11	10	9	10	12	13	12	17	15	16	16
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			39	39	41	42	42	46	46	47	47	48	50	53	55	56	61	60	60	61
	3.4.2 Estructura organizativa propia			39	39	41	42	42	46	46	47	47	48	50	53	55	56	61	60	60	61

P ^K , A	Coste de los servicios del capital material			Elaboración propia																	
	Millones euros 2005			7416	8340	8803	11324	12336	12327	12498	13676	15163	15463	15180	16451	19009	12567	17799	16413	15590	10894
	1.2. Otras construcciones			4639	4768	4869	6397	6784	6524	7091	8133	9040	9307	9083	9571	11834	8405	12419	10621	10281	7713
	12.1. Infr. viarias			145	126	130	163	160	141	134	151	133	125	122	126	162	124	202	154	120	94
	12.2. Infr. hidráulicas públicas			12	11	12	14	13	18	19	20	21	21	17	20	20	15	19	15	12	9
	12.3. Infr. ferroviarias			344	315	242	265	270	234	254	249	206	242	234	218	322	279	426	476	698	301
	12.4. Infr. aeroportuarias			17	18	30	56	62	34	39	39	46	52	44	40	55	46	94	93	76	54
	12.5. Infr. portuarias			156	161	179	188	185	150	175	181	190	206	177	162	239	171	283	262	211	194
	12.6. Infr. urbanas de CC.LL.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12.7. Otras construcciones n.c.o.p.			3943	4226	4279	5710	6143	5939	6475	7411	8710	8950	8778	9108	10993	7287	10914	9489	9344	7062
	1.3. Equipo de transporte			643	711	825	1001	1142	1182	1179	1201	1310	1442	1481	1685	1665	1034	1126	1159	1338	549
	13.1. Vehículos de motor			457	516	621	767	871	884	874	921	1028	1106	1142	1316	1311	701	685	688	694	326
	13.2. Otro material de transporte			176	185	187	211	251	289	302	275	270	326	331	358	340	334	436	468	635	223
	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos			2481	2923	3387	4278	4615	4832	4375	4567	4674	4521	4529	5202	5621	3751	4880	4648	3779	2841
	14.1. Productos metálicos			404	497	610	786	896	956	872	940	896	870	860	986	1121	640	937	943	689	549
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico			781	1126	1255	1605	1813	2002	1773	1903	1842	1845	1857	2170	2452	1423	2048	2108	1591	1189
	14.3. Equipo de oficina y hardware			252	295	321	371	373	354	330	308	339	301	301	317	324	267	252	213	177	87
	14.4. Otra maquinaria y equipo			651	750	886	1084	1220	1244	1182	1226	1404	1374	1312	1554	1640	1237	1464	1537	1303	941
	14.4.1. Comunicaciones			357	371	413	541	612	603	582	573	693	670	622	789	754	650	718	715	728	419
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.			351	471	502	624	665	693	641	671	750	703	702	777	869	592	743	767	577	380
	1.5. Activos cultivados			20	21	22	22	22	29	28	35	40	44	-6	65	46	40	42	22	39	8
P ^R , N	Coste de los servicios del capital intangible			Elaboración propia																	
	Millones euros 2005			903	842	1029	1060	1024	1373	1295	1421	1439	1431	1655	2018	2171	2163	2802	2563	2644	2769
	1. Información digitalizada (*)			182	206	239	274	307	371	399	450	528	636	732	806	868	859	888	851	900	954
	2. Propiedad de la innovación			427	381	479	486	455	642	578	627	584	511	595	769	837	844	1251	1137	1197	1253
	2.1.+D (*)			272	286	333	357	392	513	544	609	637	654	736	852	963	1067	1329	1355	1446	1526
	2.2. Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)			1	2	2	6	5	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
	2.3. Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			308	303	337	346	343	395	383	405	399	389	414	482	508	511	599	571	580	589
	2.4. Diseño y otros nuevos productos			590	551	586	581	560	631	601	627	611	590	624	721	757	760	888	846	864	872

	3. Competencias económicas			295	255	310	299	261	360	318	343	326	284	327	443	466	460	662	575	547	562
	3.1y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			227	234	251	260	264	287	288	313	308	311	322	398	407	398	416	399	406	401
	3.3 Capital humano específico de la empresa			657	601	571	506	432	402	349	334	328	316	327	392	448	508	600	579	573	569
	3.4 Estructura organizativa			112	102	133	138	130	199	189	211	208	184	215	287	295	285	404	351	320	334
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			73	80	106	122	136	235	282	334	348	357	379	457	481	482	526	504	496	634
	3.4.2 Estructura organizativa propia			430	428	460	472	475	524	530	563	622	640	693	793	798	817	892	859	730	625
V_{IK}	Ponderación capital material	IVIE, INE y elaboración propia	%																		
	1.2. Otras construcciones			0,56	0,52	0,50	0,52	0,51	0,48	0,51	0,54	0,54	0,55	0,54	0,52	0,56	0,57	0,60	0,56	0,56	0,56
	12.1. Infr. viarias			0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	12.2. Infr. hidráulicas públicas			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.3. Infr. ferroviarias			0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
	12.4. Infr. aeroportuarias			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.5. Infr. portuarias			0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	12.6. Infr. urbanas de CC.LL.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.7. Otras construcciones n.c.o.p.			0,47	0,46	0,44	0,46	0,46	0,43	0,47	0,49	0,52	0,53	0,52	0,49	0,52	0,49	0,53	0,50	0,51	0,52
	1.3. Equipo de transporte			0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,05	0,06	0,07	0,04
	13.1. Vehículos de motor			0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,03	0,04	0,04	0,02
	13.2. Otro material de transporte			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
	1.4. Maquinaria, equipo y otros activos			0,30	0,32	0,34	0,35	0,35	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,27	0,28	0,27	0,25	0,24	0,24	0,21	0,21
	14.1. Productos metálicos			0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
	14.2. Maquinaria y equipo mecánico			0,09	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,10	0,10	0,11	0,09	0,09
	14.3. Equipo de oficina y hardware			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
	14.4. Otra maquinaria y equipo			0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07
	14.4.1 Comunicaciones			0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03
	14.4.2. Otra maquinaria y equipo n.c.o.p.			0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
	1.5. Activos cultivados			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V_{IN}	Ponderación capital intangible	IVIE, INE y elaboración propia	%																		
	1. Información digitalizada (*)			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,05	0,07

	2. Propiedad de la innovación			0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09
	2.1+D (*)			0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,08	0,11
	2.2 Prospección minera y originales obras recreativas, artísticas y literarias (*)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.3 Nuevos productos y sistemas en los servicios financieros			0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
	2.4 Diseño y otros nuevos productos			0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
	3. Competencias económicas			0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
	3.1y 3.2 Publicidad y estudios de mercado			0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
	3.3 Capital humano específico de la empresa			0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
	3.4 Estructura organizativa			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	3.4.1 Estructura organizativa adquirida			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
	3.4.2 Estructura organizativa propia			0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
$\Delta \ln K = \sum v_{iK} \cdot \Delta \ln A$	Servicios de capital material	Elaboración propia	Millones euros 2005		0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,00
$\Delta \ln R = \sum v_{iR} \cdot \Delta \ln N$	Servicios del capital intangible real	Elaboración propia	Millones euros 2005		0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00
$\ln K$	Servicios de capital material	Elaboración propia	Millones euros 2005	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$\ln R$	Servicios del capital intangible real	Elaboración propia	Millones euros 2005	2,34	2,34	2,34	2,33	2,34	2,35	2,36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Delta \ln (Y/H)$	Productividad horaria	Elaboración propia	Tasa de crecimiento	-0,00580	0,02992	-0,00563	-0,00180	0,01504	0,00177	0,00657	0,00045	-0,00486	0,02562	0,02860	0,01192	0,00357	-0,00686	0,0124	0,01867	0,01371	0,01371
$s_{L}^{-} \Delta \ln(L/H)$	Cualificación del trabajo	Elaboración propia	Tasa de crecimiento	0,00055393	-0,0022622	-0,0016696	-0,0009336	-0,0003091	0,00025263	0,00079421	0,00159509	0,00173412	0,00261684	0,00337825	0,00231633	0,0022834	0,00322607	0,00417352	0,00104767	0,00629964	0,00629964
$s_{K}^{-} \Delta \ln(K/H)$	Profundización del capital material	Elaboración propia	Tasa de crecimiento	0,000767	0,004956	-0,005919	0,003193	0,006452	0,007520	0,005933	0,002397	0,000609	0,005899	-0,000093	-0,000704	0,009372	0,021980	0,002325	0,008556	0,014869	0,014869
$s_{R}^{-} \Delta \ln(R/H)$	Profundización del capital intangible	Elaboración propia	Tasa de crecimiento	-0,000792	-0,001057	-0,003615	-0,002266	-0,001835	-0,001489	-0,000438	-0,000903	-0,001539	-0,000277	-0,000148	-0,000980	0,000825	0,004606	0,000961	0,001430	0,002994	0,002994
ΔPTF	Productividad Total de los Factores	Elaboración propia	Tasa de crecimiento	-0,006326	0,028281	0,005478	-0,001794	0,010734	-0,004519	0,000282	-0,002641	-0,005668	0,017378	0,025462	0,012292	-0,008911	-0,036674	0,003783	0,007640	-0,010454	-0,010454

Pinchar para acceder al archivo excel



Hoja de cálculo de
Microsoft Excel

BASE DE DATOS DEL MODELO INDIZEA DE CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO			
	Variables del Modelo	Descripción	
	<i>Y</i>	VAB real ajustado privado con intangibles	Cuentas Eusta
	<i>Q</i>	VAB real ajustado privado sin intangibles	Cuentas Eusta
	<i>I^N</i>	Inversión real en intangibles	Elaboración pro
		1. Información digitalizada (*)	
		2. Propiedad de la innovación	
		2.1 I+D (*)	