

ECONOMÍA SUMERGIDA Y FRAUDE FISCAL EN LA C.A. DE EUSKADI

INFORME

Ignacio Zubiri Javier Fernández-Macho M. Carmen Gallastegui
Catedrático de Hacienda Pública Catedrático de Econometría Catedrática de Teoría Económica

Instituto de Economía Pública

UPV/EHU

6 de junio de 2016

Los autores

Dr. Ignacio Zubiri Oria, Catedrático de Hacienda Pública.

Ignacio Zubiri es Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Obtuvo el Máster en Economía Pública y el PhD (Doctorado) en Economía en la Universidad de Princeton en los EE.UU. Realizó su Tesis en Economía Pública bajo la dirección de Joseph Stiglitz.

Ha sido Profesor en Princeton y la UPV/EHU. Ha impartido cursos y Seminarios en más de una treintena de Universidades y Organismos. En la actualidad es Catedrático de Hacienda Pública en la UPV/EHU.

Ha sido editor ejecutivo de la revista *Hacienda Pública Española* y director de la Revista *De Economía Pública*. Ha pertenecido o pertenece al Consejo de varias revistas científicas españolas. Ha actuado como evaluador para más de una veintena de revistas nacionales e internacionales y para diversos organismos. Ha sido codirector del Máster en Hacienda y Finanzas Públicas de la UPV/EHU. Ha sido miembro del Comité Europeo de Expertos en el Programa SOCRATES. Ha publicado más 100 artículos científicos y varios libros, siendo, además, coautor de un manual de Hacienda Pública. Ha actuado como asesor para diversas instituciones y organismos nacionales e internacionales y ha comparecido ante Comisiones del Congreso y diferentes Parlamentos Autonómicos sobre cuestiones de Economía Pública.

Dr. Javier Fernández-Macho, Catedrático de Econometría.

Javier Fernández-Macho es *Doctor of Philosophy* (PhD) en Economía y *Master of Science* (MSc) en Estadística por la *London School of Economics* (LSE) y Licenciado en Ciencias Económicas por la UPV/EHU. Ha sido *Research Officer* y Profesor en el Departamento de Estadística y Matemáticas de la LSE, Director de Estudios Económicos y Métodos en la Consejería de Economía y Planificación del Gobierno Vasco y Director de Investigación en la UPV/EHU.

En la actualidad es Catedrático de Econometría y Director del Instituto de Economía Pública en la UPV/EHU. En 2012 recibió el Premio *Fundación Euskoiker* a la Investigación en el área de Ciencias Sociales. Durante 2013 fue nombrado miembro asociado del *Nuffield College* de la Universidad de Oxford.

Ha publicado más de cuarenta artículos científicos en revistas internacionales del *International Scientific Indexing* (ISI). Sus principales temas de investigación incluyen contribuciones en econometría espacial y en econometría de series temporales en el espacio de estados y el dominio de la frecuencia, así como sobre aspectos metodológicos de modelos de evaluación económica. En este último campo ha dirigido proyectos de I+D relacionados con la evaluación del impacto socioeconómico de grandes infraestructuras y de la inversión pública en sectores económicos específicos. Colabora además como investigador principal en el consorcio europeo Marnet. Ha actuado como evaluador para más de treinta revistas académicas internacionales y para diversos organismos estatales. Es también autor de varios libros sobre la teoría y práctica de la Econometría.

Dra. M^a Carmen Gallastegui Zulaica, Catedrática de Teoría Económica.

M^a Carmen Gallastegui Zulaica es Catedrática de Fundamentos del Análisis Económico (Teoría Económica) de la UPV/EHU desde 1986. Su formación académica comenzó con la Licenciatura en Ciencias Económicas en la Universidad de Valladolid (Facultad de CCEE de Bilbao) y culminó con un Máster en la *London School of Economics* (UK) y un Doctorado en la Universidad de Brown (EEUU).

Ha sido investigadora principal de numerosos proyectos de investigación de la CYCIT, DYGCIT, Gobierno Vasco, de la UPV/EHU y de la Unión Europea. Tiene publicados artículos sobre economía pública, macroeconomía, medio ambiente, recursos naturales, además de monografías sobre aspectos relacionados con las Instituciones Públicas de la CAPV. Ha impartido clases de Teoría Económica y Economía Ambiental en la Facultad de Económicas y Empresariales.

Fue Consejera de Economía del Gobierno Vasco, Vicerrectora del Campus de Bizkaia, miembro del Consejo Social de la Universidad, Directora del Instituto de Economía Pública de la UPV/EHU y del Departamento de Teoría Económica de la misma Universidad. Miembro en calidad de experta del Consejo Económico y Social y evaluadora de numerosas revistas y proyectos de investigación.

Obtuvo el Premio Nacional Lucas Mallada de Economía y Medio Ambiente 2005, el Premio Euskadi de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades 2006, el Premio Euskal Ikaskuntza 2011 y el Premio del Colegio de Economistas 2015.

Aviso: las Páginas 46, 49 a 53, 55, 65, 66, 69, 72 y 110 contienen gráficos en color por lo que de precisar copia en papel se aconseja imprimir dichas páginas en una fotocopidora adecuada a tal fin.

ECONOMÍA SUMERGIDA Y FRAUDE FISCAL EN LA C.A. DE EUSKADI

INFORME

Ignacio Zubiri Javier Fernández-Macho M. Carmen Gallastegui
Catedrático de Hacienda Pública Catedrático de Econometría Catedrática de Teoría Económica

Instituto de Economía Pública, UPV/EHU

Índice general

I	Introducción.	5
1.	Contenido del estudio	5
2.	Conceptos previos	8
II	Métodos de estimación del fraude.	13
1.	Métodos econométricos	13
2.	Método de Contabilidad Nacional	14
3.	Delimitación de la economía sumergida estimada	16
4.	Estudios previos sobre el fraude en la CA de Euskadi	18
III	El enfoque de este trabajo: De la economía no observada al fraude fiscal.	31
IV	La economía sumergida en la CA de Euskadi 2000–2014: Estimación mediante métodos econométricos.	33

1. Estimación de la economía sumergida	33
2. Proporción economía sumergida/legal	47
3. Impacto de la economía sumergida sobre el PIB	51
4. Impacto de la economía sumergida sobre la recaudación	52
5. Fraude fiscal y competencias de inspección	54
6. Resumen	56
V La economía sumergida en la CA de Euskadi 2000–2014: El enfoque contable.	59
1. Una aproximación general	59
2. El empleo oculto en la CA de Euskadi	67
3. Cuentas económicas y declaraciones fiscales	76
VI Conclusiones y recomendaciones.	85
1. Conclusiones	85
2. Recomendaciones para avanzar en la evaluación del fraude	87
Apéndices	91
A. Cuotas de economía sumergida en la UE	92
B. Descripción de las variables	99
C. Cuadros de resultados de los métodos econométricos	105
D. Economía sumergida: Euskadi vs. España	110
E. Metodología para la comparación de datos fiscales y económicos	111
Referencias	117

Capítulo I

Introducción.

Índice

1. Contenido del estudio	5
2. Conceptos previos	8
2.1. Definiciones	8
2.2. Relación entre la <i>ENO</i> y el Fraude Fiscal	10

1 Contenido del estudio

Este trabajo aborda una tarea difícil y compleja. Estimar el tamaño del fraude fiscal en la CA de Euskadi en el período 1990–2014. Para ello es necesario que se satisfagan requisitos exigentes relativos a la información disponible porque, como se verá a lo largo de este Informe, acercarse a conocer lo que los agentes económicos no desean que se conozca es una tarea ardua. Es, por usar un símil sencillo, como acercarse a una gruta de gran dimensión y profundidad con una linterna que, aunque de última generación, no tiene la suficiente potencia, no arroja suficiente luz sobre todo el paraje que se desea reconocer y analizar.

El sistema fiscal de las economías modernas está justificado por la necesidad de recaudar dinero para el funcionamiento del sector público como proveedor de servicios públicos (sanidad, educación, infraestructuras, pensiones, desempleo, atención a los menos favorecidos...) y, al fin y a la postre, para que el sistema fiscal pueda desempeñar un objetivo básico: el logro de un reparto más equitativo de la renta sabiendo, como sabemos, que el funcionamiento de los mercados puede, si se cumplen todas las condiciones previas, garantizar resultados eficientes pero, desde luego, nunca un nivel de equidad acorde con el contrato social que firmamos, explícita o implícitamente en las sociedades avanzadas.

Para que el sector público, en sus distintos niveles de gobierno, pueda ejercer su función necesita ingresos fiscales; sin ellos no pueden realizar su labor. Pero a su vez, los ingresos fiscales necesitan que todas las actividades económicas que efectuamos los ciudadanos, como trabajadores, como empresarios, como ahorradores, así como las actividades que realizan las empresas y el gasto que llevamos a cabo a través del consumo y la inversión, estén gravados.

A nadie se le escapa que la recaudación impositiva puede ser inferior a la necesaria para la provisión de bienes y servicios públicos por muchas razones:

- i) Porque el sistema fiscal está mal diseñado y genera efectos perversos como pueden ser los incentivos a no ahorrar, a no invertir, a no trabajar o a defraudar.
- ii) Porque el sistema fiscal de una determinada área geográfica no esté en consonancia con las áreas geográficas cercanas y se produzca la deslocalización de empresas y de actividades productivas.
- iii) Por la existencia de una economía sumergida que genera fraude fiscal.

En este trabajo nos ha correspondido intentar contestar a la pregunta de si la recaudación impositiva es inferior a la que debería ser como consecuencia de la existencia de fraude fiscal, así como la cuantificación del mismo en caso de que la respuesta, como todos aventurábamos, fuera afirmativa.

La responsabilidad del sector público en la tarea del diseño del sistema fiscal operante en cada zona geográfica es innegable. El diseño tiene que ser inmejorable y además tiene que ser revisado periódicamente porque la historia económica nos dice que la realidad económica va cambiando, sobre todo en años recientes, de forma muy rápida lo que obliga a que el sector público tenga que estar siempre alerta y dispuesto a modificar leyes, reglamentaciones, e instituciones de acuerdo con las necesidades que vayan surgiendo.

Pero, evidentemente, también hay una responsabilidad ciudadana que no puede ser obviada. Las sociedades modernas precisan de una cultura de honestidad individual y colectiva en la que el fraude y el engaño estén mal vistos y considerados, una sociedad que exija que no existan paraísos fiscales y donde el sector público se vea como un aliado en este empeño y donde el grado de confianza en las instituciones sea el máximo posible.

De ahí que cuando los autores de este Informe nos enteramos de que el Gobierno Vasco quería impulsar un trabajo sobre el Fraude Fiscal en la CA de Euskadi lo cierto es que no lo dudamos. Coincidimos en que, a pesar de las dificultades y a pesar de que la complejidad del trabajo que íbamos a abordar suponía mucha tensión y responsabilidad, era imprescindible hacerlo y hacerlo de la forma mejor posible.

Pensamos que nuestras formaciones respectivas eran complementarias a la hora de abordar esta tarea. Finanzas Públicas, Econometría y Estadística y Teoría Económica constituían una combinación que podía asumir el reto con la garantía necesaria para poder hacerle frente.

El resultado del esfuerzo, de la colaboración entre la Universidad, el Gobierno Vasco, el Eustat y las tres Diputaciones Forales es lo que se presenta en este Informe que ha sido redactado por los tres autores de trabajo. También queremos agradecer la colaboración de la Inspección de Trabajo dependiente del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

El período de análisis para el que hemos tenido la información necesaria es el que cubre los

años 2000–2014, un período muy especial porque en el mismo la CA de Euskadi, lo mismo que España, ha experimentado dos recesiones: la del tercer trimestre de 2008 (la primera después de quince años de crecimiento continuado) y el segundo trimestre de 2011.

Ha sido una época dura que, sin duda, ha dejado cicatrices y, en términos de estimación de Economía sumergida y de Fraude fiscal, una época complicada, complicación que hemos intentado tener en mente a lo largo de nuestro análisis.

El trabajo que presentamos está estructurado en seis Capítulos y cinco Apéndices. Hemos procurado ser concisos en las explicaciones para que el Informe pueda mantener el interés sin cansar al lector interesado y nos hemos esforzado, en todo momento, por ofrecer los resultados que más se acercan, a nuestro juicio, a la realidad de lo que acontece con el fraude fiscal en la CA de Euskadi. Como podrá comprobarse leyendo el Informe este trabajo no puede tomarse como “una verdad revelada”, como algo que afirmamos que es estrictamente cierto. A nuestro entender, en este tipo de análisis la verdad es muy escurridiza y exige una aproximación muy cuidadosa, estudiada y trabajada; en dos palabras, lo que hemos pretendido es hacer el máximo esfuerzo de acercamiento a la realidad siendo conscientes de que es imposible captar toda la realidad.

Este no es tema baladí. Como hemos mencionado al principio de esta Introducción, durante una gran parte del tiempo que hemos dedicado a este trabajo hemos sentido que las herramientas disponibles para abordarlo son de menor potencia que las que nos hubiera gustado y hemos percibido que los datos no eran suficientes y que sería preciso hacer un estudio continuado de la evolución del fraude para llegar a dominar sus causas y la forma mejor de combatirlo.

Nos hubiera encantado disponer de métodos de estimación potentes, de datos de realidades complejas, que fueran, además de veraces, suficientes, de teorías bien contrastadas, *etc.* Pero esta área del conocimiento todavía tiene mucho recorrido. No ha llegado, a nuestro entender, a su madurez.

Aún así creemos que los resultados que se presentan son merecedores de confianza y que, con ellos, se podrá ejercer mejor la función de diseñar las medidas necesarias y un sistema de inspección que permita reducir, todavía más, el tamaño del fraude.

El trabajo está estructurado como sigue:

Después de esta Introducción, el Capítulo II se dedica a describir y explicar los Métodos que existen para estimar el fraude, tanto los Métodos econométricos como el Método de la Contabilidad nacional. Se dedica una Sección (II-3) a la delimitación de la economía sumergida estimada y a repasar cuales son los resultados obtenidos en trabajos sobre el fraude anteriores a este Informe.

El Capítulo III aborda una cuestión importante como es la de analizar la forma en que se puede pasar de una estimación cuantitativa de la Economía No Observada (*ENO*) al fraude fiscal.

El Capítulo IV recoge tanto la explicación detallada de los Métodos Monetario, de la Energía y el MIMIC, como los resultados obtenidos para el caso de estudio de la CA de Euskadi. En

el Capítulo se incluye también el Impacto de la economía sumergida sobre el PIB y sobre la recaudación fiscal dejando para el Apéndice la descripción de las variables y los datos utilizados en las estimaciones econométricas.

El Capítulo V incluye el trabajo llevado a cabo y los resultados obtenidos en la estimación de la economía sumergida para la CA de Euskadi utilizando el Enfoque Contable.

Hemos considerado que, para comprender los resultados y el enfoque utilizado, podía ser de interés llevar a cabo una aproximación general a la evolución de variables importantes, variables como Bases Imponibles, Recaudación obtenida con los diferentes tipos de impuestos y análisis de la evolución de la variables Recaudación /PIB a lo largo del período considerado. El objetivo de estos cálculos no es más que el de intuir si es factible concluir que la disminución en recaudación o en las bases imponibles puede deberse sólo a la situación económica o si es posible afirmar que la hipótesis de la existencia de fraude fiscal no es en absoluto descabellada. En este Capítulo se utilizan y analizan los datos declarados y los obtenidos a través de las Cuentas Económicas así como los proporcionados por la Inspección de Trabajo.

El último Capítulo se dedica a Conclusiones y Recomendaciones basadas en conocimientos previos y en lo aprendido a lo largo de estos meses dedicados a la estimación de la Economía sumergida y el fraude fiscal para Euskadi.

El Apéndice recoge fundamentalmente Cuadros de resultados. El Informe se cierra con las referencias de las publicaciones utilizadas.

2 Conceptos previos

Antes de comenzar la cuantificación del fraude fiscal, conviene definir los conceptos que vamos a utilizar y su relación con el fraude fiscal.

2.1 Definiciones¹.

En los análisis sobre fraude fiscal hay varios conceptos interrelacionados que conviene clarificar. Estos conceptos son el de economía sumergida, economía ilegal, economía no observada y fraude fiscal.

La **Economía Sumergida** es el conjunto de actividades *productivas* legales que se ocultan por razones fiscales o de naturaleza similar (por ejemplo incumplir la normativa laboral). Es, por tanto, la ocultación de actividades legales de producción y de bienes y servicios. Esto incluye también las transacciones de los bienes y servicios ocultados².

¹ Las definiciones económicas se basan en OCDE (2001), Eurostat (2014) y Schneider y Williams (2013).

² Estas ventas no declaradas minoran el sector comercio.

La **Economía Ilegal** son las actividades al margen de la Ley que, por tanto, en ningún caso deberían tributar. El consumo de drogas o la prostitución son los ejemplos más significativos.

La **Economía Informal** son las actividades productivas de mercado realizadas por pequeñas empresas no registradas o por trabajadores autónomos no registrados (en la seguridad social) que trabajan para los hogares o para las empresas no registradas. Los trabajadores o autónomos que trabajen irregularmente (sin contrato o sin estar dados de alta) para empresas que sí están dadas de alta en los registros no forman parte de la economía informal. Son por tanto, pequeños negocios familiares para sobrevivir o personas que, al margen de la legalidad, prestan servicios a los hogares o a las empresas irregulares. Como señala la OCDE, en las economías avanzadas, es probable que la economía informal sea muy pequeña.³

La **Producción de los Hogares** para uso final propio son las actividades productivas que dan como resultado bienes o servicios consumidos o capitalizados por los hogares que los producen. Esto puede ocurrir por ejemplo con la producción agrícola y ganadera o con la construcción de viviendas propias.

La **Economía No Observada (ENO)** es la suma de las cuatro actividades anteriores. Esto es, la economía sumergida, la economía ilegal, la economía informal y la producción propia de los hogares.

La **ENO** está formada esencialmente por actividades de producción (que a su vez generan actividades de intercambio y consumo) que, por razones fiscales o de índole legal permanecen sin control de la administración pública. Obviamente, todas las actividades sumergidas generan producción y riqueza. Si estas actividades no se contabilizan en el PIB de un país, se estará minusvalorando la riqueza real del país. Por ello, tradicionalmente los países han tratado de incorporar en sus contabilidades nacionales al menos parte de la **ENO**. La entrada en vigor del Sistema Europeo de Cuentas Económicas (SEC) 2010 ha hecho que los países de la Unión tengan que hacer un esfuerzo especial para incorporar la **ENO** en sus cuentas.⁴ En particular deben incluir obligatoriamente algunas actividades ilegales.⁵

Por otro lado, el **Fraude Fiscal** está formado por aquellas actividades que se ocultan o desvirtúan ante Hacienda para pagar menos impuestos o, simplemente, no pagar ningún impuesto. Este concepto incluye no solo las actividades de producción (y por extensión de compraventa de bienes y servicios) ocultadas sino también transacciones de activos ocultadas (o infravaloradas), los impuestos no pagados sin ocultar la producción y las rentas obtenidas en el exterior y no declaradas.

³ La economía informal es diferente del empleo informal. Un trabajador que esté sin contrato en una empresa dada de alta forma parte de empleo informal, pero no de la economía informal que está definida por las características de la actividad económica, y no el tipo de relación con sus empleados.

⁴ El sistema SEC2010 es obligatorio desde el año 2014 para los estados Miembro de la UE.

⁵ Esto incluye, el contrabando de tabaco, el juego ilegal, la prostitución organizada y el tráfico de drogas.

La creación de empresas interpuestas, la deslocalización ficticia de beneficios y, en general, toda la ingeniería fiscal son ejemplos de actividades que no ocultan la producción pero la deslocalizan o transforman su naturaleza para pagar menos impuestos. Dentro de las rentas exteriores no declaradas están las obtenidas mediante sociedades radicadas en paraísos fiscales o en terceros países y no declaradas.

2.2 *Relación entre la ENO y el Fraude Fiscal*

La *ENO* y el Fraude Fiscal son conceptos diferentes que no se implican mutuamente. Esto es, hay *ENO* que no se traduce en fraude fiscal y fraude fiscal que no se traduce en *ENO*.

En el caso de la *ENO*, la mayor parte de la economía ilegal ciertamente produce otro tipo de delitos, pero en general no produce fraude fiscal.⁶ De igual forma, buena parte de la producción de los hogares para consumo propio no genera fraude fiscal. Por contra la Economía Sumergida y la Economía Informal generan fraude fiscal. Como ya se ha señalado, no obstante, el peso de la segunda es probablemente reducido en las economías avanzadas.

Por otro lado, por su propia naturaleza, los tipos de fraude que recoge la Economía Sumergida son los asociados con la ocultación de producción. Cuando se oculta la producción se oculta la renta generada en el proceso productivo y se ocultan las transacciones (compraventas) de los bienes y servicios ocultados. La ocultación de rentas se traduce en fraude en el IRPF y en Sociedades. La ocultación de las transacciones da lugar a fraude en el IVA y los Impuestos Especiales. Por tanto, la Economía Sumergida permite, en principio, aproximar parte del fraude en los impuestos sobre la renta y sobre el consumo. También, en muchos casos, conllevará fraude en las cotizaciones a la Seguridad Social.⁷

La ocultación (total o parcial) de la riqueza o la compraventa de activos (una vivienda ya construida, por ejemplo) no afecta al PIB estimado⁸ y, por tanto, en principio no se puede estimar a partir de la *ENO*. Sin embargo si, como es habitual en la literatura, se supone que en la Economía Observada (*EO*) no hay fraude fiscal,⁹ y que el tipo efectivo sobre la *ENO* es igual al de la *EO*, entonces se puede estimar el fraude en los impuestos sobre la tenencia o trasmisión de riqueza a partir de la *ENO* y del tipo efectivo al que está gravada la *EO*.

En todo caso, lo que no mide la *ENO* en general ni la Economía Sumergida en particular son los tipos de fraude asociados a mecanismos de ingeniería fiscal, deslocalizaciones ficticias de

⁶ Aunque existe cierto debate doctrinal sobre esta cuestión, parece claro que al menos el rendimiento de las actividades ilícitas que conlleven restitución o comiso no están sujetas a tributación. En todo caso, dejando al margen discusiones doctrinales, este nunca sería el tipo de fraude relevante para este estudio.

⁷ Cuando lo que se oculta es la producción de un trabajador dado de alta en la Seguridad Social, las cotizaciones no se reducirán.

⁸ Obsérvese que la ocultación de producción implica que el PIB medido es inferior al efectivamente creado.

⁹ Como se señala en el Capítulo III donde se analiza esta cuestión en más detalle, este supuesto es cuestionable, al menos para ciertos tipos de fraude.

beneficios, rentas en el exterior no declaradas (incluidas las obtenidas mediante sociedades en paraísos fiscales) y otros. Por ello, las estimaciones del fraude fiscal basadas en la *ENO* son cotas inferiores a los niveles reales de fraude.

Capítulo II

Métodos de estimación del fraude.

Índice

1. Métodos econométricos	13
2. Método de Contabilidad Nacional	14
3. Delimitación de la economía sumergida estimada	16
4. Estudios previos sobre el fraude en la CA de Euskadi	18
4.1. Consideraciones previas	18
4.2. Algunas definiciones sencillas pero precisas	20
4.3. Resultados previos para la economía sumergida y el fraude en la CA de Euskadi .	21
4.4. A modo de conclusión	27

1 Métodos econométricos

Los métodos econométricos para estimar la extensión de la economía sumergida van desde métodos relativamente simples, tales como las estimaciones basadas en la demanda de dinero o el consumo de energía, a enfoques más complejos como los basados en variables latentes o MIMIC (múltiples indicadores múltiples causas).

Enfoque monetario. La metodología utilizada en el Apartado 1.1 del Capítulo IV se basa en el enfoque de “la demanda de dinero” o “enfoque monetario.” Esta metodología supone que la economía sumergida utiliza un medio de pago legal pero fiscalmente difícil de controlar. Hay varios enfoques del problema más o menos derivados del trabajo pionero de Gutmann (1977) y Feige (1979), siguiendo la teoría de demanda de dinero de Cagan (1958). Tal enfoque ha evolucionado utilizando herramientas econométricas en estimaciones similares a las realizadas originalmente por Tanzi (1982, 1983). La técnica se ha aplicado para medir el tamaño de la economía sumergida en muchos países. En España podemos citar los trabajos de Gómez y Alañón (2004); Arrazola et al. (2011); Mauleón y Sardà (1997).

Enfoque del consumo de energía. Tal como ha sido sugerido por algunos autores, la magnitud de la economía sumergida también puede medirse, en principio, a través del consumo de fuentes de energía tal como se realiza en el Apartado 1.2 del Capítulo IV del Informe. En términos generales,

véase *p.ej.* Arrazola et al. (2011), se trata de estimar un modelo de regresión similar al del enfoque monetario pero partiendo de una ecuación de demanda de energía.

Enfoque MIMIC. Actualmente se considera que el enfoque MIMIC (múltiples indicadores múltiples causas) basado en variables latentes, utilizado en el Apartado 1.3 del Capítulo IV, es el más fiable para estimar la economía oculta, ya que explota simultáneamente el contenido de la información tanto de sus causas como de sus indicadores. La primera aplicación de modelos MIMIC para medir la economía sumergida se debe a Frey y Weck (1984), pero algunos aspectos del modelo MIMIC ya habían sido utilizados anteriormente para determinar el tamaño relativo de la economía sumergida en diferentes países (Frey y Weck, 1983).

El enfoque MIMIC también se ha ganado ciertas críticas. Helberger y Knepel (1988) muestran que los resultados son muy sensibles con respecto a variaciones en la muestra. Por otra parte, se preguntan si la variable latente puede realmente interpretarse como economía sumergida. Eilat y Zinnes (2000) sostienen que el enfoque MIMIC es más bien adecuado para determinar el “potencial para la actividad oculta” en lugar de cuantificar su alcance real. Una discusión crítica de la aplicación del enfoque en el contexto de la economía sumergida es proporcionada por Breusch (2005). Para una descripción detallada de la literatura sobre medición y tamaño de la economía sumergida véase Schneider y Enste (2000).

2 Método de Contabilidad Nacional

El método de la Contabilidad Nacional trata de cuantificar la *ENO* utilizando fuentes estadísticas complementarias a las que usa la Contabilidad Nacional. La idea es que la medición de la *ENO* se base en datos estadísticos observados en vez de en estimaciones econométricas.

La *OCDE* ha elaborado un manual para el cálculo de la *ENO* (*OCDE*, 2002). Este manual es una lista genérica de recomendaciones más que un método concreto y los países adaptan estas normas a la información de la que disponen. El manual recomienda utilizar estadísticas secundarias, evitar en todo lo posible métodos indirectos (estadísticos y econométricos) y donde no queden alternativas calcular cotas superiores a la *ENO* (en vez de medidas concretas).

El país que más ha desarrollado la medición de la *ENO* es Italia. Australia, Canadá, México y los EE.UU. también han desarrollado metodologías elaboradas, en algunos casos derivadas de la de Italia. En Naciones Unidas (2008) se revisan los métodos utilizados por algunos países para cuantificar la *ENO*. Hay países como Canadá y Australia que incluso detallan su economía sumergida en las páginas web de sus servicios estadísticos. En lo esencial el método de Italia consiste en

- a) Calcular el empleo sectorial utilizando encuestas a los hogares (el equivalente a la PRA y otras),

- b) Ajustar la producción estimada por las diferencias con el consumo declarado en encuestas de consumo,
- c) Suponer que la infradeclaración se produce solo en las empresas pequeñas y recalcular lo que producen estas empresas pequeñas en función de lo que dicen producir por trabajador las grandes (utilizando, muchas veces datos fiscales).

Canadá, por ejemplo, basa su cálculo en muchos supuestos *ex ante* acerca de dónde está la *ENO* y quién la realiza (empresas pequeñas de servicios) y muchas veces busca cotas superiores en vez de mediciones aproximadas. En todos los casos los métodos utilizados tienen un componente especulativo y se suelen acompañar de avisos de cautela sobre la interpretación de los resultados obtenidos.

En España el Instituto Nacional de Estadística incluye la *ENO* dentro del PIB, pero generalmente no la cuantifica de forma separada. Sin embargo, a petición de la *ONU*¹⁰ España explicitó los métodos que usa y calculó la parte del PIB que es *ENO* para el año 2000. El método utilizado para medir la *ENO* es parecido al de Italia y se utilizan fuentes como los datos de la Central de Balances del Banco de España, la Encuesta de Población Activa y los datos de las encuestas sobre gastos o renta de las familias (por ejemplo la Encuesta de Presupuestos Familiares). La *ENO* estimada fue el 11,2 %.

En general, las estimaciones de la *ENO* por el método de Contabilidad Nacional tienden a producir mediciones bajas. Por ejemplo, en Canadá y Australia los niveles estimados de *ENO* son sorprendentemente bajos. La oficina estadística de Canadá sitúa la *ENO* en 2012 en el 2,3 % del PIB. En Australia su Instituto de Estadística estima que la *ENO* está por debajo del 3 %. En ambos países estas estimaciones son cuestionadas seriamente por profesionales y académicos.

Los Institutos de Estadística de los países avanzados incorporan siempre una parte más o menos amplia de la *ENO* al PIB oficial del país aunque raramente detallan qué parte del total es *ENO*. Por ello no es extraño que las mediciones explícitas de la *ENO* por métodos de Contabilidad las hagan casi siempre los propios Institutos porque ellos son quienes tienen la información necesaria y, además, saben lo que se ha incorporado a la Contabilidad Nacional y cómo.

La incorporación de la *ENO* en las cifras del PIB de la economía se ha convertido en prioritaria para muchas instituciones y en el caso de la Unión Europea se ha acentuado a partir del Sistema Europeo de Cuentas (SEC) 2010 en Septiembre del 2014. El SEC 2010 obliga, entre otras cosas, a incorporar al PIB medido la economía ilegal (prostitución, tráfico de drogas, contrabando de tabaco y juego ilegal).

¹⁰ Véase Naciones Unidas (2008).

El Eustat, como los demás Institutos, incorpora parte de la *ENO* en su medición de PIB incluyendo, desde el 2014¹¹, las actividades ilegales. Para incluir a *ENO*, el Eustat realiza dos tipos de ajustes a las cifras de contabilidad. Por un lado corrige por infradeclaraciones las respuestas a las encuestas que realiza para medir el PIB¹². Por otro, realiza ajustes globales para corregir, por ejemplo las diferencias observadas entre producción resultante de sus encuestas y el consumo obtenido de otras encuestas¹³. A esto añade el valor de las actividades ilícitas que reconoce el SEC 2010. Debido a que los mecanismos de medición de la actividad económica son globales¹⁴ el Eustat no puede detallar qué parte del PIB global o sectorial se debe a la *ENO*. La única información que se detalla es que en el año 2010, la economía ilegal suponía 747,9 millones de euros, equivalentes al 1,15 % del PIB.

Por tanto, Eustat ya incorpora en las mediciones del PIB la parte más importante de la *ENO* que se puede medir con los métodos habituales. Por otro lado, por razones técnicas, no se puede cuantificar qué parte del PIB total supone la *ENO*. Dado esto, en este trabajo se ha optado por una vía indirecta que consiste en comparar los datos declarados (en el IRPF y en el Impuesto sobre Sociedades) por quienes realizan actividades económicas con los datos estimados por el Eustat. Para esta comparación, cuyos detalles se describen en el Apéndice E, el Eustat ha depurado el PIB de lo imputable a actividades y agentes que no están obligados a declarar. Esto incluye las instituciones públicas y las actividades ilegales. La diferencia entre los datos económicos y los fiscales, permitirán estimar qué parte del PIB que se debiera declarar no se declara. De esta forma constituye una aproximación a la Economía Sumergida incluida en el PIB. Este método tiene como antecedentes los estudios realizados a finales de la década de los 80 por la Secretaría de Estado de Hacienda para estimar el fraude fiscal.¹⁵

3 Delimitación de la economía sumergida estimada

Los métodos descritos miden la economía sumergida por diferentes vías a través del dinero en actividades que se ocultan a Hacienda. Una vez estimada esta renta, se debe traducir a impuestos dejados de recaudar por Hacienda. El tipo de economía sumergida estimado varía entre enfoques:

¹¹ Obviamente, la economía ilegal también está en las estimaciones de PIB previas a 2014 siempre que tengan base en el SEC 2010.

¹² Allí donde se estima que los rendimientos declarados son bajos se corrigen al alza.

¹³ Esta descripción se basa en la información aportada por el Eustat para este trabajo.

¹⁴ Esto significa que no se hace primero una estimación que luego se corrige por la *ENO*, sino que el método en sí mismo conlleva una corrección por la *ENO*. Para saber qué parte es *ENO* habría que reestimar la Contabilidad por métodos que no corrigieran por la *ENO*.

¹⁵ Estos estudios eran más detallados que el que aquí se presenta pero en lo esencial se basaban en comparar los datos de contabilidad nacional con lo declarado por los diferentes impuestos.

a) El enfoque monetario. Este enfoque mide la *ENO* a través de la demanda de dinero no explicada ni por el PIB¹⁶ estimado en la Contabilidad Nacional ni por la variación de tipo de interés. Por tanto si, como ocurre en Euskadi, en España y en la mayoría de los países avanzados, el PIB publicado recoge parte de la *ENO*, lo que se estima es una *ENO* adicional a la ya incluida por los servicios de estadística en la estimación del PIB. Esto implica que para obtener la *ENO* total habría que sumar a la estimación del enfoque monetario la parte de la *ENO* que está incluida en el PIB estimado por el instituto de estadística que ha elaborado las cifras de PIB. La mayoría de los estudios ignoran, sin embargo, este hecho y se limitan a identificar la *ENO* con la cifra resultante de la estimación monetaria.

Por otro lado, hay que señalar que la parte esencial de la *ENO* estimada por el método monetario es la economía sumergida y la economía informal. Esto es, la parte de la *ENO* que se oculta por razones fiscales. En particular no se analiza la *ENO* que constituye economía ilegal. Y esto por dos causas. Primero porque las variables explicativas de la economía sumergida que se usan en el modelo econométrico tienen que ver con cuestiones fiscales y económicas y, por tanto, explican ocultaciones por razones fiscales. Segundo, porque buena parte de la economía ilegal ya está incluida en el PIB de la Contabilidad.

b) El enfoque de la energía. El enfoque de la energía es básicamente idéntico al método monetario salvo en que mide el nivel de actividad económica real, no por la cantidad de dinero en circulación, sino por el consumo de energía. Por tanto, en lo esencial, el método de la energía mide la misma *ENO* que el método monetario.

c) El enfoque MIMIC. El enfoque MIMIC estima las variaciones de la Economía Sumergida relacionando las variaciones de algunos indicadores de dicha economía (entre las que se incluye el aumento de dinero y el cambio de consumo de energía) con las variaciones de algunos determinantes de la Economía Sumergida (entre los que se incluyen las variaciones de impuestos). Es un método que está muy relacionado con el método monetario no sólo porque utilizan algunos indicadores comunes sino, más importante, porque los niveles iniciales del MIMIC (a partir de los cuales se aplican los incrementos estimados por el modelo) siempre se toman de las estimaciones monetarias. Es decir, que en el punto inicial mide el fraude igual que el método monetario. A partir de ahí, las variaciones del fraude están guiadas por determinantes no idénticos pero en algunos casos comunes. Como resultado, y aunque con matices¹⁷, se puede interpretar el fraude estimado por el MIMIC de forma similar al estimado con el método monetario. La literatura sigue esta interpretación y, por ello, considera que los resultados del fraude obtenidos vía MIMIC son plenamente comparables con los obtenidos por métodos monetarios.

¹⁶ Nótese que el PIB es una medida de la renta generada en la economía.

¹⁷ El papel jugado por el PIB es algo diferente en ambos tipos de modelos.

d) El enfoque de la Contabilidad Nacional. El enfoque de la Contabilidad Nacional mide parcialmente el fraude que se materializa en infraproducción. Si la Contabilidad Nacional incorpora ya elementos de la *ENO* dará resultados muy bajos. Y es probable que esto ocurra en cualquier economía avanzada, porque los institutos de estadística utilizan toda la información disponible en la elaboración de sus cuentas. El enfoque de este trabajo se basa en comparar los datos declarados con los datos de Eustat. El resultado es, por tanto, una estimación de la parte del PIB que está recogido en las Cuentas Económicas pero no se declara. Obviamente, es un fraude adicional al estimado por el método monetario y el MIMIC.

En conclusión, el **enfoque monetario** mide la demanda de dinero no explicada por el PIB incluido en la Contabilidad Nacional. Dado que el PIB en la contabilidad incluye parte de la *ENO*, lo que estima el método monetario es la parte de la *ENO* no recogida en el PIB estimado. El **enfoque de la energía** y, aunque con cautelas, el **enfoque MIMIC** tienen una interpretación similar. Por otro lado, la comparación entre los datos fiscales y los datos de contabilidad que se realiza en este informe aproxima la parte de la producción (incluyendo la actividad comercial) que se oculta a Hacienda. En cierto sentido es una aproximación a la *ENO* incluida en las Cuentas Económicas de Euskadi.

La *ENO* total, será, por tanto, lo estimado por los métodos econométricos (monetario, energía o MIMIC) más lo estimado por comparación entre la Contabilidad de Euskadi y lo declarado a Hacienda.

4 Estudios previos sobre el fraude en la CA de Euskadi

4.1 Consideraciones previas

Cualquier pretensión de estimación del fraude o de la economía sumergida, ha de tener en cuenta la necesidad de buenas estimaciones del PIB, tanto en relación con los datos utilizados para calcularlo como en relación con la “exhaustividad” de los mismos. Por eso, a la hora de estimar el PIB de cualquier economía hay que prestar mucha atención a las actividades económicas que pueden, estar o no estar, incluidas en las estadísticas. Si existen actividades “no conocidas,” o “actividades productivas escondidas” las cifras publicadas por los Institutos de Estadísticas no serán completas al excluir algunas partes de la economía que no aparecen en la contabilidad y que tienen que ser estimadas, con todas las dificultades y cautelas que esto exige.

El objetivo de la mayoría de los servicios nacionales de estadística es el de asegurar que las actividades no observadas sean medidas e incluidas en las estimaciones del PIB y hay trabajos a nivel internacional que nos proporcionan inventarios detallados de cómo actúan los países a la hora de acercarse a resolver este problema.

La división Estadística de la UNECE llevó a cabo un estudio, durante el período 2005–06, que completaba el llevado a cabo en un período anterior, 2001–2002 y en el que se pidió la participación de 209 países, entre los que se encuentra España. El trabajo permite comparar los métodos utilizados por los diferentes países a la hora de estimar, tanto el tamaño como la importancia, de los distintos tipos de actividades económicas que están englobadas en la *ENO*.

El año 2002 la OCDE publicó un informe titulado “*Handbook for Measurement of the Non-observed economy*” que es considerado como un trabajo básico en este área. También la UE aprobó un Programa de acción dirigido a garantizar que los trabajos estadísticos fueran exhaustivos a la hora de capturar todas las actividades económicas que fueron definidas por el Sistema de Cuentas de Naciones Unidas en 1993. (SNA93). La publicación referida en primer lugar, la del año 2002 de la OCDE, ilustra el esfuerzo que las oficinas de estadística de numerosos países llevan a cabo a la hora de capturar las actividades económicas de la *ENO*.

Finalmente mencionamos que en 2008, La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas publicó un informe titulado “*Non-Observed Economy in National Accounts. Survey of Country Practices.*” En el mismo se informa de que la aproximación que se ha seguido en España, basada en consejos a los que se ha hecho referencia con anterioridad, sugiere que el tamaño de los ajustes llevados a cabo el año 2000, como consecuencia de las actividades incluidas en la *ENO* alcanzó el 11,2 %. Esto significa que las Cuentas Nacionales incluyen ya un 11,2 % de economía sumergida. Lamentablemente no disponemos de esta información para las estadísticas de la CA de Euskadi desconociendo, por tanto, en cuanto se han evaluado las actividades de la economía sumergida en Euskadi aunque sí que nos consta, por conversaciones mantenidas con personal del Eustat, que se han realizado ajustes.

Dicho esto creemos importante recalcar que una cosa es tener información contable y otra disponer de información estimada. Esta última, la información estimada, está sujeta a un proceso de modelización que incluye hipótesis, modelos y el uso de indicadores y técnicas econométricas que no siempre tienen por qué ser homogéneas. Tratar de estimar el valor de actividades que se desean mantener ocultas no es tarea baladí y si estas estimaciones alcanzan valores altos es preciso reflexionar acerca de lo que significa la inclusión de las mismas en el PIB y la relación que existe entre el valor del PIB, computado basándose en los métodos contables, y el computado basándose en estimaciones.

Por otro lado, las razones para estimar valores de variables económicas que deben ser incluidos en los cálculos para la cuantificación del PIB pueden ser muy diferentes. No es lo mismo estimar el valor de bienes que no tienen valor porque no tienen mercado, (bienes ambientales como las reservas de la biosfera, la capacidad de generar recursos de los Océanos, o el valor del sistema climático del Planeta), que acercarse a conocer, a través de valoraciones, lo que supone el trabajo de las amas de casa, las actividades de prostitución o todo el gasto que se incluye bajo el epígrafe

de Innovación y Desarrollo. Cuando se valoran los activos ambientales se explicita que lo que se está estimando es la Contabilidad Ambiental y que el PIB resultante no es el mismo que el PIB calculado sin tener en cuenta estos activos. Sin embargo, cuando lo que se estima son, por ejemplo los ingresos procedentes de la prostitución, el PIB aumenta y no siempre se hace explícito que este incremento en el PIB es consecuencia de haber incluido en su cálculo rentas que antes no se contabilizaban.

4.2 Algunas definiciones sencillas pero precisas

El PIB (Producto Interior Bruto) representa el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en el interior de un país en un período de tiempo determinado. El PNB (Producto Nacional Bruto) representa el valor de la producción obtenida en el período corriente considerado, lo que implica que se excluyen las transacciones de mercancías ya existentes, como las viviendas ya construidas o los cuadros antiguos. Como una parte del valor generado en una economía se puede obtener en el extranjero (por ejemplo, la renta de un ciudadano español que trabaja en EEUU), la Contabilidad Nacional diferencia entre PNB y PIB. En consonancia con las definiciones la renta obtenida por un ciudadano español que trabaja en EEUU se incluirá en el PNB pero no el PIB, por cuanto que la renta no se ha ganado en el interior de España.

Las mediciones tanto del PIB como del PNB no están exentas de problemas, a algunos de los cuales ya nos hemos referido. Así grandes parcelas de la actividad económica pueden eludir su medición (son actividades ocultas) y además puede haber modificaciones frecuentes de los datos y estas modificaciones pueden ser sustanciales.¹⁸ Al margen de las fluctuaciones nos encontramos, también, con los problemas específicos que plantea la economía sumergida. Así, en situaciones en las que la economía sumergida siempre diera lugar a una producción igual al 10 % del total del PIB, el PIB medido reflejaría de forma correcta la tasa a la cual el PIB varía de año en año. Sin embargo, en el caso en que la economía sumergida variara con el tiempo y su tamaño aumentara en relación al PIB, nos encontraríamos con que la “tasa medida” de crecimiento del PIB sería inferior a la verdadera tasa de crecimiento. De ahí que cuando se sospecha que el tamaño de la economía sumergida ha aumentado el interés por alcanzar su medición es mayor, lo que supone mayores esfuerzos investigadores en el tema. Esfuerzos que no siempre son fructíferos porque la ausencia de datos contables convierte a la tarea emprendida en extremadamente difícil.

Las estimaciones del PIB y del PNB experimentan, además, otro tipo de problemas. Cuando aparecen por primera vez las estimaciones, lo normal es que constituyan “avances” de las cifras, no estimaciones definitivas. Al fin y al cabo no hay ninguna garantía de que esa primera estimación no

¹⁸ A la hora de estimar la economía sumergida se pueden encontrar estimaciones que fluctúan mucho. En el caso de EEUU hay estimaciones que van desde el 4 % hasta más del 30 %.

se revise en el inmediato futuro; y esto es así porque muchos de los resultados están basados en encuestas y en supuestos y que por tanto experimenten variaciones y modificaciones relevantes. Por otro lado, a medida que se ha ido ampliando el cálculo del PIB y del PNB el porcentaje de actividades que se valoran a través de estimaciones comparado con el de actividades que están adecuadamente contabilizadas está aumentando. Así en EEUU por ejemplo, la parte estimada del PIB es casi de un 15 % y en España cercana al 20 %.

Sirvan estas reflexiones para insistir en aspectos conocidos y ya mencionados con anterioridad y a los que no siempre se les da la importancia que merecen, lo que puede constituir una fuente de confusiones y conclusiones erróneas en temas tan importantes como el del fraude fiscal o la economía sumergida.

4.3 Resultados previos para la economía sumergida y el fraude en la CA de Euskadi

El primer trabajo sobre el fraude fiscal en la CA de Euskadi y en los Territorios Históricos viene de antiguo. En 1986, investigadores del IEP (Instituto de Economía Pública), por encargo de la Diputación de Bizkaia, valoraron los potenciales efectos en precios de la introducción del IVA en sustitución de un grupo de impuestos indirectos preexistentes. El cálculo se llevó a cabo utilizando las Tablas Input-Output de la CA de Euskadi de 1980 y, aunque de manera tangencial, se realizó una estimación del fraude en Impuestos Indirectos sustituidos por el IVA evaluado en torno al 51 % de la cantidad potencial a recaudar. La hipótesis de trabajo, en aquel momento, consistía en que la introducción del IVA, al simplificar la gestión del impuesto y establecer la devolución de lo previamente abonado por los agentes en la cadena de valor, reduciría el nivel de fraude existente en los Impuestos Indirectos, algo que parece haberse producido.

El segundo trabajo que citaremos tuvo lugar en 1991. El IEP llevó a cabo un trabajo de estimación del Fraude Fiscal por encargo del Órgano de Coordinación Tributaria de la CA de Euskadi. El trabajo se plasmó en dos Informes: *Fraude Fiscal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas en el País Vasco* y *en el Impuesto sobre el Valor Añadido*. El sujeto territorial de análisis fue el conjunto de la CA de Euskadi y, en algunos de los resultados obtenidos, se descendió a la desagregación por Territorios Históricos. El Informe sobre el fraude en el IVA sigue los pasos del que se realizó en 1985, introduciéndose algunas modificaciones y utilizando como información básica la correspondiente a las Tablas Input-Output de la CA de Euskadi de 1985. Basándose en el supuesto de que el comportamiento para la Comunidad Autónoma Vasca puede aplicarse de manera similar a cada uno de los Territorios Históricos, se estimó el nivel de fraude en la recaudación por IVA en el período 1988-98 tanto para la CA de Euskadi como y para cada uno de los territorios.

Los resultados obtenidos se recogen en el Cuadro 1. Como puede apreciarse el resultado sugiere una convergencia en los tres Territorios a lo largo de los tres años considerados así como una tendencia a la disminución del nivel de fraude estimado.

Cuadro 1: Nivel de fraude en la recaudación del IVA.

	1986	1987	1988
Álava	68,50 %	30,90 %	37,40 %
Bizkaia	41,40 %	46,70 %	39,50 %
Gipuzkoa	58,00 %	37,60 %	36,50 %
CAE	50,90 %	41,30 %	38,20 %

Cuadro 2: Fraude en IRPF en los Territorios Históricos.

	1983	1985	1987	1989
Álava	39,50 %	29,30 %	31,80 %	31,90 %
Bizkaia	33,70 %	27,10 %	30,50 %	33,90 %
Gipuzkoa	41,30 %	33,70 %	35,10 %	33,50 %
CAE	37,10 %	29,60 %	32,20 %	31,20 %

El estudio sobre el nivel de fraude en IRPF se basa en datos agregados de las Cuentas Económicas de la CA de Euskadi, en el período 1983–1988. Se concluye que “para el total de rendimientos, el nivel de cumplimiento no superó el 67 %; por tanto, según este análisis, el porcentaje de rendimientos no declarado es, por lo menos, del 33 %. Si se distingue entre rendimientos derivados del trabajo y el resto de rendimientos, se aprecia que, en el primer caso, el nivel de cumplimiento supera, en algunos años, el 80 % lo que implica un nivel muy superior al estimado para el resto de rendimientos. El Cuadro 2 recoge los resultados obtenidos en aquel año. Las cifras, comparadas con las que se analizarán más adelante en esta misma Sección son elevadas.

Entre los trabajos realizados para nuestra Comunidad Autónoma y por profesionales de la CA de Euskadi queremos citar el llevado a cabo por Francisco Javier Sasigain que llevó a cabo dos estimaciones posteriores que fueron publicadas en la revista *Ekonomiaz*. En el primer trabajo (Sasigain, 1993) el autor aborda la aproximación al fraude en el IRPF en el País Vasco. El enfoque utilizado es similar al propuesto en el estudio del Instituto de Economía Pública (IEP), si bien los datos en que se basa proceden del estudio Renta nacional y su distribución provincial, del Banco Bilbao Vizcaya así como, de la Contabilidad Regional elaborada por el INE. A nivel agregado de la CA de Euskadi el resultado que se obtiene es muy similar al estimado en el trabajo anterior, dado que los índices de fraude fiscal en IRPF se estiman entre el 40 % en 1983 y el 36 % en 1989, si se usan los datos de Contabilidad Regional y entre el 37 % y el 31 % en 1989, si se utilizan los datos de la publicación del BBVA.

El segundo estudio de este autor (Sasigain, 1997) aborda la estimación del fraude en el IVA. En este caso los datos utilizados corresponden a las Tablas Input-Output para la CA de Euskadi

Cuadro 3: Estudios previos del fraude para el País Vasco.

	Álava	Gipuzkoa	Bizkaia	Navarra	España
1986	21,06	19,50	20,84	26,80	18,7
1987	19,33	19,50	20,30	32,00	18,5
1988	19,50	18,83	18,52	27,19	18,4
1989	20,06	20,45	20,37	29,92	18,9
1990	18,05	19,88	20,61	26,14	19,8
1991	18,49	18,65	20,20	20,16	19,9
1992	18,32	18,49	20,10	20,82	19,4
1993	17,17	18,40	19,71	21,27	20,1
1994	18,03	18,95	21,47	20,30	20,2
1995	18,62	19,05	20,70	17,85	20,1
1996	16,85	17,07	17,78	16,25	20,0
1997	17,81	18,71	19,68	16,88	20,1
1998	16,94	17,60	18,82	13,24	21,2
1999	16,63	16,93	18,82	13,74	20,7
2000	16,21	17,22	18,58	13,61	20,9
2001	16,73	17,40	18,93	14,55	21,0
2002	17,08	17,21	19,57	13,76	21,1
2003	17,19	16,93	19,58	14,14	21,0

Fuente: Instituto de Economía Pública, Estudio sobre el Fraude en el País Vasco 2006.

en 1990 y los supuestos que se utilizan no son los mismos que en trabajos anteriores. Con estas premisas el nivel de fraude en IVA estimado globalmente es de en torno al 20 %, bastante más reducido que el estimado en trabajos anteriores, lo que podría estar indicando que la tendencia observada de reducción en los niveles de fraude se intensificó en esa época.

Dando un salto en el calendario, se recogen, en el Cuadro 3, los resultados obtenidos, utilizando el Método Monetario por Gómez y Alañón (2004).¹⁹ El período de tiempo considerado es el comprendido entre los años 1986 y 2003.

Los resultados obtenidos para Euskadi son superiores a los que se podría esperar, tanto si tenemos en cuenta trabajos previos como si atendemos a las características de la economía de la región. Así, tanto en Ávila (1997),²⁰ utilizando el método monetario, como en Serrano et al (1998),²¹ donde se emplea el método de la discrepancia entre ingresos y gastos, se obtienen porcentajes bastante más reducidos, de alrededor del 10 % para el conjunto de Euskadi.

Si nos fijamos en trabajos más actuales y más generales citamos en primer lugar el de H.

¹⁹ Gómez y Alañón (2004): “Evaluación y análisis espacial del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas (1980-2000).” Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública 171/4.

²⁰ Avila et al. (1997): “Economía Irregular y Evasión fiscal. Análisis Económico y aplicaciones Regionales a la Economía Española.” Colección Documentos y Estudios nº2.

²¹ Serrano et al. (1998): “Desigualdades territoriales en la economía sumergida.” Confederación Regional de Empresarios de Aragón (CREA).

Herwartz, F. Scheneider y E. Tafenau publicado en 2010,²² un estudio en el que, por primera vez, se estimó el tamaño de la economía sumergida para 238 regiones europeas (nivel de clasificación NUTS 2). El trabajo tiene interés, porque, a pesar de la dificultad del empeño, y a pesar de que no necesariamente los datos puedan ser aceptados como “verdaderos” sí que proporcionan una aproximación a lo que acontecía en las regiones europeas hace más de una década. Los autores aplicaron el método MIMIC al que se añadieron los efectos espaciales junto con un nuevo método de calibración. La aproximación, a juicio de los autores, permite evitar la sensibilidad que las estimaciones tienen con respecto a las observaciones base necesarias para ejecutar el MIMIC. Los autores consideraron también el efecto que la economía sumergida tenía en las diferentes regiones en un aspecto importante en el que no nos detendremos. Nos referimos al proceso para determinar su “capacidad de ser elegidas” para la ayuda financiera que con fondos europeos se otorgaban bajo el paraguas de la política de convergencia regional. Tampoco entraremos en los detalles del modelo que ha sido objeto de análisis en otro capítulo de este trabajo aunque sí haremos un listado de todas las variables que fueron utilizadas como Indicadores y como Variables Causales en este estudio. Estas fueron: i) El PIB real per cápita, ii) El ratio de participación de la mano de obra, iii) Los impuestos directos en relación con el PIB, iv) Los impuestos indirectos en relación al PIB, v) Las contribuciones a la SS en relación con el PIB, vi) El empleo público, vii) La mano de obra, viii) La tasa de desempleo, ix) Los trabajadores autónomos en relación con el total de la mano de obra. La muestra inicial incluía todas las regiones NUTS 2 de los 27 Estados Miembros de la UE aunque, debido fundamentalmente a la falta de datos, los autores no pudieron llevar a cabo el análisis para todas las regiones europeas pero sí para un número muy respetable de las mismas. Algunos países como Bulgaria, Chipre, Luxemburgo, Malta y Rumania fueron omitidos y también fueron omitidas dos regiones del Reino Unido. En cuanto a Dinamarca y Eslovenia sus regiones no fueron representadas al nivel NUTS 2 porque los autores solo disponían de datos a nivel de país. En total, teniendo en cuenta los ajustes anteriores el número de regiones que fueron analizadas alcanzaron las 238 y el año de análisis, el 2004, fue elegido porque era el año para el que la información disponible era máxima. Nos permitimos obviar la especificación del modelo utilizado y las técnicas de calibración limitándonos a referir los resultados obtenidos por los autores y los comentarios que surgen como consecuencia de las diferencias regionales que pueden apreciarse.

En primer lugar, en el Cuadro 4 sorprende la diferencia de resultados entre países. Así el máximo de economía sumergida, un 39,9 % en relación al PIB que corresponde a Latvia, es muy alto en relación al 9,7 % que corresponde a Austria.

En segundo lugar, podemos observar que en el grupo de los países que mayor economía

²² *Working paper* publicado posteriormente en Herwartz et al. (2015): “*One share fits all? Regional variations in the extent of shadow economy in Europe.*” *Regional Studies* 49.

Cuadro 4: Economía sumergida en la UE 2004, en % del PIB ^a.

País	M1	M1 ^b	M1 ^c	M8 ^d	M9 ^e	M10 ^f	Schneider (2007) ^g
Países Bajos	9,2	9,7	12,1	9,5	9,7	9,3	11,6
Dinamarca	10,8	12,5	13,1	11,4	12,0	11,1	16,4
Reino Unido	11,8	13,4	13,8	11,9	12,1	11,7	11,0
Austria	13,9	14,3	15,1	14,0	14,2	14,1	9,7
Irlanda	14,3	19,0	15,4	14,8	15,9	15,1	14,5
Alemania	15,1	14,5	15,9	14,9	14,6	15,2	15,7
Suecia	15,8	14,2	16,3	16,0	15,9	15,7	16,8
Finlandia	15,9	16,9	16,4	16,1	16,4	16,1	16,1
Eslovenia	16,2	17,7	16,6	16,3	16,6	16,5	27,8
Francia	16,2	15,9	16,6	16,0	15,8	16,3	13,5
Estonia	16,3	18,7	16,6	16,2	16,6	16,7	38,7
España	16,5	18,7	16,7	16,5	16,9	16,9	20,9
Chekia	16,7	17,3	16,9	16,9	17,1	16,2	18,8
Bélgica	17,4	15,1	17,3	17,3	16,9	15,9	20,0
Portugal	18,8	19,4	18,2	19,0	19,3	19,0	20,8
Italia	20,4	18,7	19,3	20,6	20,5	20,4	24,0
Grecia	20,6	20,3	19,4	20,8	20,9	20,7	26,9
Latvia	21,0	21,6	19,6	20,6	20,4	21,2	39,9
Slovakia	22,0	24,9	20,3	21,9	22,3	22,3	18,7
Hungría	22,3	21,2	20,5	22,4	22,4	22,3	24,8
Lituania	22,9	22,8	20,9	22,6	22,4	23,1	30,8
Polonia	28,8	30,3	24,7	28,9	29,2	28,9	27,8

M1, M8, M9, M10 son distintas definiciones de dinero (Herwartz et al., 2015).

^a Basado en estimaciones GLS, si no se indica lo contrario. Promedio ponderado, las proporciones del PIB se han utilizado como pesos. El procedimiento de calibración usando media = 17:2 y desviación estándar = 5:4 se ha aplicado si no se indica lo contrario. Los países se ordenan de acuerdo a la cuota de economía sumergida obtenida a partir del modelo 1 (GLS, procedimiento de calibración con dos parámetros).

^b En base a estimaciones ULS.

^c Procedimiento de calibración usando sólo la media = 17:2.

^d Indicadores ajustados espacialmente, con idéntico coeficiente de efecto espacial.

^e Indicadores ajustados espacialmente, cada uno con su propio coeficiente de efecto espacial.

^f Variables causa ajustadas espacialmente.

^g Media de las estimaciones de Schneider (2007) para 2003/2004 y 2004/2005.

sumergida, en relación al PIB, presentan (valores iguales o superiores a 20) se encuentran Eslovenia, Estonia, España, Bélgica, Portugal, Italia, Grecia, Latvia, Hungría, Lituania y Polonia.

En tercer lugar, destacamos que España con un 20,9 % para la variable economía sumergida /PIB está prácticamente en la línea divisoria entre los de mayor y menor tamaño de economía sumergida/PIB. Los países con niveles de economía sumergida/PIB inferiores a 20, incluyen Países Bajos, Dinamarca, Reino Unido, Austria, Irlanda, Alemania, Suecia, Finlandia, Francia, Chekia y Slovakia.

Los resultados al nivel regional (NUTS 2) que destacamos son los siguientes:

- a) Los niveles mínimo y máximo de economía sumergida/PIB oscilan entre el 7.3 %, valor mínimo que corresponde a una región de Holanda (Limburg), y el valor máximo 32.8 que corresponde a una región Polaca denominada Swietokrzyskie. La diferencia entre el valor máximo y el mínimo es francamente alta.²³
- b) Los valores calculados para las Comunidades Autónomas de España oscilan entre un máximo de 22,4 para Extremadura y un mínimo de 13,6 para la Comunidad de Madrid.
- c) El valor calculado para la CA de Euskadi, el ratio de economía sumergida/PIB, alcanza el 16,9 %, cercano a los obtenidos para Murcia, Asturias, La Rioja y Comunidad Foral de Navarra.
- d) Si situamos a la CA de Euskadi en el contexto de todas las CC.AA. del Estado se observa que el País Vasco se sitúa por debajo de la media de la economía sumergida de todas las Comunidades Autónomas que alcanza el 17,38 %. Hay seis Comunidades Autónomas por encima de la media y el resto, nueve, por debajo.

Los resultados a nivel regional (NUTS 2) aparecen en el Apéndice A.

El último trabajo al que haremos referencia es más moderno. Corresponde al elaborado por GESTHA²⁴ el año 2014, dirigido por Jordi Sardà en colaboración con los Técnicos del Ministerio de Hacienda. En el mismo, básicamente dirigido a presentar resultados para la economía española y su comparación con lo que acontece en otros países Europeos, se concluye que, tanto para los impuestos totales, como para la proporción de impuestos directos sobre el total de impuestos, los resultados que se observan en los trabajos por ellos revisado no son suficientemente claros. Así, concluyen por ejemplo que se observa, contra toda lógica, que los países que presentan mayores

²³ No conocemos ningún otro trabajo posterior que haya validado o alterado este resultado aunque el paso de los años y las políticas implementadas han podido disminuir esta tremenda brecha.

²⁴ Sardà y Gestha (2014): “*La economía sumergida pasa factura. El avance del fraude en España durante la crisis.*” Ministerio de Hacienda de España.

tasas de presión fiscal tienen tamaños de economía sumergida relativamente moderados y que, para los países menos desarrollados de la OCDE, ocurre lo contrario. Con menores niveles de presión fiscal tienen, sin embargo, mayores niveles de fraude que los países más desarrollados. Su conclusión en relación a España no es tajante. Mantienen que España se encuentra en una posición más cercana a los países menos desarrollados dentro de la OCDE que a los países desarrollados con un nivel de economía sumergida en relación con el PIB similar al de Portugal y en torno al 19,2 %.²⁵

Para las Comunidades Autónomas los autores proporcionan dos tipos de resultados. Los primeros, véase el Cuadro 5, recogen los niveles de economía sumergida para las CCAA procedentes de diversos estudios (CES Andalucía) para los años 1990 y 1993, Confederación de Empresarios de Aragón (1995), el CES de Murcia (1997) y la propia GESTHA para el año 2009. Evidentemente lo que se refleja en el Cuadro 5 no tiene por qué representar una estimación correcta de la evolución experimentada por la economía sumergida en tanto que las diferencias en los resultados también pueden deberse a la mejoría de los datos para el análisis o a la utilización de diferentes aproximaciones para llevar a cabo la estimación. Si fueran totalmente creíbles lo que estarían sugiriendo los resultados, es que, en el período temporal considerado, todas las CCAA han experimentado un incremento en la economía sumergida lo que pueden llevar a pensar que la crisis económica ha tenido su influencia.

En el caso de la CA de Euskadi la economía sumergida, que presentaba un 9,4 % en 1990, llegó a alcanzar en 1999 un porcentaje con respecto al PIB del 19,7 %, por debajo de la media española. Parece indudable que el resultado comentado puede deberse a la crisis económica pero sin olvidar que también se puede deber a una mejoría en la estimación o en los datos disponibles para medir el fenómeno considerado.

Los autores del trabajo llevan a cabo otro análisis, a nivel provincial, proyectando los valores obtenidos por Gómez y Alañón (2004) hasta el año 2009. Los resultados se presentan en el Cuadro 6 donde puede apreciarse que los tres Territorios Históricos, alcanzan valores de economía sumergida /PIB, para el año 2009, en torno al 20 %, por debajo de la media obtenida teniendo en cuenta todas las provincias del Estado.

4.4 *A modo de conclusión*

Resulta tan difícil estimar lo que “está escondido” que lo previsible es que dependiendo de los datos, de los períodos de análisis, de las hipótesis realizadas, se produzcan diferencias sustantivas en los resultados. Aún así, y dado que existe ya una cierta “tradición” en la estimación de la economía

²⁵ La cifra la obtienen del trabajo de Schneider (2013): “*Size and developmnet of the shadow economy of 31 European and other 5 OCDE countries from 2003 to 2013; A further decline.*” Johannes Kepler Universität, 5-7.

Cuadro 5: Tamaño de la economía sumergida en España. Comunidades Autónomas.

	1990	1993	1995	1997	2009
Andalucía	11,0 %	21,6 %	13,3 %	22,6 %	24,9 %
Aragón	20,0 %	31,7 %	11,4 %	13,9 %	25,5 %
Asturias	17,9 %	40,6 %	10,9 %	13,4 %	20,2 %
Baleares	10,3 %	18,6 %	18,8 %	17,4 %	19,2 %
Canarias	0,3 %	5,5 %	16,1 %	18,0 %	28,7 %
Cantabria	8,5 %	21,6 %	10,6 %	13,9 %	23,7 %
Castilla y León	18,0 %	37,5 %	14,2 %	17,0 %	25,9 %
Castilla La Mancha	18,3 %	38,6 %	13,4 %	12,5 %	26,5 %
Cataluña	4,3 %	9,5 %	15,9 %	19,6 %	22,3 %
Comunidad Valenciana	11,3 %	21,3 %	16,1 %	19,1 %	24,3 %
Extremadura	18,4 %	41,8 %	10,8 %	17,7 %	19,2 %
Galicia	14,3 %	30,1 %	16,9 %	17,9 %	26,3 %
C. de Madrid	1,1 %	6,4 %	15,0 %	15,6 %	19,6 %
R. de Murcia	13,8 %	24,3 %	14,6 %	29,1 %	24,3 %
Navarra	10,3 %	17,7 %	10,0 %	13,6 %	27,7 %
País Vasco	9,4 %	15,1 %	9,1 %	12,9 %	19,7 %
La Rioja	14,0 %	26,7 %	12,3 %	16,2 %	31,4 %
Ceuta					27,0 %
Melilla					26,9 %

Cuadro 6: Tamaño de la economía sumergida en España. Provincias.

	2000	2009		2000	2009		2000	2009
Coruña, A	23,7	28,6	Cuenca	15,5	20,1	Ourense	22,2	24,2
Albacete	20,0	26,0	Gipuzkoa		19,4	Palencia	20,2	20,1
Alicante	18,7	24,5	Girona	9,6	13,8	Palmas, Las	19,6	20,1
Almería	18,2	24,6	Granada	19,9	25,8	Pontevedra	17,5	22,6
Araba/Álava		24,2	Guadalajara	19,6	25,4	Salamanca	17,9	23,3
Asturias	19,6	20,2	Huelva	24,4	30,5	Segovia	23,6	30,2
Ávila	14,4	19,6	Huesca	18,1	22,6	Sevilla	20,8	20,3
Badajoz	15,4	18,2	Illes Balears	15,3	19,2	Soria	18,5	23,8
Barcelona	18,1	22,1	Jaén	18,7	24,4	Tenerife	29,8	35,7
Bizkaia		18,9	La Rioja	25,9	31,4	Tarragona	22,8	29,0
Burgos	18,0	19,8	León	23,1	28,5	Teruel	21,4	27,6
Cáceres	23,2	22,9	Lleida	21,0	26,7	Toledo	16,7	20,5
Cádiz	18,8	24,3	Lugo	22,3	22,3	Valencia	19,9	25,3
Cantabria	18,3	23,7	Madrid	20,4	19,6	Valladolid	18,4	23,8
Castellón	14,0	19,8	Málaga	16,9	22,5	Zamora	21,2	26,5
Ciudad Real	29,2	36,4	Murcia	18,8	24,3	Zaragoza	20,3	25,6
Córdoba	20,0	26,1	Navarra		20,0			

sumergida y siendo conscientes de las debilidades que presentan tanto los modelos de estimación indirectos como los directos, hay que reconocer que las cifras deben entenderse como “indicativas” de dónde se encuentra la situación en relación a los niveles de fraude y economía sumergida y como una referencia para poder adoptar decisiones de políticas de inspección que vayan atenuando el problema.

Las cifras que se han proporcionado en esta Sección permiten también hacerse una composición de lugar mucho más completa al servir de contraste para evaluar los resultados que proporcionamos con datos más actuales y con técnicas de análisis que incluyen a toda la panoplia de modelos que se han venido desarrollando hasta la actualidad.

Capítulo III

El enfoque de este trabajo: De la economía no observada al fraude fiscal.

Las mediciones de este trabajo se centran en la parte de la *ENO* que se oculta por razones fiscales. En casi todos los estudios se supone que el porcentaje de la *ENO* sobre el PIB es equivalente al porcentaje de fraude fiscal que existe. Esto es, que si $\theta = ENO/EO$,²⁶ y R la recaudación, el fraude fiscal, F , es:

$$F = \theta R.$$

Más aún, generalmente se supone que el porcentaje de fraude es similar por impuestos o, al menos, por tipos de impuestos (directos, indirectos, cotizaciones sociales), de tal forma que si la recaudación en el impuesto j es R_j , el fraude estimado, F_j , será:

$$F_j = \theta R_j.$$

Estos supuestos sólo serán ciertos bajo ciertas condiciones:

a) Que no hay fraude en la Economía Observada (*EO*). Esto es, que quien obtiene ingresos en la parte de la Contabilidad Nacional que se considera observada, cumple con todas sus obligaciones fiscales. Es decir que sobre *EO* se pagan todos los impuestos, que establece el sistema fiscal. Esto incluye no sólo el *IRPF* o Sociedades, sino también los impuestos sobre la riqueza o las herencias. Bajo este supuesto, R/EO es el tipo efectivo (sin fraude) al que está gravada la actividad económica.

b) Que si la *ENO* aflorara estaría sujeta a los mismos impuestos (mismo tipo efectivo) que la *EO*.

Estos dos supuestos, conjuntamente, implican que el fraude fiscal es igual a los impuestos no pagados en la *ENO*. De esto se sigue que,

$$F = \left(\frac{R}{EO}\right)ENO = \left(\frac{ENO}{EO}\right)R = \theta R.$$

Hay que hacer tres precisiones sobre este enfoque:

a) Si hubiera impuestos que son evadidos en la *EO*, el fraude sería mayor que el estimado con este método. Por ejemplo, a pesar de que sea el supuesto habitual, no está claro que la *EO* no

²⁶ Este porcentaje está calculado en relación a la Economía Observada (*EO*). Dependiendo del objetivo del análisis, el porcentaje de *ENO* podría definirse también como $ENO/(ENO + EO)$.

dé lugar a fraudes en los impuestos sobre la riqueza o en la compraventa de activos.²⁷

- b) En todo caso, como ya se ha señalado, hay muchos tipos de fraude que no se pueden calcular a partir de las estimaciones de la *ENO*. Este es el caso de, por ejemplo, el fraude mediante ingeniería financiera, deslocalizaciones ficticias de ingresos, empresas interpuestas, rentas obtenidas en el exterior o mediante sociedades en paraísos fiscales, *etc.* Cualquiera de estos fraudes no afecta a los valores calculados de la *EO* o de la *ENO* y, por tanto, no puede medirse a partir de estos cálculos.²⁸
- c) Los diferentes contribuyentes utilizan métodos distintos de fraude. Por ejemplo, las empresas pequeñas y medianas o las personas pueden recurrir a ocultar la producción, exagerar los costes o contratar trabajadores sin dar de alta (o dados de alta por menos horas que las reales). Es poco probable sin embargo, que las empresas grandes oculten producción o tengan trabajadores ilegales. Dado que las estimaciones según los métodos convencionales se centran en la ocultación de producción, es más probable que recojan el fraude PYMES que de las empresas grandes, y, en el caso de las personas, de las clases medias o medias altas que de los muy ricos.

Estos tres problemas son comunes a todos los estudios que se realizan utilizando el enfoque monetario, de energía, MIMIC o los métodos de contabilidad. Si se quieren superar y hacer un análisis más preciso del fraude y de la distribución del fraude por impuestos hay que ir más allá de estos métodos que, como ya se ha señalado en la introducción, eran los que se exigían en la convocatoria.

Finalmente, hay que recordar que parte de los impuestos debidos a la actividad económica de la CA de Euskadi no son gestionados ni inspeccionados por las AA.PP. vascas. En particular, el Estado gestiona parte del Impuesto de Sociedades (el de las empresas con domicilio fuera de la CA de Euskadi) y recauda parte de los impuestos indirectos debidos al consumo de residentes de la CA de Euskadi (ajuste por IVA). De igual forma las cotizaciones sociales las recauda la Seguridad Social. Por ello, las Haciendas Forales sólo pueden ser efectivas en la lucha contra una parte del fraude estimado. En la Sección 5 del Capítulo IV, se desglosa qué parte de la gestión de impuestos es de la CA de Euskadi y qué parte es de la Administración del Estado.

²⁷ Por ejemplo, el dinero en “B” al comprar una casa de segunda mano puede ser pagado por el comprador con dinero que él obtuvo en “A”. De igual forma nada impide ocultar su patrimonio a contribuyentes cuya renta forma parte de la *EO*.

²⁸ Obviamente, se puede hacer el supuesto de que en la *EO* no hay este tipo de fraudes, pero es un supuesto difícilmente creíble.

Capítulo IV

La economía sumergida en la CA de Euskadi 2000–2014: Estimación mediante métodos econométricos.

Índice

1. Estimación de la economía sumergida	33
1.1. Enfoque monetario	34
1.2. Enfoque del consumo de energía	37
1.3. Enfoque MIMIC	42
2. Proporción economía sumergida/legal	47
2.1. Enfoques monetario y de energía	47
2.2. Enfoque MIMIC	47
2.3. Comparación con España	48
3. Impacto de la economía sumergida sobre el PIB	51
4. Impacto de la economía sumergida sobre la recaudación	52
5. Fraude fiscal y competencias de inspección	54
6. Resumen	56
6.1. Enfoque monetario	56
6.2. Enfoque del consumo de energía	56
6.3. Enfoque MIMIC	56
6.4. Proporción economía sumergida/legal	57
6.5. Impacto de la economía sumergida sobre el PIB y la recaudación	58

1 Estimación de la economía sumergida

Los métodos econométricos para estimar la extensión de la economía sumergida van desde métodos relativamente simples, tales como las estimaciones basadas en la demanda de dinero o el consumo de energía, a enfoques más complejos como los basados en variables latentes o MIMIC (múltiples indicadores múltiples causas).

1.1 Enfoque monetario

Siguiendo el enfoque más generalizado (véase *p.ej.* Pickhardt y Sardà, 2006), la demanda de dinero vendrá determinada de la siguiente forma:

$$Diner = Y^{\alpha_1} P^{\alpha_2} (1 + ti)^{\alpha_3} \exp(\alpha_0 + u).$$

O bien, tomando logaritmos:

$$\log Diner = \alpha_0 + \alpha_1 \log Y + \alpha_2 \log P + \alpha_3 \log(1 + ti) + u, \quad (1)$$

donde *Diner* es la demanda de dinero de una economía, *Y* es el nivel de la renta agregada en términos reales, *P* es el nivel de precios, *ti* son los tipos de interés a corto plazo, y *u* es una perturbación aleatoria con las propiedades estocásticas típicas del modelo de regresión lineal (media cero, varianza constante y serialmente incorrelacionada).

Por otro lado, suponemos que la renta agregada *Y* no se observa completamente ya que existe una parte relacionada con la economía sumergida. Es decir:

$$Y = Y_0 + Y_s,$$

donde Y_0 denota la parte observada e Y_s la parte supuestamente generada por la economía sumergida.

Tomando logaritmos tenemos que

$$\log Y = \log(Y_0 + Y_s) = \log Y_0 + \log(1 + \Phi),$$

donde $\Phi = Y_s/Y_0$ representa el tamaño de la economía sumergida en términos de la economía observada o “legal” cuyo comportamiento se supone usualmente que depende de variables tanto fiscales como de la situación del mercado de trabajo.

Substituyendo en la Ecuación (1),

$$\begin{aligned} \log Diner &= \alpha_0 + \alpha_1 \log Y_0 + \alpha_2 \log P + \alpha_3 \log(1 + ti) + \alpha_1 \log(1 + \Phi) + u, \\ &= \alpha_0 + \alpha_1 \log Y_0 + \alpha_2 \log P + \alpha_3 ti + \alpha_1 \Phi + u, \end{aligned} \quad (2)$$

donde se ha supuesto que tanto *ti* como Φ son relativamente pequeños de modo que puede aplicarse la típica expansión por series de Taylor $x \approx \log(1 + x)$ si $x \approx 0$, con $x = \{ti, \Phi\}$.

La Ecuación (2) sugiere por tanto estimar el modelo de regresión siguiente:

$$\log Diner = \alpha_0 + \alpha_1 \log Y_0 + \alpha_2 \log P + \alpha_3 ti + \beta' X + \gamma' D + u, \quad (3)$$

donde X es un conjunto de variables fiscales y de empleo de las cuales depende la proporción Φ y D es un conjunto de variables ficticias cuyo objetivo es cubrir posibles incidencias e intervenciones en la recogida de datos de las variables incluidas en el modelo.

Finalmente, después de estimar la Ecuación (3), la proporción de la economía sumergida sobre la economía oficial se estima mediante

$$\hat{\Phi} = \frac{1}{\hat{\alpha}_1} \hat{\beta}' X,$$

donde $\hat{\alpha}_1$ y $\hat{\beta}$ son los parámetros estimados de, respectivamente, la renta total Y_0 en la economía “legal” y de las variables fiscales y de empleo X que afectan a la economía sumergida.

En cuanto a los datos empleados en la estimación de la Ecuación (3) se han utilizado las siguientes variables de la base de datos descrita en el Apéndice B:

- $Diner_m$: el agregado monetario MI en millones de euros,
- Y_0 : el Producto Interior Bruto a precios constantes de año 2010 $PIBO$ en millones de euros,
- P : el índice de precios al consumo subyacente $IPCsub$ con base 100 en el año 2011,
- ti : tipo de interés a corto plazo mercado interbancario (operaciones a un mes),
- D : variable ficticia tipo escalón D_{2005} que toma valor cero hasta el año 2004 (o 2005q2 con datos trimestrales) y valor uno a partir del 2005 (2005q3).²⁹

Por otro lado, las variables fiscales (VF) consideradas fueron distintas aproximaciones a la presión fiscal, *p.ej.* tipos directo, indirecto y global en términos de PIB, o bien la proporción de los impuestos indirectos sobre el total de la presión fiscal $IIprop$, mientras que como medida de la situación del mercado de trabajo se ha utilizado la tasa de paro $tParo$. Esto es, la proporción de la economía sumergida sobre la economía oficial se estima mediante

$$\hat{\Phi}_t = \frac{1}{\hat{\alpha}_1} (\hat{\beta}_1 VF_t + \hat{\beta}_2 tParo_t), \quad (4)$$

para cada uno de los periodos de tiempo t analizados.³⁰

²⁹ Esta variable ficticia intenta recoger un cambio en la definición del agregado M1 a partir de junio de 2005 consistente en la inclusión de los depósitos con preaviso a 3 meses.

³⁰ Nótese que en el estudio sobre la economía sumergida en Navarra de Mauleón y Sardà (2014) no se utiliza la variable ficticia D_{2005} . Además, se supone que la velocidad del dinero en la economía sumergida es igual a la de la economía legal. Esto implicaría que la elasticidad renta del dinero es unitaria lo que se contradice con la estimación obtenida de tal elasticidad (ver *p.ej.* Ahumada et al., 2007; Pickhardt y Sardà, 2006, 2011). Por otro lado, el trabajo aproxima el porcentaje de economía sumergida mediante una suma ponderada de los datos navarros de tasa de paro y tipo impositivo por impuestos directos aplicando como pesos los parámetros ya estimados para la economía estatal.

Cuadro 7: Contrastes de raíces unitarias.

	Var. endógenas		Var. fiscales/empleo			M. monetario			M. energía			M. mimic				
	<i>l.Diner</i>	<i>l.Ener</i>	<i>PF.ID</i>	<i>IIprop</i>	<i>tParo</i>	<i>l.PIB₀</i>	<i>l.P</i>	<i>ti</i>	<i>l.Pob</i>	<i>l.P_e</i>	<i>Temp</i>	<i>l.Pte</i>	<i>l.Clu.I</i>	<i>l.AySoc</i>	<i>l.EmPu</i>	<i>l.EmAu</i>
DF $\tau_c(1)$	0,137 (96,7%)	-1,314 (62,1%)	-2,050 (26,6%)	-1,286 (63,4%)	-0,701 (84,1%)	-2,235 (19,6%)	-11,243 (0,0%)	-2,285 (17,9%)	0,940 (99,6%)	0,281 (97,6%)	-8,220 (0,0%)	-2,960 (4,2%)	-6,195 (0,0%)	1,148 (99,8%)	-2,279 (18,1%)	-1,791 (38,3%)
ADF $\tau_c(1)$	-0,237 (93,1%)	-1,225 (66,6%)	-3,475 (0,9%)	-1,330 (61,8%)	-1,398 (58,5%)	-1,987 (29,3%)	-2,880 (4,8%)	-2,231 (19,5%)	-1,602 (48,2%)	0,356 (98,1%)	-3,912 (0,2%)	-3,263 (1,7%)	-2,467 (12,4%)	-0,725 (83,9%)	-1,871 (34,6%)	-1,705 (42,9%)
KPSS η_μ	2,037 (<1%)	1,574 (<1%)	0,406 (7,5%)	1,229 (<1%)	1,236 (<1%)	1,937 (<1%)	2,057 (<1%)	1,705 (<1%)	1,413 (<1%)	1,505 (<1%)	0,211 (>10%)	0,655 (2,2%)	2,047 (<1%)	0,996 (<1%)	0,322 (>10%)	1,079 (<1%)
orden $I(d)$	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

DF: contraste de Dickey y Fuller (1981) de la H_0 : raíz unitaria (con constante). ADF: contraste aumentado Dickey-Fuller de la H_0 : raíz unitaria (con constante y orden del retardo ≤ 4). KPSS: contraste de Kwiatkowski et al. (1992) de la H_0 : estacionariedad (orden del retardo = 4).

(*) contraste con tendencia lineal. Los p-valores para los contrastes Dickey-Fuller se basan en MacKinnon (1996). Los p-valores del contraste KPSS corresponden a las estimaciones de superficie de respuesta de Sephton (1995). Nota: los valores debajo de los estadísticos de contraste son sus p-valores respectivos; el contraste no rechaza su correspondiente hipótesis nula H_0 si p-valor $\geq 5\%$.

A la vista de los gráficos correspondientes en la Figura B.1 del Apéndice B resulta claro que la mayor parte de las variables involucradas en este modelo exhiben un comportamiento de tendencia estocástica compatible con la presencia de raíces unitarias. El Cuadro 7 presenta los contrastes relevantes. Los contrastes de raíces unitarias (Dickey y Fuller, 1981) y de estacionariedad (Kwiatkowski et al., 1992) señalan que todas las variables utilizadas (excepto *Temp* en el enfoque de la energía que se describe a continuación) son variables integradas de orden uno.

Es bien sabido que tal comportamiento puede generar regresiones espurias a menos que exista cointegración entre las variables del modelo (Engle y Granger, 1987). No obstante, como puede apreciarse en las estimaciones y contrastes del Cuadro 8, el enfoque monetario genera relaciones de equilibrio a largo plazo, exhibiendo una clara cointegración en todos los casos en los que se ha excluido la presión fiscal directa.

El Cuadro 8 presenta los modelos estimados mediante distintos métodos de estimación sugeridos en la literatura de cointegración junto con los correspondientes estadísticos de contraste.

Respecto de los coeficientes estimados, todas las variables relevantes excepto la presión fiscal, en cualquiera de las variantes analizadas, resultan ser significativas con los signos adecuados mediante el método de estimación FGLS (AR(1)–Cochrane-Orcutt³¹). En particular, podemos destacar que estos resultados son consistentes con lo mencionado en Sardà y Gestha (2014, p.8–10) en el sentido de que parece existir una relación positiva entre la presión fiscal y la economía sumergida “pero esta relación no está del todo clara a excepción del caso del peso de los impuestos indirectos sobre la recaudación total”, esto es, *IIprop*. Por otro lado, también resulta estar en consonancia con otros estudios previos el caso de la tasa de paro, observándose que “a mayor tamaño de economía sumergida mayor tasa de paro” (Sardà y Gestha, 2014, p.12).

Con respecto a esta falta de significatividad de la presión fiscal, es preciso resaltar, no obstante,

³¹ Arrazola et al. (2011) se refieren a él como MCE restringido.

que su signo es el esperado (Sardà y Gestha, 2014, p.8), por lo que es posible que esto sea debido a que el efecto de esta variable fiscal ya viene recogido en el denominador de la proporción de impuestos indirectos $IIprop$ sobre el total de la presión fiscal. De este modo, el modelo estimado no se basa tanto en los niveles de impuestos sino más bien en los efectos de cambios en la estructura de dichos impuestos.

En resumen, el modelo estimado resultante (véase el Cuadro 8b) es el siguiente:

$$\begin{aligned} \log \widehat{Diner} = & -11,997 + 1,698 \log Y_0 + 0,615 IIprop + 0,738 tParo \\ & (2,687) \quad (0,333) \quad (0,301) \quad (0,352) \\ & + 1,156 \log P - 0,341 ti + 0,426 D, \\ & (0,385) \quad (0,417) \quad (0,029) \end{aligned} \quad (5)$$

$n = 100 \quad R^2 = 99,90 \% \quad F(6, 92) = 68,5 \quad \hat{\sigma} = 0,020181 \quad \rho = 0,956021,$
(desviaciones típicas en paréntesis).

Como puede apreciarse, todas las variables presentan los signos adecuados y, con la excepción del tipo de interés, son altamente significativas. Por lo tanto, los resultados obtenidos con esta ecuación se consideran satisfactorios. En base a estas consideraciones, en la Sección 2 se presentará como resultado del enfoque monetario la aproximación relativa de la economía sumergida sobre la legal a partir de las estimaciones de la Ecuación (5).

1.2 Enfoque del consumo de energía

A continuación mediremos la magnitud de la economía sumergida a través del consumo de fuentes de energía siguiendo a Arrazola et al. (2011). En términos generales se trata de estimar un modelo de regresión similar al del enfoque monetario (3) pero partiendo de una ecuación de demanda de energía. Así, se considera el siguiente modelo de partida para la determinación del consumo de energía final:

$$Ener = Y^{\delta_1} Pob^{\delta_2} P_e^{\delta_3} \exp(\delta_0 + \delta_4 Temp + u).$$

O bien, tomando logaritmos:

$$\log Ener = \delta_0 + \delta_1 \log Y + \delta_2 \log Pob + \delta_3 \log P_e + \delta_4 Temp + u, \quad (6)$$

donde $Ener$ es el consumo de energía de la economía, Y es el nivel de la renta agregada en términos reales, Pob es la población, P_e es el nivel de precios de la energía, $Temp$ es la temperatura y u es una perturbación aleatoria con las mismas propiedades que en el modelo anterior.

Como antes, suponemos que la renta agregada Y se divide en dos partes, la parte observada Y_0 y

Cuadro 8: Estimación del equilibrio a largo plazo: Enfoque monetario.

(a) con PF.ID.

	ci-ols	gls-ar1	fmols	dols	ey3s	vecm
<i>const</i>	-17,30 (0,1 %)	-11,99 (0,0 %)	-20,84 (19,0 %)	-31,74 (0,0 %)	-45,95 (24,5 %)	7,48 (24,6 %)
<i>log PIB0</i>	2,55 (0,0 %)	1,69 (0,0 %)	4,00 (5,7 %)	3,94 (0,0 %)	3,66 (47,1 %)	0,15 (83,5 %)
<i>PF.ID</i>	-7,49 (0,0 %)	0,13 (87,8 %)	3,79 (27,3 %)	-0,91 (43,0 %)	-13,31 (28,9 %)	-6,73 (0,0 %)
<i>Iprop</i>	1,60 (2,8 %)	0,62 (4,6 %)	-7,26 (0,6 %)	4,25 (0,0 %)	8,54 (16,3 %)	4,36 (0,0 %)
<i>tParo</i>	2,64 (0,0 %)	0,74 (4,0 %)	0,15 (95,2 %)	5,13 (0,0 %)	9,84 (9,1 %)	0,69 (44,2 %)
<i>log IPCsub</i>	0,51 (13,2 %)	1,16 (0,4 %)	-1,30 (30,3 %)	0,38 (15,8 %)	3,86 (19,3 %)	0,00 (99,5 %)
<i>ti.1m</i>	3,10 (0,1 %)	-0,36 (41,1 %)	-5,00 (4,3 %)	4,96 (0,0 %)	21,44 (0,7 %)	-1,60 (34,4 %)
<i>D2005</i>	0,63 (0,0 %)	0,43 (0,0 %)	0,53 (0,0 %)	0,43 (0,0 %)	0,14 (69,2 %)	0,82 (0,0 %)
π_{EC}		0,044 (0,0 %)				-0,27 (0,0 %)
R^2	99,2 %	99,9 %	83,8 %	100,0 %	77,1 %	61,2 %
<i>EG</i>	-3,65 (79,6 %)					
η_μ	0,173 (>10 %)	0,313 (>10 %)	regresión espuria?			

(b) sin PF.ID.

	ci-ols	gls-ar1	fmols	dols	ey3s	vecm
<i>const</i>	-13,46 (2,7 %)	-12,00 (0,0 %)	22,12 (47,3 %)	-18,94 (0,0 %)	-40,37 (32,2 %)	0,90 (88,4 %)
<i>log PIB0</i>	2,10 (0,6 %)	1,70 (0,0 %)	-4,34 (30,5 %)	3,07 (0,0 %)	2,84 (58,9 %)	0,78 (27,2 %)
<i>Iprop</i>	1,03 (27,4 %)	0,61 (4,4 %)	12,43 (0,3 %)	1,53 (0,2 %)	7,90 (21,4 %)	3,54 (0,1 %)
<i>tParo</i>	1,72 (1,9 %)	0,74 (3,9 %)	-0,26 (95,9 %)	2,65 (0,0 %)	8,51 (14,5 %)	0,97 (28,6 %)
<i>log IPCsub</i>	0,53 (16,1 %)	1,16 (0,3 %)	5,59 (3,9 %)	-0,34 (18,2 %)	4,17 (18,2 %)	0,03 (94,9 %)
<i>ti.1m</i>	1,54 (11,3 %)	-0,34 (41,5 %)	10,54 (1,4 %)	0,01 (99,6 %)	19,84 (1,1 %)	-2,42 (16,7 %)
<i>D2005</i>	0,63 (0,0 %)	0,43 (0,0 %)	0,58 (0,1 %)	0,51 (0,0 %)	0,10 (78,6 %)	0,69 (0,0 %)
π_{EC}		0,044 (0,0 %)				-0,30 (0,0 %)
R^2	98,7 %	99,9 %	65,6 %	99,9 %	77,2 %	61,1 %
<i>EG</i>	-3,70 (65,8 %)					
η_μ	0,213 (>10 %)	0,318 (>10 %)	hay cointegración			

CI-OLS: estimación MCO estática de la relación cointegrante con desviaciones típicas HAC (Kernel de Bartlett con ancho de banda 3). GLS-AR1: estimación MCG-Cochrane-Orcutt de la relación cointegrante con perturbación AR(1). FMOLS: estimación estática de la relación cointegrante de Phillips y Hansen (1990) con kernel de Andrews. DOLS: estimación dinámica de Stock y Watson (1993). EY3S: estimación dinámica tri-etápica de Engle y Yoo (1991). VECM: modelo de corrección de error vectorial de Johansen (1991) con retardo de orden 4 donde π_{EC} es el coeficiente del término de corrección de error. Nota: valores en paréntesis debajo de los coeficientes o estadísticos de contraste son los p-valores respectivos; no se consideran significativos aquellos coeficientes cuyo p-valor sea mayor que 5 %.

EG: contraste de Engle y Granger (1987) de la H_0 : no-cointegración. Los p-valores para este contraste se basan en MacKinnon (1996).

η_μ : contraste KPSS test (Kwiatkowski et al., 1992) de la H_0 : cointegración (orden del retardo = 4). Hay evidencia de una relación de cointegración si: a) la hipótesis de raíz unitaria no es rechazada por las variables individuales (ver la Cuadro 7) y b) el contraste EG rechaza la hipótesis de raíz unitaria (p-valor ≤ 5 %) o el contraste η_μ no rechaza la hipótesis estacionaria (p-valor > 5 %) para los residuos de la regresión de cointegración. Además, esto se refleja en el VECM en un π_{EC} estadísticamente significativo.

la parte supuestamente generada por la economía sumergida Y_s , y tomando logaritmos tenemos que

$$\log Y = \log(Y_0 + Y_s) = \log Y_0 + \log(1 + \Phi_e),$$

donde $\Phi_e = Y_s/Y_0$ representa el tamaño de la economía sumergida en términos de la economía observada o “legal” cuyo comportamiento se supone usualmente que depende de ciertas variables fiscales.

Substituyendo en la Ecuación (6),

$$\log Ener = \delta_0 + \delta_1 \log Y_0 + \delta_2 \log Pob + \delta_3 \log P_e + \delta_4 Temp + \delta_1 \Phi_e + u, \quad (7)$$

donde de nuevo se ha supuesto que Φ_e es relativamente pequeño de modo que $\log(1 + \Phi_e) \approx \Phi_e$.

La Ecuación (7) sugiere por tanto estimar el modelo de regresión siguiente:

$$\log Ener = \delta_0 + \delta_1 \log Y_0 + \delta_2 \log Pob + \delta_3 \log P_e + \delta_4 Temp + \beta'_e X_e + u, \quad (8)$$

donde X_e es un conjunto de variables fiscales de las cuales depende la proporción Φ_e .

Finalmente, después de estimar la Ecuación (10), la proporción de la economía sumergida sobre la economía oficial se estima mediante

$$\hat{\Phi}_e = \frac{1}{\hat{\delta}_1} \hat{\beta}'_e X_e,$$

donde $\hat{\delta}_1$ y $\hat{\beta}_e$ son los parámetros estimados de, respectivamente, la renta agregada Y_0 en la economía “legal” y de las variables fiscales X que afectan a la economía sumergida.

En cuanto a los datos empleados en la estimación de la Ecuación (10) se han utilizado las siguientes variables de la base de datos descrita en el Apéndice B:

- $Ener$: el consumo de energía final total $EnerT$ en miles de TEP,
- Y_0 : el Producto Interior Bruto a precios constantes de año 2010 $PIBO$ en millones de euros,
- Pob : la población en miles de personas,
- P_e : el cociente entre el índice de precios de productos energéticos IPC_ener y el IPC general con base 100 en el año 2011,
- $Temp$: la temperatura en °C.

Por otro lado, las variables fiscales consideradas son las mismas que en el Apartado anterior, de modo que la proporción de la economía sumergida sobre la economía oficial se estima mediante

$$\hat{\Phi}_{et} = \frac{1}{\hat{\delta}_1} (\hat{\beta}_{e1} VF_t + \hat{\beta}_{e2} tParo_t). \quad (9)$$

El Cuadro 9 presenta los modelos estimados mediante distintos métodos de estimación junto con los correspondientes estadísticos de contraste. Como suele ser habitual, las estimaciones y contrastes muestran que el modelo energía no genera relaciones cointegrantes a largo plazo. Tanto los contrastes de cointegración (Engle y Granger, 1987; Shin, 1994) por un lado como la no significatividad del término de corrección de error π_{EC} rechazan claramente la hipótesis de cointegración entre las variables de este modelo en todos los casos. Como ya se mencionó anteriormente, tal falta de cointegración entre variables integradas implica que las regresiones a largo plazo estimadas no son válidas (regresiones espurias).

Por esta razón, para el enfoque de la energía se estimarán modelos a corto plazo a partir de las Ecuaciones (6) y (7) basados en las crecimientos porcentuales de las variables³² (excepto *Temp* dado que ya es estacionaria):

$$\Delta \log Ener = \delta_0 + \delta_1 \Delta \log Y_0 + \delta_2 \Delta \log Pob + \delta_3 \Delta \log P_e + \delta_4 Temp + \delta_1 \Delta \Phi_e + u. \quad (10)$$

El Cuadro 10 muestra las estimaciones obtenidas en las relaciones a corto plazo del enfoque de la energía. Como puede apreciarse, sólo los crecimientos porcentuales del PIB_0 ($\Delta \log PIB_0$) parecen ser significativos en ambos casos. Los resultados obtenidos no fueron satisfactorios al no resultar el resto de variables estadísticamente significativas lo cual, no obstante, coincide con gran parte de los casos estudiados en la literatura (véase, *p.ej.*, Arrazola et al. (2011)). En resumen, el modelo estimado resultante (Cuadro 10b) es el siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta \log \widehat{Ener} = & -0,002 + 0,929 \Delta \log Y_0 + 0,075 \Delta IIprop \\ & \quad (0,002) \quad (0,227) \quad (0,250) \\ & + 0,132 \Delta \log Pob + 0,073 \Delta \log Pe - 0,002 \Delta Temp, \\ & \quad (1,369) \quad (0,098) \quad (0,002) \end{aligned} \quad (11)$$

$n = 99 \quad R^2 = 18,30 \% \quad F(5, 93) = 4,17 \quad \hat{\sigma} = 0,018242,$

(desviaciones típicas en paréntesis).

En base a estas consideraciones, en el Apartado siguiente se presentará como resultado del enfoque de la energía la aproximación relativa de la economía sumergida sobre la legal a partir del modelo estimado en la Ecuación (11).

³² Dado que *p.ej.* $100(\Delta x/x_{-1}) \approx 100 \log(x/x_{-1}) = 100 \Delta \log x$.

Cuadro 9: Estimación del equilibrio a largo plazo: Enfoque energía.

(a) con PF.ID.

	ci-ols	gls-ar1	fmols	dols	ey3s	vecm
<i>const</i>	-7,42 (36,7 %)	4,40 (62,6 %)	17,32 (39,2 %)	40,78 (0,1 %)	-16,13 (48,7 %)	35,40 (0,0 %)
<i>log PIB0</i>	0,66 (0,0 %)	0,85 (0,0 %)	0,89 (0,4 %)	0,59 (0,1 %)	1,36 (0,1 %)	0,34 (1,6 %)
<i>PF.ID</i>	-0,33 (79,3 %)	-0,08 (90,4 %)	-3,37 (27,4 %)	-6,48 (0,0 %)	-1,06 (74,1 %)	-5,96 (0,0 %)
<i>IIprop</i>	0,51 (30,9 %)	0,04 (89,0 %)	0,24 (84,8 %)	-0,80 (21,6 %)	-2,68 (10,1 %)	-0,19 (73,9 %)
<i>log Pob</i>	1,06 (34,3 %)	-0,70 (56,4 %)	-2,12 (44,3 %)	-4,94 (0,5 %)	1,46 (65,4 %)	-3,97 (0,0 %)
<i>log Pe</i>	-0,32 (1,8 %)	0,05 (62,5 %)	-0,40 (25,9 %)	0,55 (0,0 %)	-0,65 (10,0 %)	0,67 (0,0 %)
<i>Temp</i>	-0,01 (19,6 %)	-0,00 (19,7 %)	-0,16 (0,0 %)	-0,04 (3,6 %)	-0,00 (88,0 %)	-0,03 (1,4 %)
π_{EC}		0,040 (44,6 %)				-0,04 (44,6 %)
R^2	88,1 %	98,5 %	60,9 %	99,0 %	22,3 %	18,1 %
<i>EG</i>	-2,30 (99,0 %)					
η_μ	0,139 (>10 %)	0,131 (>10 %)	regresión espuria			

(b) sin PF.ID.

	ci-ols	gls-ar1	fmols	dols	ey3s	vecm
<i>const</i>	-8,16 (33,9 %)	4,37 (62,4 %)	6,47 (65,8 %)	47,31 (0,1 %)	-18,65 (39,8 %)	105,10 (0,0 %)
<i>log PIB0</i>	0,66 (0,0 %)	0,84 (0,0 %)	0,71 (0,4 %)	0,69 (0,0 %)	1,32 (0,1 %)	1,13 (1,1 %)
<i>IIprop</i>	0,56 (24,0 %)	0,04 (86,6 %)	1,07 (27,7 %)	-0,50 (53,7 %)	-2,47 (11,3 %)	-4,06 (2,1 %)
<i>log Pob</i>	1,16 (31,6 %)	-0,70 (56,4 %)	-0,61 (76,5 %)	-6,12 (0,2 %)	1,81 (56,3 %)	-13,69 (0,0 %)
<i>log Pe</i>	-0,33 (1,8 %)	0,05 (63,4 %)	-0,45 (9,8 %)	0,48 (1,3 %)	-0,67 (8,1 %)	1,65 (0,1 %)
<i>Temp</i>	-0,01 (19,8 %)	-0,00 (18,5 %)	-0,14 (0,0 %)	0,03 (23,5 %)	-0,00 (89,2 %)	-0,17 (0,0 %)
π_{EC}		0,041 (26,1 %)				0,02 (26,1 %)
R^2	88,1 %	98,5 %	62,4 %	97,6 %	22,3 %	18,4 %
<i>EG</i>	-2,26 (97,9 %)					
η_μ	0,139 (>10 %)	0,130 (>10 %)	regresión espuria			

Cuadro 10: Estimación del modelo a corto plazo: Enfoque energía.

(a) con PF.ID.

<i>const</i>	-0.002 (31.5 %)
$\Delta \log PIB0$	0.935 (0.0 %)
$\Delta PF.ID$	-0.156 (82.0 %)
$\Delta IIProp$	0.063 (80.8 %)
$\Delta \log Pob$	0.115 (93.3 %)
$\Delta \log Pe$	0.077 (44.1 %)
$\Delta Temp$	-0.002 (20.0 %)
R^2	18.3 %

(b) sin PF.ID.

<i>const</i>	-0.002 (31.7 %)
$\Delta \log PIB0$	0.929 (0.0 %)
$\Delta IIProp$	0.075 (76.5 %)
$\Delta \log Pob$	0.132 (92.4 %)
$\Delta \log Pe$	0.073 (45.4 %)
$\Delta Temp$	-0.002 (18.4 %)
R^2	18.3 %

1.3 Enfoque MIMIC

Los métodos econométricos para estimar la extensión de la economía sumergida van desde métodos relativamente simples, tales como las estimaciones basadas en la demanda de dinero o el consumo de energía, a enfoques más complejos como los basados en variables latentes o MIMIC (múltiples indicadores múltiples causas).

El enfoque MIMIC se basa en la estimación de regresiones con regresores no observables de Zellner (1970), posteriormente generalizada por Jöreskog y Goldberger (1975). Pertenece a un grupo de modelos que constan de relaciones estructurales lineales permitiendo la presencia de variables no observables. En nuestro contexto, la variable no observable (latente) es la medida de la economía sumergida.

El núcleo de un modelo MIMIC consiste en una ecuación estructural y un conjunto de ecuaciones de medida. La ecuación estructural relaciona las variables causa con la variable latente no observada:

$$\eta_t = \gamma' X_t + \zeta_t, \quad (12a)$$

donde η_t representa la variable latente (economía sumergida) en el año t y el vector $X_t = (x_{1t} \dots x_{qt})'$ recoge las q causas de la actividad oculta. $\gamma = (\gamma_1 \dots \gamma_q)'$ denota los correspondientes parámetros mientras que ζ_t es un término de error. Todas las variables se miden en desviaciones respecto a sus medias, por lo tanto, $E(X_t) = 0$ y $E(\eta_t) = E(\zeta_t) = 0$. Además, se supone que el término de error ζ_t está incorrelacionado con las causas, es decir, $E(X_t \zeta_t) = 0$, su varianza es $\text{Var}(\zeta_t) = \psi$, y la matriz de covarianzas de las variables causa es $\text{Var}(X_t) = \Phi_x$.

Las ecuaciones de medida relacionan la variable latente generada en la Ecuación (12a) con sus distintos indicadores,

$$y_t = \lambda \eta_t + \varepsilon_t, \quad (12b)$$

donde $y_t = (y_{1t} \dots y_{pt})'$ es un vector de p indicadores de la variable latente y $\lambda = (\lambda_1 \dots \lambda_p)'$ son parámetros del modelo que cuantifican el impacto que la economía sumergida tiene sobre sus indicadores. Los términos de error $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t} \dots \varepsilon_{pt})'$ en las ecuaciones de medida son ruidos blancos, y, de nuevo, se supone que $E(y_t) = E(\varepsilon_t) = 0$, y $E(X_t \varepsilon_t') = 0$, $E(\varepsilon_t \eta_t) = 0$, $E(\varepsilon_t \zeta_t) = 0$. Finalmente, la estructura de covarianzas de la perturbaciones en las ecuaciones de medida de la Ecuación (12b) viene dada por $\text{Var}(\varepsilon_t) = \Theta$.

Con el fin de estimar el modelo, es preciso obtener en primer lugar una matriz de covarianzas teórica de la variables observadas a partir de de la forma reducida del modelo, esto es, sustituyendo (12a) en (12b):

$$y_t = \lambda \gamma' X_t + (\lambda \zeta_t + \varepsilon_t) = \beta X_t + u_t, \quad \text{Var}(u_t) = \Sigma = \lambda \lambda' \psi + \Theta.$$

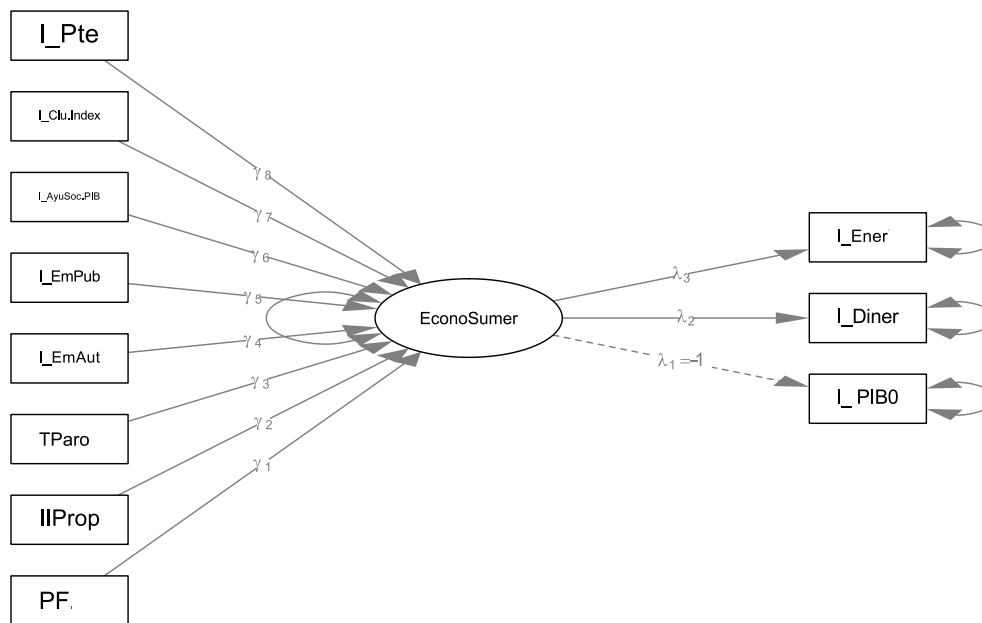


Figura 1: Economía sumergida: diagrama del modelo MIMIC propuesto.

Por último, en la estimación de los parámetros, se minimiza la diferencia entre la matriz de covarianzas teórica y la matriz de covarianzas empírica calculada a partir de los datos de muestra.

En el presente estudio las variables causa consideradas han sido las siguientes. En primer lugar, las variables fiscales y de empleo ya utilizadas en los enfoques monetario y de la energía, esto es, la presión fiscal, bien total *PF.IT* o bien directa *PF.ID* e indirecta *PF.II* por separado, la estructura fiscal *IIprop* y la tasa de paro *tParo*. En segundo lugar, como suele ser habitual en este tipo de estudios (Arrazola et al., 2011; Schneider y Enste, 2000; Alañon y Gómez, 2005; Sardà y Gestha, 2014; Herwartz et al., 2015; Dell’Anno et al., 2007), se han utilizado variables relacionadas con la estructura del empleo, *EmAut* y *EmPub*, las ayudas sociales *AyuSoc*, los costes laborales unitarios *Clu.Index* y la estabilidad (no-precariedad) laboral *Pte*, medida en términos de puestos de trabajo a tiempo completo en relación al número de ocupados.

En cuanto a las variables indicador, se han utilizado tanto el *PIB* como las dos variables endógenas de los enfoques monetario *Diner_m* y del consumo de energía *EnerT*.

Como es habitual en el enfoque MIMIC, debido sobre todo a la falta de estacionariedad de las variables indicador (Cuadro 7), las variables vienen medidas en incrementos, bien absolutos (diferencias) o bien porcentuales (diferencias logarítmicas). Por tanto, el análisis MIMIC se realiza a corto plazo, es decir, no se obtienen niveles sino variaciones de la proporción de economía sumergida a corto plazo: $\Delta Y_s / Y_L$.

La Figura 1 presenta el esquema del modelo MIMIC propuesto inicialmente donde, en conso-

nancia con los estudios de Schneider y Dell'Anno (2003, p.26), (Dell'Anno, 2003, p.14), Dell'Anno et al. (2007, p.206), Bühn y Schneider (2008, p.15) etc., se ha elegido $\lambda = -1$ como condición de normalización.³³

El Cuadro 11 presenta los coeficientes estimados y estadísticos de contraste de la estimación de distintas especificaciones del modelo a corto plazo mediante el enfoque MIMIC. Nótese que, en cuanto a la presión fiscal, se muestran solo los modelos que incluyen la presión directa *PF.ID* ya que mostraron mejores resultados que las alternativas con presión fiscal total *PF.IT* o indirecta *PF.II*.

Como puede apreciarse, ambos indicadores de las variaciones de la economía sumergida a corto plazo utilizados en los modelos MIMIC estimados (tasas de crecimiento de *Diner_m* y *EnerT*) resultan significativos en todas las especificaciones del Cuadro 11.³⁴

Por otro lado, con respecto a las causas de las variaciones de la economía sumergida, las variables relevantes corresponden a crecimientos de la presión fiscal directa *PF.ID*, el incremento de la tasa de paro *tParo* o de las ayudas sociales *AyuSoc* y el deterioro de la estabilidad laboral *Pte*, medida en términos de puestos de trabajo a tiempo completo en relación al número de ocupados. Todas ellas tienen los signos esperados, esto es, un efecto a corto plazo positivo en la economía sumergida de los incrementos de presión fiscal, tasa de paro y ayudas sociales (Sardà y Gestha, 2014, p.32–33) pero negativo respecto de la estabilidad laboral.

Con respecto a la falta de significatividad de la estructura fiscal *IIprop* (proporción de impuestos indirectos sobre el total de la presión fiscal), es preciso resaltar, no obstante, que su signo es el esperado, por lo que en la relación a corto plazo parece darse una situación inversa a la observada en la relación a largo plazo derivada del enfoque monetario (Página 36). Recuérdese que en el modelo estimado mediante ese enfoque se mencionaba como el efecto de la presión fiscal directa *PF.ID* ya viene recogido en el denominador de *IIprop*. No obstante, estas dos variables íntimamente relacionadas parecen actuar a distinto plazo. De este modo, mientras que en el largo plazo la economía sumergida se basa más bien en los efectos de cambios en la estructura de impuestos, parece ser que a corto plazo es el propio nivel de impuestos directos el que determina la reacción sobre la economía sumergida.

³³P.ej. Dell'Anno (2003, p.14) menciona que "...the hypothesis that supports the sign "minus" for the relation between shadow economy and growth rate of GDP is accepted as more credible."

³⁴Téngase en cuenta que el signo negativo de *l.Diner_m* está en consonancia con otros estudios tales como Dell'Anno et al. (2007, p.212) o Schneider y Dell'Anno (2003, p.27) entre otros, y no contradice las estimaciones (5) del enfoque monetario sino, más bien, puede ser indicio de una relación no lineal en la que un aumento de la economía sumergida se traduciría en un crecimiento (primera derivada positiva a largo plazo) tanto de la economía registrada como de la demanda de dinero pero menos que proporcionalmente (segunda derivada negativa a corto plazo).

Cuadro 11: Estimación del modelo a corto plazo: Enfoque MIMIC – coeficientes y contrastes.

Modelo	PFID	IIprop	tParo	<i>l.EmAut</i>	<i>l.EmPub</i>	<i>l.AyuSoc</i>	<i>l.Clu.I</i>	<i>l.Pte</i>	<i>l.Diner_m</i>	<i>l.EnerT</i>	χ^2	DF	RMSEA	AGFI	SRMR	TLI
MIMIC 8-1-3	0,431 (1,0%)	0,012 (83,5%)	0,629 (0,0%)	0,008 (56,5%)	-0,009 (47,8%)	0,294 (0,0%)	0,026 (54,3%)	-0,300 (0,0%)	-1,602 (0,6%)	-1,187 (0,0%)	12,34 (72,0%)	16	0,00 (87,7%)	0,91	0,03	1,05
MIMIC 7-1-3	0,422 (1,0%)	—	0,630 (0,0%)	0,008 (56,1%)	-0,009 (48,7%)	0,293 (0,0%)	0,023 (56,5%)	-0,302 (0,0%)	-1,607 (0,6%)	-1,188 (0,0%)	10,99 (68,7%)	14	0,00 (84,8%)	0,92	0,04	1,04
MIMIC 6-1-3	0,425 (0,9%)	—	0,638 (0,0%)	0,008 (53,2%)	-0,009 (48,7%)	0,285 (0,0%)	—	-0,303 (0,0%)	-1,608 (0,5%)	-1,183 (0,0%)	10,86 (54,1%)	12	0,00 (73,4%)	0,91	0,04	1,01
MIMIC 5-1-3	0,410 (1,1%)	—	0,645 (0,0%)	—	-0,010 (43,1%)	0,285 (0,0%)	—	-0,311 (0,0%)	-1,609 (0,6%)	-1,196 (0,0%)	10,08 (43,4%)	10	0,01 (62,6%)	0,91	0,04	1,00
MIMIC 4-1-3	0,416 (1,0%)	—	0,641 (0,0%)	—	—	0,282 (0,0%)	—	-0,313 (0,0%)	-1,606 (0,5%)	-1,167 (0,0%)	7,51 (48,2%)	8	0,00 (65,0%)	0,93	0,04	1,01
MIMIC 8-1-2m	0,437 (1,1%)	0,021 (71,4%)	0,611 (0,0%)	0,010 (45,3%)	-0,004 (73,3%)	0,304 (0,0%)	0,024 (57,0%)	-0,275 (0,0%)	-1,410 (1,5%)	—	4,38 (73,5%)	7	0,00 (83,9%)	0,93	0,02	1,05
MIMIC 7-1-2m	0,441 (1,0%)	0,020 (73,2%)	0,609 (0,0%)	0,011 (42,5%)	—	0,302 (0,0%)	0,024 (57,3%)	-0,276 (0,0%)	-1,400 (1,6%)	—	3,85 (69,7%)	6	0,00 (80,3%)	0,94	0,02	1,04
MIMIC 6-1-2m	0,425 (1,0%)	—	0,611 (0,0%)	0,011 (42,1%)	—	0,299 (0,0%)	0,020 (62,2%)	-0,278 (0,0%)	-1,416 (1,5%)	—	2,45 (78,4%)	5	0,00 (85,9%)	0,96	0,02	1,05
MIMIC 5-1-2m	0,427 (1,0%)	—	0,617 (0,0%)	0,011 (40,1%)	—	0,292 (0,0%)	—	-0,280 (0,0%)	-1,413 (1,5%)	—	2,42 (65,8%)	4	0,00 (75,2%)	0,95	0,02	1,04
MIMIC 4-1-2m	0,408 (1,3%)	—	0,627 (0,0%)	—	—	0,291 (0,0%)	—	-0,290 (0,0%)	-1,419 (1,5%)	—	2,39 (49,6%)	3	0,00 (59,6%)	0,94	0,02	1,01
MIMIC 8-1-2e	0,451 (0,7%)	0,019 (73,7%)	0,621 (0,0%)	0,007 (59,3%)	-0,009 (44,2%)	0,301 (0,0%)	0,027 (50,9%)	-0,303 (0,0%)	—	-1,240 (0,0%)	5,54 (59,5%)	7	0,00 (73,4%)	0,92	0,03	1,03
MIMIC 7-1-2e	0,437 (0,7%)	—	0,622 (0,0%)	0,007 (58,5%)	-0,009 (45,8%)	0,298 (0,0%)	0,024 (55,3%)	-0,305 (0,0%)	—	-1,240 (0,0%)	5,54 (47,7%)	6	0,00 (62,3%)	0,91	0,03	1,01
MIMIC 6-1-2e	0,425 (0,8%)	—	0,628 (0,0%)	—	-0,010 (41,2%)	0,298 (0,0%)	0,025 (52,7%)	-0,311 (0,0%)	—	-1,248 (0,0%)	4,78 (44,3%)	5	0,00 (57,9%)	0,92	0,04	1,00
MIMIC 5-1-2e	0,426 (0,8%)	—	0,637 (0,0%)	—	-0,010 (40,8%)	0,290 (0,0%)	—	-0,313 (0,0%)	—	-1,245 (0,0%)	4,72 (31,7%)	4	0,04 (44,0%)	0,91	0,04	0,99
MIMIC 4-1-2e	0,432 (0,7%)	—	0,634 (0,0%)	—	—	0,286 (0,0%)	—	-0,317 (0,0%)	—	-1,225 (0,0%)	2,86 (41,4%)	3	0,00 (51,9%)	0,93	0,03	1,00
SIMIC 8-1-1	0,432 (1,2%)	0,019 (74,7%)	0,615 (0,0%)	0,010 (45,9%)	-0,005 (71,2%)	0,301 (0,0%)	0,024 (57,4%)	-0,277 (0,0%)	—	—	—	—	—	—	—	—
SIMIC 7-1-1	0,418 (1,2%)	—	0,616 (0,0%)	0,010 (45,3%)	-0,004 (73,3%)	0,299 (0,0%)	0,021 (62,1%)	-0,279 (0,0%)	—	—	—	—	—	—	—	—
SIMIC 6-1-1	0,423 (1,1%)	—	0,614 (0,0%)	0,011 (42,6%)	—	0,297 (0,0%)	0,021 (61,8%)	-0,280 (0,0%)	—	—	—	—	—	—	—	—
SIMIC 5-1-1	0,425 (1,1%)	—	0,621 (0,0%)	0,011 (40,5%)	—	0,290 (0,0%)	—	-0,282 (0,0%)	—	—	—	—	—	—	—	—
SIMIC 4-1-1	0,405 (1,4%)	—	0,630 (0,0%)	—	—	0,289 (0,0%)	—	-0,291 (0,0%)	—	—	—	—	—	—	—	—

Notas: Todas las variables vienen medidas en incrementos donde el prefijo *l.* indica incrementos porcentuales (diferencias logarítmicas). Los p-valores aparecen entre paréntesis. Las medidas de ajuste mencionadas son: χ^2 : el estadístico de contraste de la ji-cuadrado; contrasta la hipótesis nula de que el modelo es correcto, por lo tanto, un p-valor alto respalda el modelo propuesto. *DF*: los grados de libertad. *AGFI*: el índice ajustado de bondad de ajuste. *RMSEA*: la raíz del error cuadrático medio de aproximación (Steiger-Lind, 1990) con su p-valor para el contraste de ajuste casi perfecto ($H_0 : RMSEA < 0,05$) *SRMR*: la raíz del residuo cuadrático medio estandarizado; un valor < 0,10 se considera favorable. *TLI*: el índice Tucker-Lewis de ajuste relativo; $TLI > 0,95$ se considera un buen ajuste.

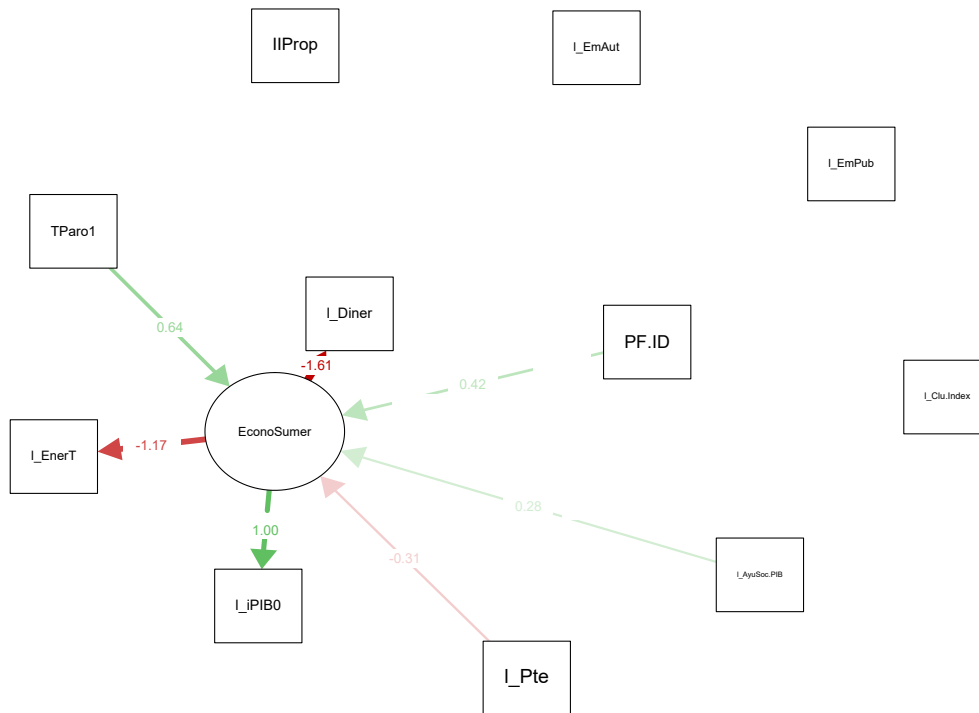


Figura 2: Economía sumergida: diagrama del modelo MIMIC estimado.
 (Nota: la distancia entre nodos es inversa al valor absoluto de las conexiones entre esos nodos).

La Figura 2 presenta el esquema del modelo MIMIC 4-1-3 elegido finalmente una vez eliminadas las variables que resultaron ser no significativas estadísticamente. En resumen, el modelo estimado resultante es el siguiente:

$$\Delta\eta_t = 0,416 \Delta PF.ID_t + 0,641 \Delta tParo_t + 0,282 \Delta \log AyuSoc_t - 0,313 \Delta \log Pte_t, \quad (13)$$

$n = 99 \quad R^2 = 86,50\% \quad \chi^2(8) = 7,51 \quad AGFI = 0,93 \quad TLI = 1,01 \quad RMSEA = 0,00 \quad SRMR = 0,04,$
 (desviaciones típicas en paréntesis).

Como puede apreciarse, todas las variables son altamente significativas y presentan los signos adecuados. Por lo tanto, los resultados obtenidos con esta ecuación se consideran satisfactorios.

En base a estas consideraciones, en la Sección 2 se presentará como resultado del enfoque MIMIC la aproximación relativa de la economía sumergida sobre la legal a partir de las estimaciones de la Ecuación (13) y la correspondiente calibración.

2 Proporción economía sumergida/legal

2.1 Enfoques monetario y de energía

La Figura 3a muestra la proporción estimada (en %) de economía sumergida sobre economía legal de acuerdo a la estimación de las Ecuaciones (5) y (11) durante el periodo 1990–2014. (Ver valores en los Cuadros C.1a y C.1b). Recuérdese, no obstante, que los resultados obtenidos mediante el enfoque de la energía no fueron satisfactorios, por lo que los valores obtenidos mediante este enfoque se presentan sólo por motivos de exhaustividad sin ningún objetivo práctico.

Los estadísticos principales para el enfoque monetario son los siguientes:

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
17,24	17,28	13,16	20,52
Desv. Típ.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
1,89	0,11	-0,20	-0,73
perc. 5 %	perc. 95 %	Rango IQ	
13,72	20,19	2,67	

Las bandas verticales mostradas en la Figura 3a corresponden a los periodos de recesión en España (según FRED 2015 basado en indicadores de la OCDE). Como puede apreciarse, existe una alta relación entre los periodos de recesión y el aumento de la economía sumergida en proporción a la economía oficial. En particular, es interesante comprobar que estos resultados son consistentes con lo mencionado en Sardà y Gestha (2014, p.34) donde se argumenta que en los periodos de crisis “aumenta considerablemente el tamaño de la economía sumergida.”

2.2 Enfoque MIMIC

La Figura 3b muestra la proporción estimada (en %) de economía sumergida sobre economía legal de acuerdo a la estimación de las Ecuaciones (12) durante el periodo 1990–2014 y posterior calibración de su media y dispersión respecto de la evolución a largo plazo estimada mediante el enfoque monetario en la Ecuación (5). (Ver valores en los Cuadro C.1c).

Los estadísticos principales para el enfoque MIMIC son los siguientes:

Media	Mediana	Mínimo	Máximo
16,90	16,78	13,66	19,86
Desv. Típ.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
1,89	0,11	-0,09	-1,33
perc. 5 %	perc. 95 %	Rango IQ	
13,85	19,71	3,289	

Nótese como la evolución obtenida mediante el enfoque MIMIC sigue una senda similar al enfoque monetario pero con una evolución temporal más suavizada, constatándose de nuevo como la economía sumergida en la C.A. de Euskadi sigue de forma inversa la evolución del ciclo económico, algo similar a lo experimentado por el conjunto la economía española (Sardà y Gestha, 2014, p.34), si bien con valores sensiblemente inferiores como puede comprobarse en el Apartado siguiente.

2.3 Comparación con España

La Figura 4 compara la evolución de la economía sumergida en Euskadi con la estimada para España según los recientes metaanálisis de Vaquero et al. (2015) y Pickhardt y Sardà (2015) basados en los diversos estudios realizados hasta la fecha.³⁵

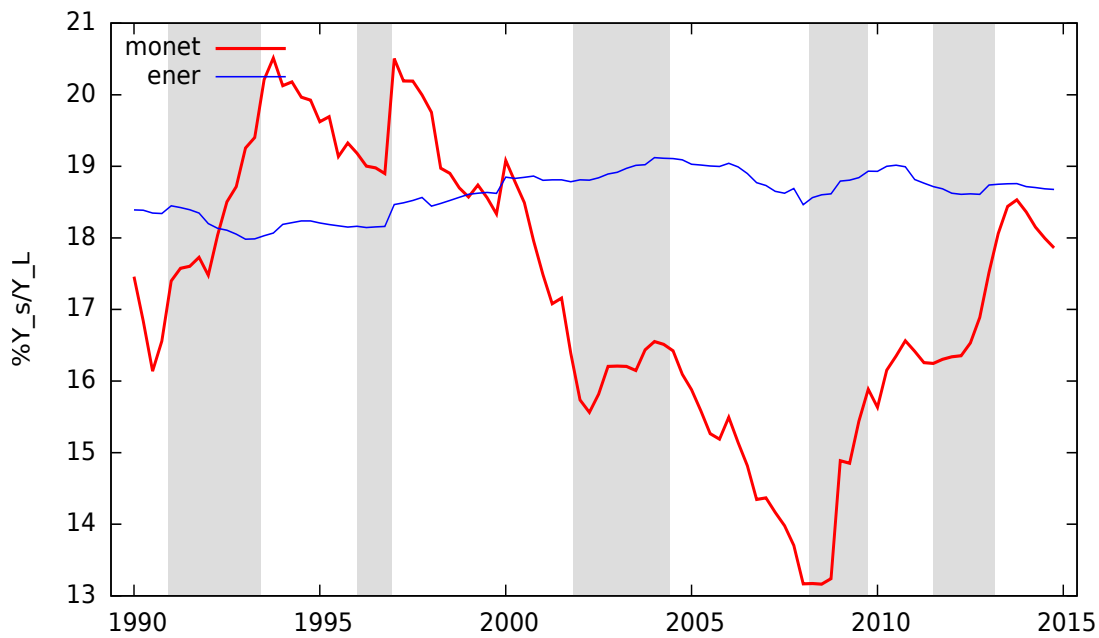
Como puede apreciarse, la economía sumergida en la C.A. de Euskadi se mantiene siempre por debajo de la mayoría de estudios, llegando a estimarse en entre 5,7 y 5,5 puntos porcentuales el diferencial con respecto a la media estimada para España durante el primer periodo de la crisis económica de 2007–2010 y situándose entre 5 % y 4,3 % en el cuatrienio más reciente:

	Y_s/Y_L		Diferencial Euskadi vs. España	
	monet	mimic	monet	mimic
1990–1997	18,89 %	18,97 %	-0,84 %	-0,75 %
1998–2002	17,81 %	16,08 %	-2,29 %	-4,02 %
2003–2006	15,77 %	14,75 %	-4,19 %	-5,20 %
2007–2010	14,67 %	14,95 %	-5,74 %	-5,46 %
2011–2014	17,27 %	17,88 %	-4,91 %	-4,30 %

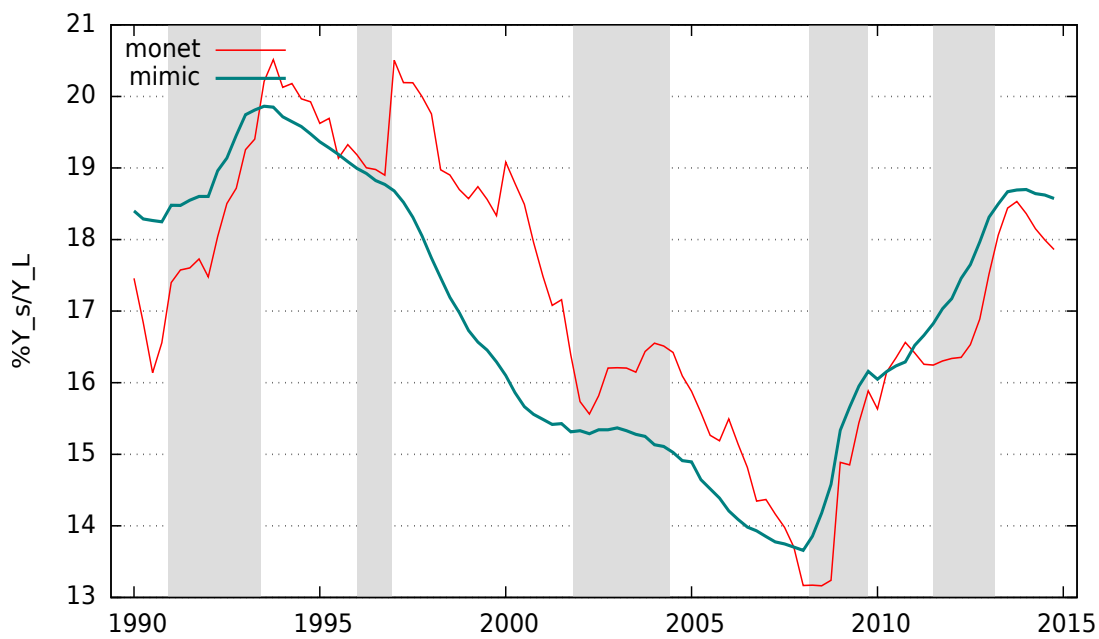
Que el fraude sea más bajo en Euskadi es el resultado de, probablemente, al menos tres elementos. Primero, una economía que depende más que la del resto de España de sectores como la industria que, por tener más asalariados, siempre dan lugar a menos fraude que la agricultura o los servicios. Segundo, que los Territorios más pequeños son siempre más fáciles de supervisar que los grandes. Tercero, una actuación más eficaz de las autoridades fiscales.

Cual es la importancia relativa de estos tres factores en el resultados final es, sin embargo, una cuestión que escapa del objetivo de este trabajo.

³⁵ La Figura D.1 del Apéndice D muestra las estimaciones de cada uno de los estudios utilizados.



(a) Enfoques monetario y de energía.



(b) Enfoque monetario y MIMIC.

Figura 3: Economía sumergida como porcentaje de la economía legal: Enfoques monetario y de energía
(Nota: las bandas corresponden a periodos de recesión).

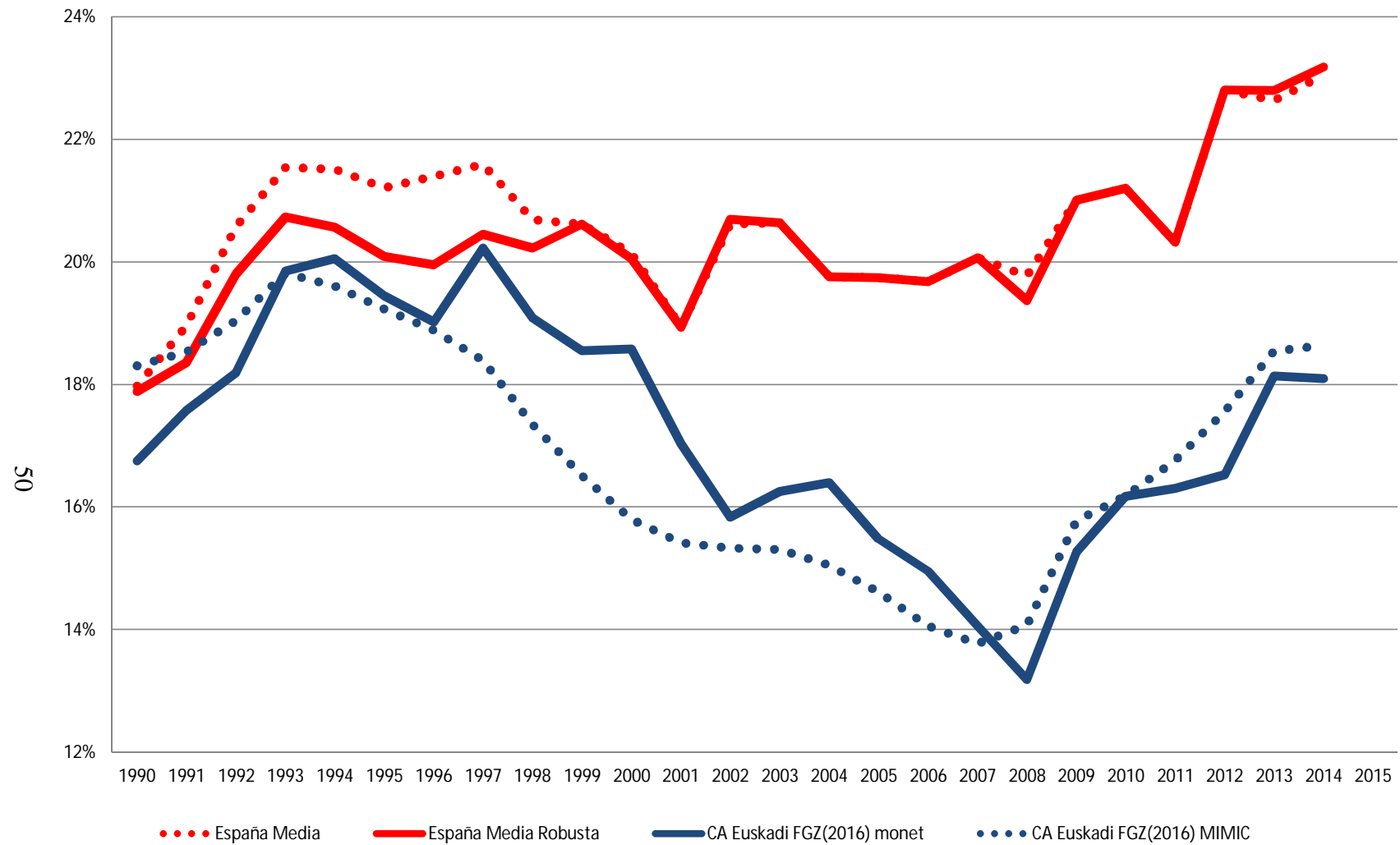


Figura 4: Comparación de la evolución de la economía sumergida: Euskadi vs. España según diversos estudios disponibles.
 Detalle de la Figura D.1: 1990–2014. Fuente: Vaquero et al. (2015); Pickhardt y Sardà (2015) y elaboración propia.
 (La media robusta es la media truncada eliminando 1 valor extremo de cada 5 observaciones; los valores de España para 2013 y 2014 fueron obtenidos mediante predicción lineal).

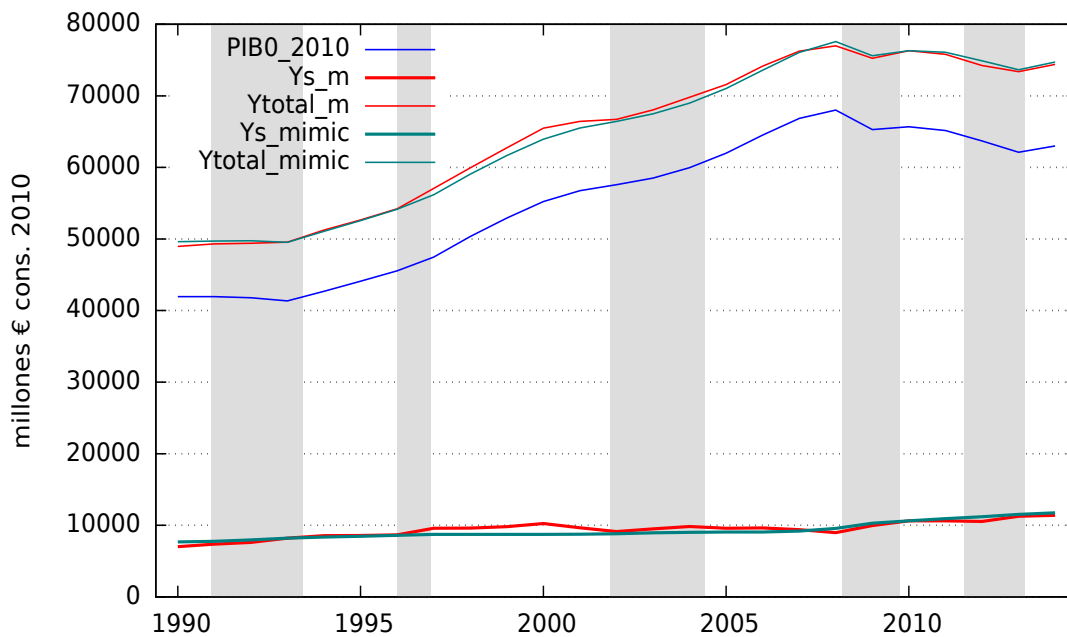


Figura 5: Tamaño de la economía sumergida. (estimaciones anuales).

3 Impacto de la economía sumergida sobre el PIB

La Figura 5 muestra la evolución del volumen de economía sumergida (en millones de euros a precios constantes de año 2010) estimado siguiendo tanto el enfoque monetario como el MIMIC, en comparación a los valores registrados para la economía legal (PIB0). (Ver valores en el Cuadro C.2). Nuevamente puede apreciarse como la evolución de la economía sumergida en la C.A. de Euskadi obtenida mediante ambos enfoques oscila en torno a los 10.000 millones de euros llegando a sobrepasar los 11.000 millones en el último cuatrienio (precios constantes de año 2010) pero de forma contracíclica siguiendo a la inversa la evolución del ciclo económico representada por el PIB oficial, algo similar esto último, como ya se ha mencionado anteriormente, a lo experimentado por el conjunto la economía española (Sardà y Gestha, 2014, p.34).

	Y_s/Y_L	Y_s^*
1990–1997	18,83 %	8.210,77
1998–2002	17,75 %	9.222,34
2003–2006	15,73 %	9.334,20
2007–2010	14,77 %	9.831,38
2011–2014	17,39 %	11.147,73

(*) promedio anual en millones € del año 2010.

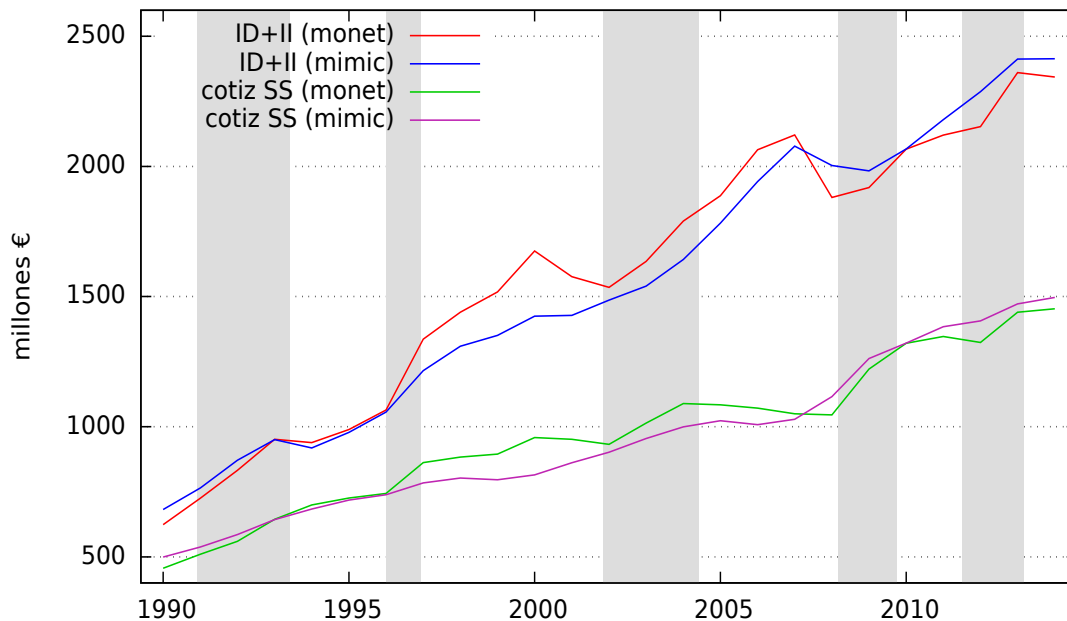


Figura 6: Pérdidas de ingresos fiscales y cotizaciones sociales debido a la economía sumergida. (estimaciones anuales).

4 Impacto de la economía sumergida sobre la recaudación

Como es obvio, la existencia de economía sumergida supone una pérdida de ingresos fiscales para la Hacienda pública. En el Capítulo III se analiza en detalle la relación entre economía sumergida y fraude fiscal. En particular, se establecen las condiciones bajo las cuales el porcentaje de economía sumergida es igual al porcentaje de fraude fiscal. Bajo estas condiciones, las pérdidas fiscales pueden calcularse mediante la expresión

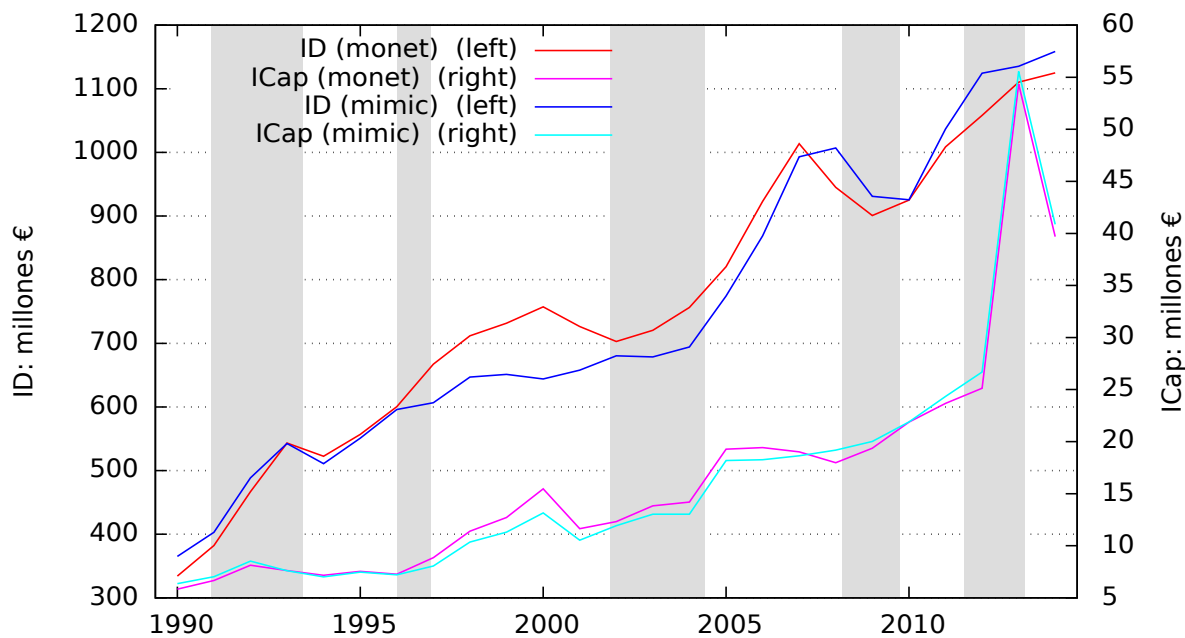
$$Pérdidas Fiscales = \text{Tamaño Economía Sumergida} \times \text{Tipo Impositivo Efectivo},$$

mientras que el tipo impositivo puede obtenerse mediante

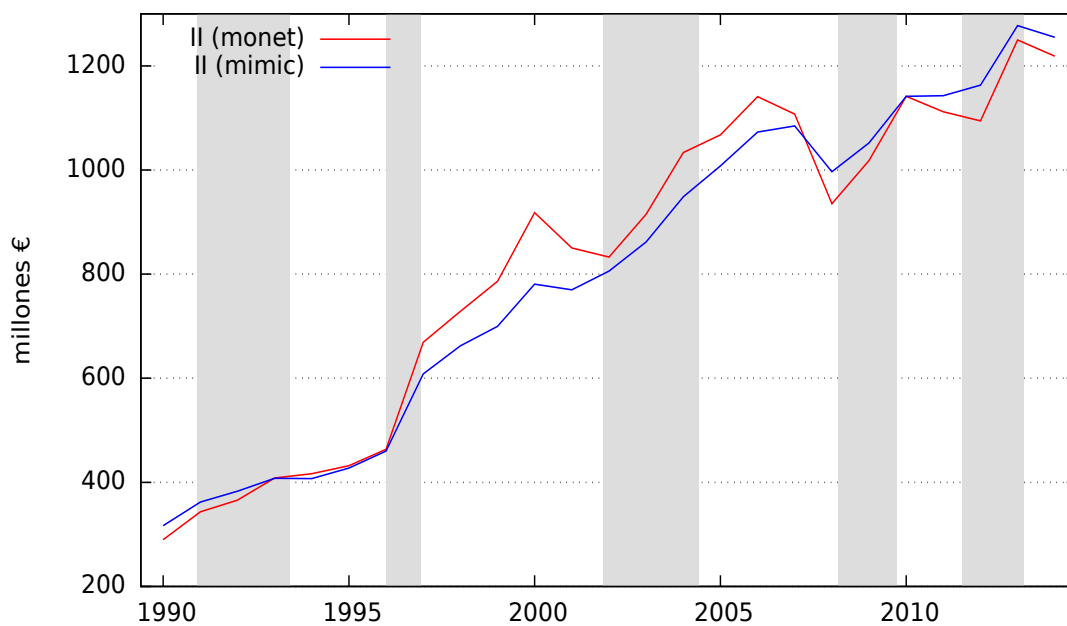
$$\text{Tipo Impositivo Efectivo} = \frac{\text{Recaudación Efectiva}}{\text{PIB}}.$$

Por tanto, tenemos que

$$\begin{aligned} \text{Pérdidas Fiscales} &= \frac{\text{Tamaño Economía Sumergida}}{\text{PIB}} \times \text{Recaudación Efectiva} \\ &= (Y_s / Y_L) \times \text{Recaudación Efectiva}. \end{aligned}$$



(a) Pérdidas en impuestos directos y sobre el capital.



(b) Pérdidas en impuestos indirectos.

Figura 7: Desglose de pérdidas de ingresos fiscales debido a la economía sumergida. (estimaciones anuales).

Es decir, en general las pérdidas fiscales pueden calcularse aplicando al volumen de recaudación de cada impuesto los mismos porcentajes de economía sumergida obtenidos en la Sección 2 (ver Figura 3 y Cuadro C.1).

La Figura 6 muestra la evolución de las pérdidas anuales de recaudación tanto en ingresos fiscales directos e indirectos como en cotizaciones a la seguridad social debidas a la economía sumergida, mientras que la Figura 7 presenta el correspondiente desglose de pérdidas en términos de impuestos directos e indirectos por separado. (Ver valores en el Cuadro C.3).

Los resultados muestran el importante impacto potencial que tiene para las haciendas forales y organismos estatales la existencia de la economía sumergida. Así, *p.ej.*, se estima que durante el segundo cuatrienio de crisis económica 2011–2014, la pérdida de recaudación debida a la existencia de la economía sumergida ha supuesto una pérdida de recaudación de más de 3.700 millones de euros anuales, de los cuales más del 60 %, corresponderían a impuestos generales (IRPF, Sociedades, IVA, *etc.*) que pertenecen a las Administraciones Vascas (Diputaciones y Ayuntamientos). Esto supone una pérdida anual para las Administraciones Vascas de 2.320 millones de euros:

	ID	II	ICap	IC ¹	SS	Total
1990–1997	508,55	422,56	7,39	938,51	649,48	1.587,99
1998–2002	691,00	783,31	12,08	1.486,39	879,84	2.366,23
2003–2006	750,32	942,17	14,64	1.707,14	990,97	2.698,11
2007–2010	955,17	1.059,67	19,75	2.034,58	1.170,57	3.205,15
2011–2014	1.094,75	1.189,06	36,29	2.320,09	1.415,22	3.735,31

promedio anual en millones €. ¹IC = ID + II + ICap (IC = impuestos concertados y locales).

5 Fraude fiscal y competencias de inspección

El fraude fiscal en la CAE ha superado los 3.700 millones de euros anuales en el periodo 2011–14. Dada la magnitud del problema es importante identificar cuál es la Administración encargada de luchar contra este fraude. En el caso de las Cotizaciones Sociales, la recaudación pertenece a la Seguridad Social que es quien debe reducir este fraude. Los demás impuestos pertenecen a Euskadi, pero sin embargo nos los gestiona todos. Por ejemplo, el Estado es responsable de la inspección de las empresas que tributan en Euskadi según normativa común. De igual forma, el Estado es responsable de la parte del IVA que recibe la CA de Euskadi.

En esta Sección se estima la distribución de pérdidas de ingresos según organismo responsable de la inspección fiscal. Para ello se han utilizado los datos de pérdidas de ingresos fiscales y cotizaciones sociales debido a la economía sumergida estimados anualmente en la Sección anterior. No obstante, dado que sólo hay datos de las ponderaciones necesarias para hacer esta repartición a partir del 2005, los resultados distribuidos según organismo se presentan a partir de ese año.

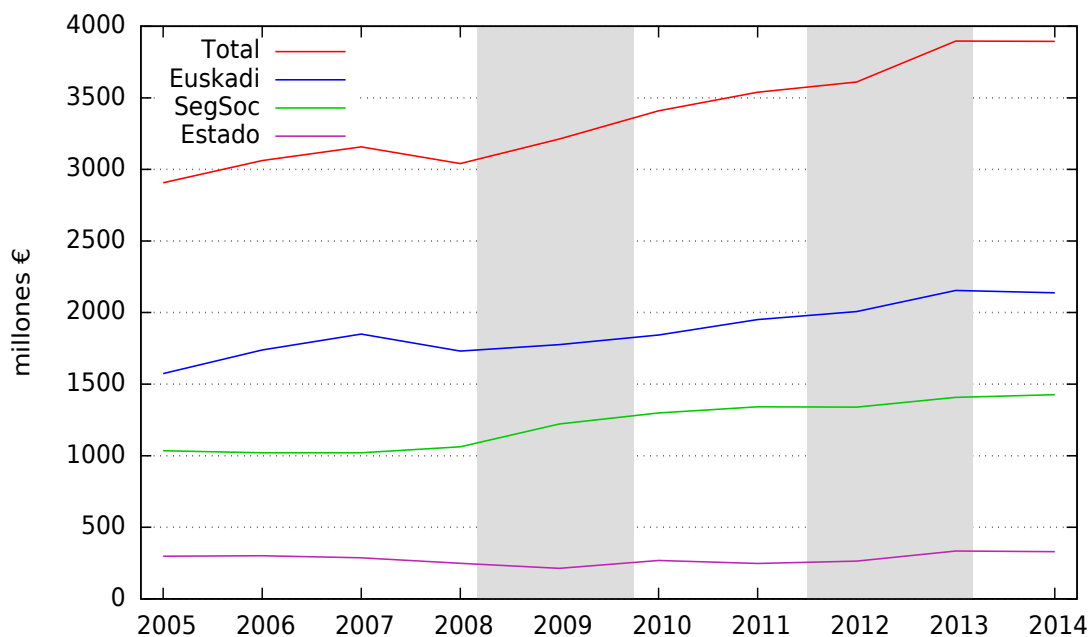


Figura 8: Distribución de pérdidas de ingresos según organismo responsable de la inspección fiscal. (estimaciones anuales).

La Figura 8 presenta la distribución obtenida año a año (ver valores en Cuadro C.4). Los resultados muestran el importante impacto potencial que tiene para las haciendas forales la existencia de la economía sumergida. Como muestra esta Figura, en el promedio entre el 35 % y el 37 % del fraude medido es competencia de la Tesorería de la Seguridad Social. El resto son impuestos que pertenecen a Euskadi. Sin embargo, las Administraciones Vascas sólo gestionan algo más del 85 % de estos impuestos mientras que la Administración del Estado es responsable de algo menos del 15 % del fraude medido.

Así, *p.ej.*, se estima que durante el segundo cuatrienio de crisis económica 2011–2014, la pérdida de recaudación debida a la existencia de la economía sumergida ha supuesto un total de más de 3.700 millones de euros anuales, de los cuales un 37 % corresponderían a cotizaciones a la Seguridad Social. De esta forma, de los 2.320 millones de euros anuales de fraude en los impuestos generales, algo más de 2.000 millones (un 55 % del total) corresponden a impuestos gestionados por las Administraciones Vascas y casi 300 millones (un 8 % del total) a los gestionados por el Estado:

	Euskadi		Estado		Tes.Seg.Soc.*		Total
2005–2006	1.656,55	55 %	299,85	10 %	1.028,01	34 %	2.984,41
2007–2010	1.800,02	56 %	254,34	8 %	1.150,79	36 %	3.205,15
2011–2014	2.062,63	55 %	294,04	8 %	1.378,65	37 %	3.735,31

promedio anual en millones €.

* Téngase en cuenta que Euskadi recibe una pequeña cantidad, entre 1,6 % en 2009 y 3,3 % en 2013, de las cotizaciones a la SS.

6 Resumen

6.1 Enfoque monetario

- El modelo estimado a largo plazo resultante (Ecuación (5)) fue obtenido mediante el método de estimación FGLS (AR(1)–Cochrane-Orcutt).
- En él todas las variables presentan los signos adecuados y, con la excepción del tipo de interés, son altamente significativas.
- La Sección 2 presenta como resultado del enfoque monetario la aproximación relativa de la economía sumergida sobre la legal basada en este modelo.

6.2 Enfoque del consumo de energía

- Ninguno de los modelos estimados, tanto a largo como a corto plazo resultaron satisfactorios.
- A largo plazo, los estadísticos de contraste indican claramente una relación espuria, mientras que a corto plazo las variables utilizadas, con la obvia excepción de los crecimientos porcentuales del PIB_0 , no resultan estadísticamente significativas. Esto, además, coincide con gran parte de la evidencia presentada en otros estudios.

6.3 Enfoque MIMIC

- El análisis MIMIC se realiza a corto plazo, es decir, no se obtienen niveles sino variaciones de la proporción de economía sumergida a corto plazo. Por tanto, estas variaciones son posteriormente convenientemente calibradas mediante las estimaciones realizadas mediante el enfoque monetario.
- La Figura 1 presenta el esquema del modelo MIMIC propuesto inicialmente en consonancia con los estudios más relevantes internacionalmente, mientras que la Figura 2 presenta el esquema del modelo MIMIC 4-1-3 elegido finalmente una vez eliminadas las variables que resultaron ser no significativas estadísticamente.

- Ambos indicadores de la economía sumergida a corto plazo utilizados en los modelos MIMIC estimados (tasas de crecimiento de $Diner_m$ y $EnerT$) resultan significativos en todas las especificaciones utilizadas (ver Cuadro 11), en consonancia con la mayoría de estudios de otros autores.
- Con respecto a las causas de la economía sumergida, las variables relevantes corresponden a crecimientos de la presión fiscal directa $PF.ID$, el incremento de la tasa de paro $tParo$ o de las ayudas sociales $AyuSoc$ y el deterioro de la estabilidad laboral Pte , medida en términos de puestos de trabajo a tiempo completo en relación al número de ocupados. Todas ellas tienen los signos esperados, esto es, un efecto a corto plazo positivo en la economía sumergida de los incrementos de presión fiscal, tasa de paro y ayudas sociales pero negativo respecto de la estabilidad laboral, en consonancia con las indicaciones de otros estudios tales como (Sardà y Gestha, 2014, p.32–33).
- Con respecto a las variables fiscales que miden la presión $PF.ID$ y la estructura fiscal $IIprop$ parece ser que estas dos variables íntimamente relacionadas actúan a distinto plazo. De este modo, mientras que en el largo plazo la economía sumergida se basa más bien en los efectos de cambios en la estructura de impuestos, parece ser que a corto plazo es el propio nivel de impuestos directos el que determina la reacción sobre la economía sumergida.
- La Sección 2 presenta como resultado del enfoque MIMIC la aproximación relativa de la economía sumergida sobre la legal a partir de las estimaciones de la Ecuación (13) y la correspondiente calibración.

6.4 Proporción economía sumergida/legal

- De acuerdo a la estimaciones de los enfoques monetario y MIMIC durante el periodo 1990–2014, la economía sumergida en la C.A. de Euskadi oscila aproximadamente en torno al 17 % de su economía legal, llegando a sobrepasar ligeramente este porcentaje en el último cuatrienio (Figura 3b y Cuadro C.1).
- La evolución obtenida mediante ambos enfoques es muy similar pero con una evolución temporal más suavizada en el enfoque MIMIC.
- En términos generales, la economía sumergida en la C.A. de Euskadi sigue de forma inversa la evolución del ciclo económico, algo similar a lo experimentado por el conjunto la economía española (Sardà y Gestha, 2014, p.34), si bien con valores sensiblemente inferiores (ver Figura 4).

- La economía sumergida en la C.A. de Euskadi se mantiene siempre por debajo de la experimentada en España según la mayoría de estudios realizados hasta la fecha, llegando a estimarse en entre 5,7 y 5,5 puntos porcentuales el diferencial con respecto a la media estimada para España durante el primer periodo de la crisis económica de 2007–2010 y situándose entre 5 % y 4,3 % en el cuatrienio más reciente.

6.5 *Impacto de la economía sumergida sobre el PIB y la recaudación*

- La evolución de la economía sumergida en la C.A. de Euskadi (Figura 5 y Cuadro C.2) oscila en torno a los 10.000 millones de euros llegando a sobrepasar los 11.000 millones en el último cuatrienio (precios constantes de año 2010) pero de forma contracíclica siguiendo a la inversa la evolución del ciclo económico representada por el PIB oficial, algo similar esto último, como ya se ha mencionado anteriormente, a lo experimentado por el conjunto la economía española (Sardà y Gestha, 2014, p.34).
- Los resultados (Figuras 6 y 7 y Cuadro C.3) constatan un importante impacto potencial para las haciendas forales y organismos estatales. Durante el segundo cuatrienio de crisis económica 2011–2014, la pérdida de recaudación debida a la existencia de la economía sumergida ha supuesto un total de más de 3.700 millones de euros anuales, de los cuales 2.320 millones corresponden a impuestos concertados y locales tanto directos como indirectos.
- La distribución de los resultados según el organismo responsable de la inspección fiscal (Cuadro C.4) muestra que la mayor parte del impacto recae en las haciendas forales. Durante 2011–2014, un 8 % (casi 300 millones anuales) corresponderían a impuestos controlados por la Hacienda estatal, un 37 % (casi 1.400 millones anuales) a cotizaciones a la Seguridad Social y un 55 % (algo más de 2.000 millones anuales) corresponderían a ingresos por impuestos de las haciendas forales.

Capítulo V

La economía sumergida en la CA de Euskadi 2000–2014: El enfoque contable.

Índice

1. Una aproximación general	59
1.1. Acercándose a conocer la realidad de variables importantes	61
1.2. Las bases imponibles	62
2. El empleo oculto en la CA de Euskadi	67
2.1. La actividad inspectora	69
2.2. El empleo aflorado por la inspección	70
2.3. Distribución sectorial del empleo aflorado	72
3. Cuentas económicas y declaraciones fiscales	76
3.1. Nivel global de producción no declarada	76
3.2. Desglose sectorial de la producción no declarada	77
3.3. A modo de conclusión	81
3.4. Discrepancias contables y el método monetario	81

1 Una aproximación general

La literatura económica sobre fraude no es masiva aunque sí bastante abundante. Los análisis y los estudios son además más bien modernos. Los primeros trabajos sobre la estimación del fraude fiscal no comienzan hasta, aproximadamente los años 80 del pasado siglo y el número de autores que han analizado esta cuestión es limitado, algo sorprendente cuando en realidad el fraude se ha convertido en un problema no sólo económico sino también social, sobre todo cuando se ponen sobre el tapete las cifras de las cantidades de euros que los sectores públicos de los países que sufren de este fenómeno dejan de percibir y, por tanto, no pueden utilizar en la tarea de sostener las prestaciones del estado de bienestar que todos deseamos disfrutar.

El trabajo exige tratar de evaluar, de asignar un valor a algo que es, por naturaleza, secreto, algo a lo que no es posible enfrentarse, porque no se deja ver, evita el contacto y exige una aproximación desde la lejanía, que obliga al uso de métodos más o menos sofisticados. Y, sin embargo, a pesar de todo lo anterior, conocer el fraude, sus razones y su cuantía, debería ser y es, en muchas

ocasiones, en gran parte de las economías, un objetivo inevitable: la única manera de luchar contra un fenómeno económico perverso porque genera implicaciones sociales negativas.

Una forma de enfrentarse al fraude fiscal con alguna probabilidad de éxito es conociéndolo de cerca, diseñando estrategias de lucha inteligentes, más inteligentes que las que llevan al fraude y estrategias que tengan posibilidades reales de éxito. Que esto todavía es una quimera en algunos sectores y para algunas economías es una realidad contundente. Pero nuestro esfuerzo, afortunadamente, es un esfuerzo que tiene su foco en una economía particular y en un período determinado.

Es un lugar común en esta literatura aceptar la hipótesis de que el sistema de pagos que opera en una determinada economía es un factor importante a tener en cuenta para explicar la existencia de fraude fiscal. Se acepta que, en economías en las que los mecanismos de pagos son más sofisticados, en el sentido de que no se utiliza sólo el efectivo sino también las tarjetas de crédito y débito, el fraude será menos generalizado que en aquellas en las que las tarjetas y sus derivados se utilizan de forma muy limitada, bien porque no funcionen como a los consumidores les gusta, bien porque impliquen costes de transacción superiores a los que exige el uso del papel moneda. Pero hay además otras muchas variables que condicionan el fraude y que pasan por las condiciones económicas imperantes, no es lo mismo estar en recesión que en épocas de expansión, el nivel de paro, las regulaciones existentes o la presión fiscal, por citar algunas de las que se usan con profusión en algunos de los modelos de estimación.

En una encuesta reciente llevada a cabo a nivel estatal se obtuvo un resultado que lleva a pensar que el fraude es un fracaso colectivo. El resultado de la encuesta vino a decir que más de un 50 % de la población manifestaba que el pago de impuestos no servía para nada. Puede parecer un detalle insignificante y, sin embargo, a nuestro juicio, es un resultado preocupante.

Es evidente que las conclusiones de ciertas encuestas no pueden tomarse como algo que refleja fielmente la realidad imperante. Hay errores, muestreos mal diseñados, preguntas mal planteadas y peor entendidas, dificultades varias que hacen que las respuestas, salvo algunas honrosas excepciones, tengan que interpretarse con cuidado. Pero aún con todas las cautelas el resultado referido invita a reflexionar.

Un sistema fiscal con el que los individuos no se sienten vinculados, no son conscientes de los beneficios que de los impuestos se derivan y sólo se fijan en el coste económico que para ellos supone la fiscalidad, es imposible que funcione bien y obtenga las recaudaciones que se planean recaudar. Y este fracaso puede ser debido a muchas causas entre las que a nosotros nos ocupa una, la existencia de fraude fiscal y su cuantificación de la forma más precisa posible.

1.1 Acercándose a conocer la realidad de variables importantes

A estas alturas del siglo XXI damos por hecho, a veces sin reflexionar suficientemente sobre ello, que los personas que vivimos en sociedades donde el Sector Público lleva a cabo la tarea de suministrar los bienes y servicios que, sin ser necesariamente bienes públicos,³⁶ sí reúnen parte de las propiedades que caracterizan a estos bienes, todos somos conscientes de que no podríamos tener un sector público sin la existencia de impuestos y que la recaudación que se obtiene con los mismos es lo que nos permite disfrutar de la prestación de estos bienes necesarios para una sociedad que desea el progreso de todos los ciudadanos. Pero no parece que la unanimidad acompañe a esta forma de pensar. Razón de más para pensar que la existencia de economía sumergida y el fraude son, sin lugar a dudas una gran amenaza.

El fraude depende de muchas variables que han ido apareciendo a lo largo de estas páginas y tiene muchas causas que intentamos modelar. Hemos considerado, sin embargo, que antes de embarcarnos en la parte más técnica del informe, donde nuestro objetivo es cuantitativo y concreto, sería conveniente comentar, sin entrar en detalles, cifras relacionadas con el sistema fiscal que pueden ser ilustrativas de lo que ha venido ocurriendo en el período de estudio, cifras que nos llevarán a conclusiones cualitativas más que cuantitativas y que permitirán entender mejor los resultados empíricos que han sido objeto de nuestra atención en otros Capítulos de este Informe.

Las variables que hemos recogido, y cuyas cifras aparecen en los Cuadros 12 a 15 y en las Figuras 9 a 12 siguientes, constituyen datos que corresponden a la CA de Euskadi y que cubren el período 2000–2014. Su análisis sigue la pauta que se plantea en el libro *¿Hacienda somos todos? Impuestos y fraude en España*.³⁷

En los Cuadros 12 y 13 se recogen el total de las recaudaciones obtenidas con el Impuesto de Sociedades, el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, el Impuesto sobre el Valor Añadido (IS, IRPF, IVA) y Patrimonio respectivamente. Se incluyen también las cifras del PIB nominal durante el período de análisis. Mientras que en el Cuadro 12 se proporcionan los datos totales de recaudación para las figuras impositivas directas e indirectas más importantes, en el Cuadro 13 se recogen, de forma individualizada, esas cantidades recaudadas en relación con el PIB nominal del País Vasco en el período considerado.

La Figura 9 capta de forma gráfica la evolución temporal de las variables recaudación/PIB para los dos impuestos mencionados en primer lugar mientras que la Figura 10, como se verá más adelante, se refiere a los otros dos impuestos mencionados con anterioridad.

Si se comparan las evoluciones experimentadas en la variable Recaudación/PIB para el Impuesto sobre la Renta (IRPF) y el de Sociedades (IS) lo que salta a la vista es una gran diferencia entre

³⁶ Las características que ha de satisfacer un bien público puro son la “no rivalidad en el consumo,” y la “no exclusión” (Samuelson, 1955).

³⁷ de la Torre Díaz (2014). Editorial Debate.

los perfiles de ambos impuestos. La Recaudación/PIB obtenida con el Impuesto de Sociedades es creciente hasta el año 2007, cuando experimenta una caída sustancial hasta el ejercicio 2010 en que experimenta una recuperación suave que no acaba de afianzarse al final del período considerado. El hecho de que la evolución temporal de la variable Recaudación/PIB sea decreciente indica que la recaudación vía IS disminuye más que el PIB en el período 2007–2010. En otras palabras, en esos años de caída del PIB, consecuencia de la crisis económica, la disminución en la recaudación fiscal a través del IS resulta ser mayor que la caída del PIB.

Si el indicador Recaudación/PIB se hubiera mantenido constante en el período el resultado sería fácilmente comprensible: disminuciones en el nivel de actividad económica, o más precisamente, en el valor de los bienes y servicios producidos en la CA de Euskadi, inducen una disminución de tamaño similar, en término de variaciones, en la recaudación fiscal. Sin embargo, cuando los hechos se revelan tal y como aparecen en la Figura surgen interrogantes: ¿Puede ser el fraude fiscal el que explica esta evolución? ¿Puede ser el mal diseño del IS el que explica este fenómeno? ¿Será una combinación de ambos fenómenos? Estos son algunas de las preguntas planteables pero no son las únicas posibilidades a tener en cuenta. Se pueden encontrar, también, otro tipo de razones.

Lo que también aparece claro si se observa la Figura 9 es que la evolución de las recaudaciones de los impuestos Directos, Sociedades y Renta resultan ser diferentes. La caída en la variable Recaudación/PIB en el caso del IRPF es un fenómeno de muy corto plazo, solo un año, y se produce con retardo con respecto a lo que ocurre con la variable recaudación/PIB para el IS.

La Figura 10 recoge la evolución experimentada por los ratios mencionados, aplicados al Impuesto sobre el Patrimonio y el IVA. Se aprecia con claridad que mientras que la Recaudación patrimonio/PIB sufre una evolución acorde, aunque no igual, a la experimentada por los impuestos directos más generales, la relación Recaudación/PIB calculada para la imposición indirecta, concretamente para el IVA, tiene un perfil muy diferente. El ratio aumenta en el período analizado lo que implica que la recaudación aumenta (o disminuye menos) que la contracción que experimenta el PIB. El porqué de este comportamiento quizá tenga que ver con el hecho de que los impuestos indirectos y sus efectos sobre el tamaño de la economía sumergida originada por motivos fiscales son, en ocasiones, diferentes a los que generan los impuestos directos. Pero también con factores diferentes que condicionan la evolución de las variables (cambios en los tipos gravados por ejemplo).

1.2 Las bases imponibles

Los Cuadros 14 y 15 y las Figuras 11 y 12 pretenden recoger la evolución de las bases imponibles de los diferentes impuestos que han sido analizados (IS, IRPF, IVA). La evolución de la base imponible/PIB del Impuesto de Sociedades resulta ser muy diferente a la experimentada por la variable base imponible/PIB del Impuesto sobre la Renta. En este último impuesto la base

Cuadro 12: Recaudación.

	IS	IRPF	IVA	IVA (gestión propia)	Patrimonio	PIB (corriente)
2000	905.240	2.540.427	2.791.382	1.750.892	116.696	42.616.283
2001	965.244	2.743.540	2.866.762	1.871.897	119.124	44.950.760
2002	1.037.943	2.872.670	2.948.845	1.891.457	108.832	47.317.788
2003	1.039.213	3.018.066	3.252.417	2.088.922	95.998	50.381.950
2004	1.139.509	3.052.012	3.646.033	2.404.733	93.417	54.490.872
2005	1.440.377	3.403.716	4.186.342	2.973.596	106.991	58.563.196
2006	1.692.381	3.754.206	4.673.824	3.464.922	127.069	63.122.426
2007	2.034.171	4.266.304	4.837.429	3.661.087	154.297	67.892.533
2008	1.692.233	4.458.237	4.265.486	3.173.284	181.309	69.648.307
2009	1.231.686	3.917.693	3.528.205	2.759.294	49.645	66.187.188
2010	987.056	4.065.868	4.515.199	3.478.206	3.641	67.595.563
2011	1.160.259	4.321.226	4.097.367	3.099.727	3.432	68.041.740
2012	1.131.784	4.329.195	4.038.258	2.962.490	115.490	66.775.970
2013	1.216.937	4.264.991	4.278.687	3.139.434	138.076	65.906.376
2014	1.159.223	4.390.205	4.791.671	3.555.395	152.456	66.930.542

Cuadro 13: Recaudación (% del PIB).

	IS	IRPF	IVA	IVA (gestión propia)	Patrimonio
2000	2,12	5,96	6,55	4,11	0,27
2001	2,15	6,10	6,38	4,16	0,27
2002	2,19	6,07	6,23	4,00	0,23
2003	2,06	5,99	6,46	4,15	0,19
2004	2,09	5,60	6,69	4,41	0,17
2005	2,46	5,81	7,15	5,08	0,18
2006	2,68	5,95	7,40	5,49	0,20
2007	3,00	6,28	7,13	5,39	0,23
2008	2,43	6,40	6,12	4,56	0,26
2009	1,86	5,92	5,33	4,17	0,08
2010	1,46	6,01	6,68	5,15	0,01
2011	1,71	6,35	6,02	4,56	0,01
2012	1,69	6,48	6,05	4,44	0,17
2013	1,85	6,47	6,49	4,76	0,21
2014	1,73	6,56	7,16	5,31	0,23

Cuadro 14: *Bases imponibles.*

	IS	IRPF	IVA	PIB
2000	4.400.104	15.670.273	76.549.986	42.616.283
2001	4.051.934	16.932.784	82.142.996	44.950.760
2002	2.336.717	18.004.826	86.104.069	47.317.788
2003	5.016.732	19.017.874	91.440.672	50.381.950
2004	6.488.842	19.980.490	101.987.510	54.490.872
2005	7.566.445	21.448.697	110.648.542	58.563.196
2006	9.754.294	23.350.545	123.307.439	63.122.426
2007	10.948.352	26.823.798	128.874.688	67.892.533
2008	5.471.718	28.830.688	128.999.030	69.648.307
2009	3.767.478	28.548.720	104.019.182	66.187.188
2010	2.957.213	27.821.341	108.200.296	67.595.563
2011	1.725.694	28.638.928	109.307.154	68.041.740
2012	-1.604.809	27.402.397	101.764.062	66.775.970
2013			89.767.760	65.906.376

Cuadro 15: *Bases imponibles (% del PIB).*

	IS	IRPF	IVA
2000	10,32	36,77	179,63
2001	9,01	37,67	182,74
2002	4,94	38,05	181,97
2003	9,96	37,75	181,49
2004	11,91	36,67	187,16
2005	12,92	36,62	188,94
2006	15,45	36,99	195,35
2007	16,13	39,51	189,82
2008	7,86	41,39	185,21
2009	5,69	43,13	157,16
2010	4,37	41,16	160,07
2011	2,54	42,09	160,65
2012	-2,40	41,04	152,40
2013			136,20

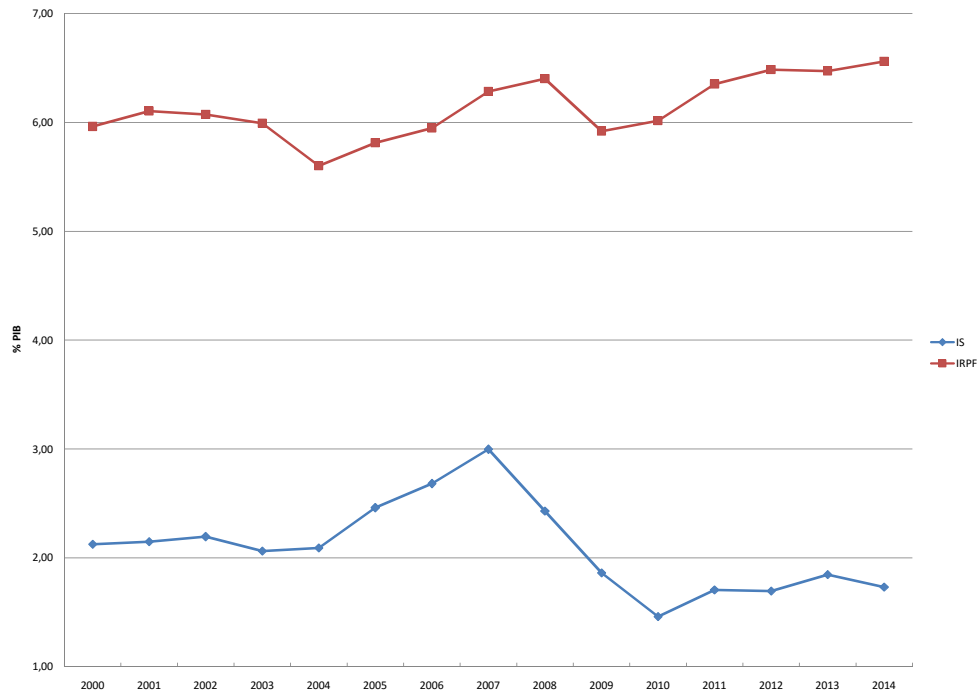


Figura 9: Recaudación de IRPF e IS (% del PIB).

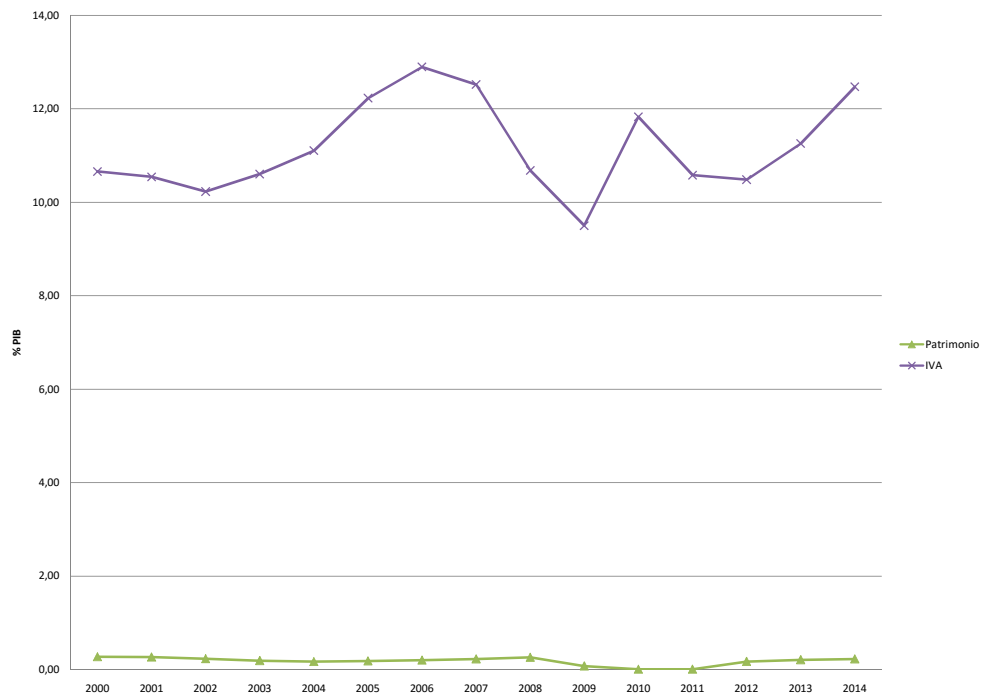


Figura 10: Recaudación de IVA y Patrimonio (% del PIB).

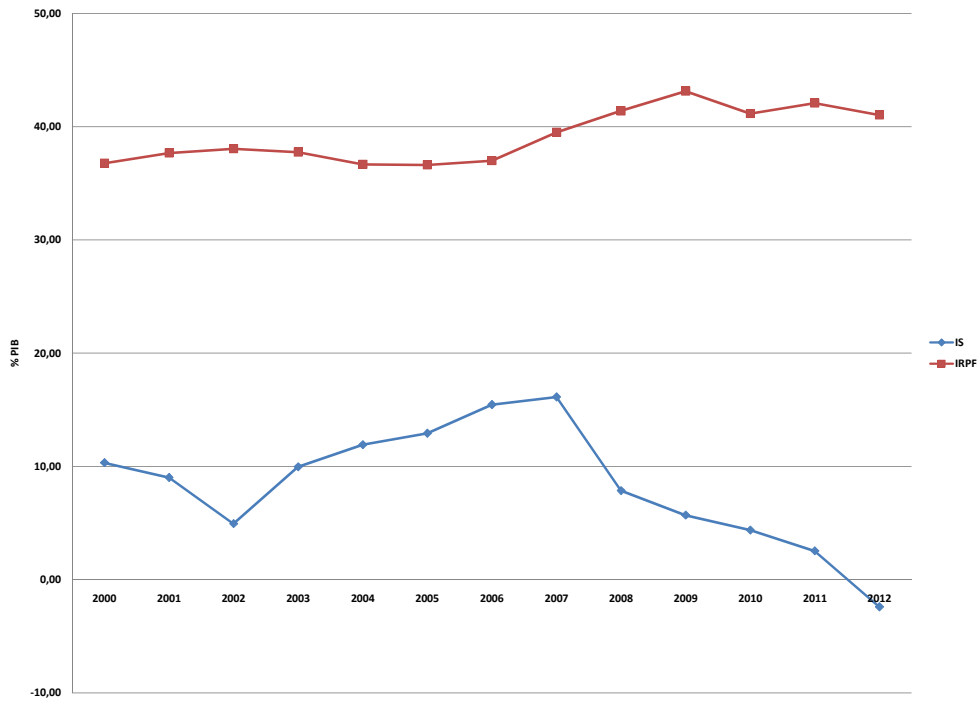


Figura 11: Bases imponibles de IRPF e IS (% del PIB).

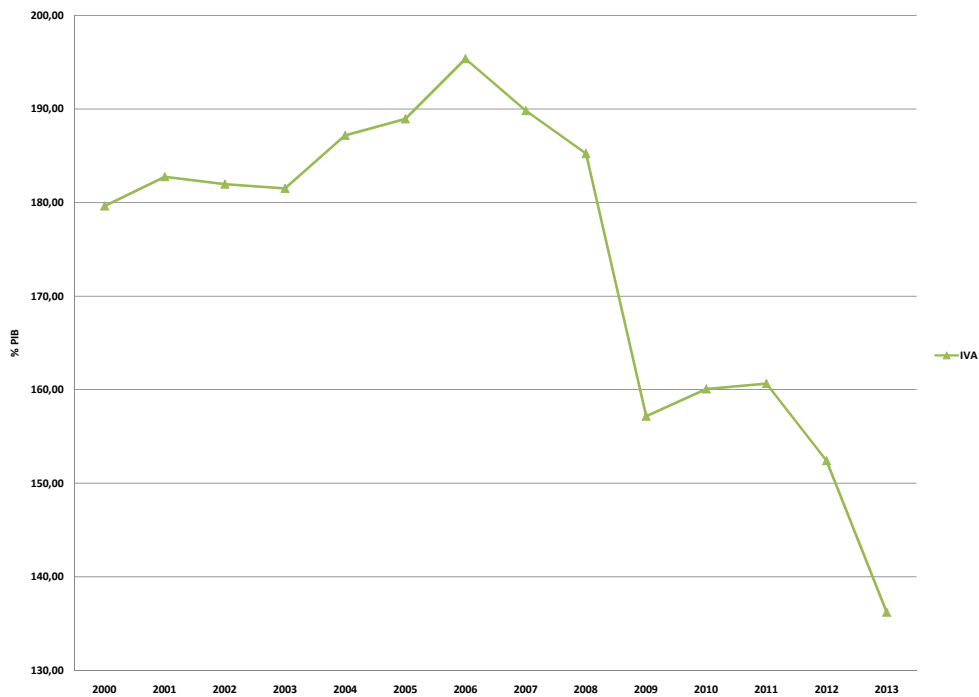


Figura 12: Base imponible de IVA (% del PIB).

imponible presenta un perfil temporal mucho más suave lo que indica que apenas se desvía de lo que acontece con el PIB; por el contrario en el Impuesto de Sociedades la evolución es muy diferente, máxime a partir del año 2007 donde comienza una disminución de la base en relación al PIB que hace pensar en una caída mayor de la que le correspondería como consecuencia de la crisis. Lo acontecido con el IVA supone una disminución en la base imponible superior al descenso en el PIB en los años 2005 a 2009. Sin duda, la crisis económica severa puede ser una de las causas que explique este comportamiento aunque no necesariamente la única.

Por último, los Cuadros 16 y 17 junto con la Figura 13, tienen como objetivo comparar la evolución experimentada en variables tan importantes como la remuneración de los asalariados en relación al PIB y la relación del excedente bruto de explotación en relación a la misma variable.

Mientras que en España los salarios en relación con el PIB aumentan suavemente en los años 2007 a 2010, iniciando un proceso de declive en los últimos años en los que se presentan estos datos,³⁸ en la CA de Euskadi se produce un incremento en los años 2008 y 2009 para disminuir después en el periodo 2010–2014. Por su parte, el Excedente Bruto de Explotación, como porcentaje del PIB, sigue una evolución diferente a la de la remuneración asalariados/PIB. Cuando el primer indicador disminuye, el segundo aumenta, excepto en los años 2013 y 2014 en los que tanto la remuneración de asalariados como el excedente bruto de explotación disminuyen más que lo que disminuye el PIB. La existencia de retardos y de ajustes diferentes dependiendo de cuál es la variable considerada explica muchas de estas diferencias.

El contenido de esta sección no pretende servir para obtener ideas concluyentes acerca del tema objeto de este Informe, economía sumergida y fraude. Su objetivo es más bien el de facilitar la comprensión de los resultados analíticos y empíricos que constituyen la parte central de nuestro trabajo.

2 El empleo oculto en la CA de Euskadi

Parte del fraude se produce por la vía de contratar trabajadores y no darles de alta en la Seguridad Social o darles de alta por menos horas de las que realmente trabajan. Al hacerlo se oculta la producción y los beneficios derivados del trabajo de estos empleados. Obviamente, también se puede ocultar producción y renta teniendo a los trabajadores regularizados. Por ello, el fraude vía empleo irregular es sólo una parte del fraude total. En cierta forma es una cota inferior al fraude.

En esta Sección, gracias a los datos aportados por la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (Ministerio de Empleo y Seguridad Social) vamos a analizar el nivel y la distribución sectorial del trabajo irregular en Euskadi y compararlo con el del resto de España.

³⁸ Fco. de la Torre. *Op. Cit.*

Cuadro 16: *Evolución de Remuneración de asalariados y Excedente bruto de explotación.*

	Remuneración de asalariados	Consumo de capital fijo	Excedente neto de explotación / Renta mixta	Excedente bruto de explotación	PIB
2000	19.589.129	4.175.360	14.297.339	18.472.699	42.616.283
2001	21.219.239	4.309.794	14.872.353	19.182.147	44.950.760
2002	22.545.636	4.534.102	15.443.790	19.977.892	47.317.788
2003	23.953.147	4.861.546	16.254.779	21.116.325	50.381.950
2004	25.827.776	5.183.297	17.581.874	22.765.171	54.490.872
2005	27.411.522	5.514.604	19.144.325	24.658.929	58.563.196
2006	29.241.633	6.019.802	20.754.247	26.774.049	63.122.426
2007	31.313.297	6.339.187	22.745.325	29.084.512	67.892.533
2008	33.118.771	6.510.139	23.651.455	30.161.594	69.648.307
2009	32.664.556	6.253.502	21.431.620	27.685.122	66.187.188
2010	33.285.183	6.628.712	21.440.892	28.069.604	67.595.563
2011	33.308.319	6.397.327	22.471.787	28.869.114	68.041.740
2012	32.119.282	6.350.276	22.505.890	28.856.166	66.775.970
2013	31.551.348	6.609.809	21.595.118	28.204.927	65.906.376
2014	31.929.964	6.550.321	21.767.511	28.317.832	66.930.542

Cuadro 17: *Evolución de Remuneración de asalariados y Excedente bruto de explotación (% PIB).*

	Remuneración de asalariados	Consumo de capital fijo	Excedente neto de explotación / Renta mixta	Excedente bruto de explotación
2000	45,97	9,80	33,55	43,35
2001	47,21	9,59	33,09	42,67
2002	47,65	9,58	32,64	42,22
2003	47,54	9,65	32,26	41,91
2004	47,40	9,51	32,27	41,78
2005	46,81	9,42	32,69	42,11
2006	46,33	9,54	32,88	42,42
2007	46,12	9,34	33,50	42,84
2008	47,55	9,35	33,96	43,31
2009	49,35	9,45	32,38	41,83
2010	49,24	9,81	31,72	41,53
2011	48,95	9,40	33,03	42,43
2012	48,10	9,51	33,70	43,21
2013	47,87	10,03	32,77	42,80
2014	47,71	9,79	32,52	42,31

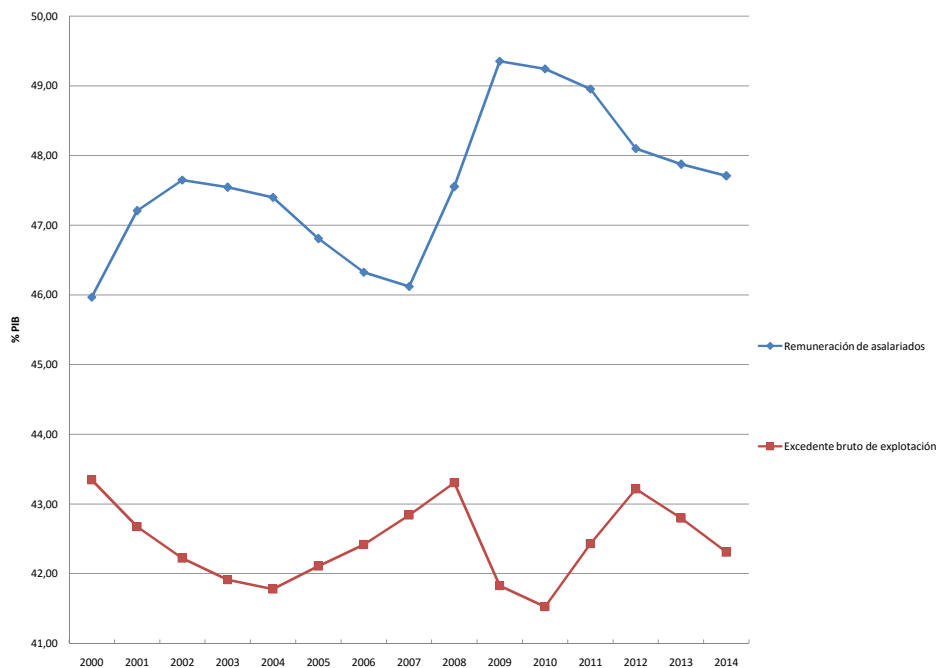


Figura 13: Evolución de Remuneración de asalariados y Excedente bruto de explotación (% PIB).

El análisis se ha visto favorecido por el desarrollo a partir del año 2012 un plan especial de lucha contra el Empleo Irregular y el fraude en la Seguridad Social que ha intensificado el control y ha aportado información importante sobre el nivel y la distribución sectorial del empleo irregular.

2.1 La actividad inspectora

Desde el año 2011 la Inspección de Trabajo ha comenzado a elaborar un programa denominado Informa cuyo objetivo es obtener información cualitativa sobre dónde están los mayores incumplimientos en la normativa de la Seguridad Social. Para ello se recaba la opinión de los profesionales de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social sobre los incumplimientos de la normativa con mayor trascendencia social, tanto por su gravedad como por su frecuencia, identificando además las causas que, a su juicio, han sido determinantes de tales incumplimientos y las propuestas o medidas que consideran más útiles para su eliminación o reducción.

Obviamente esta información es subjetiva, pero ha sido emitida por quienes conocen la realidad de las empresas y de sus incumplimientos. Y esto le confiere un cierto valor, al menos orientativo, sobre el alcance de los diferentes tipos de incumplimientos de la normativa de la Seguridad Social.

En el Cuadro 18 se detalla la opinión de los profesionales de la inspección de trabajo en Euskadi sobre el alcance de los principales incumplimientos en materia de empleo irregular y se comparan con los resultados equivalentes para el conjunto de España. Para cada incumplimiento se recoge la

Cuadro 18: Incumplimientos en Empleo Irregular, Euskadi y España 2014¹.

Tipo de Incumplimiento	Euskadi	España
1. Contrato a tiempo parcial realizando jornada completa ordinaria o superior a la fijada en el contrato.	7,12	8,74
2. Infracotización en contratos fraudulentos a tiempo parcial con jornada superior a la contratada.	6,45	7,82
3. Falta de alta en la Seguridad Social.	7,24	7,76
4. Impago de las cotizaciones a la Seguridad Social.	6,93	7,19
5. Contratación de extranjeros sin permiso de trabajo.	6,89	6,93
6. Infracotización a la Seguridad Social.	6,36	6,59
7. Ocultación de relaciones laborales por cuenta ajena ²	6,22	6,41
TOTAL 1 a 7	6,74	7,35
TOTAL³	7,31	7,94

1. Indica la opinión de los profesionales de la inspección en una escala de 0 (mínima) a 10 (máxima) de la importancia del incumplimiento.

2 Mediante simulación de otras relaciones jurídicas (contratos mercantiles, civiles, falsos autónomos, empresas aparentes, etc.).

3. Incluye todos los incumplimientos además de los relacionados con irregularidad.

Fuente: Programa INFOMA, ITTS (2016).

opinión promedio de los profesionales en una escala de 0 a 10 donde el 0 es importancia mínima del problema y el 10 importancia máxima.

Este cuadro refleja que en Euskadi los problemas más importantes son la falta de alta en la seguridad social y la realización de jornadas por encima de lo contratado. Obviamente ambos tipos de incumplimiento conllevan la ocultación de la producción y las rentas generadas por estos trabajadores. En ambos casos, no obstante el incumplimiento es menor que el de España.

En general, el Cuadro 18 sugiere que los niveles de incumplimiento percibidos por los trabajadores de la inspección es menor en Euskadi que en el conjunto de España. El mejor cumplimiento de Euskadi oscila entre casi un 20 % más (en contratos a tiempo parcial usados para tiempo completo) hasta menos del 1 % en la contratación de extranjeros. En promedio (total 1 a 7) el incumplimiento de Euskadi es un 10 % inferior al del conjunto de España. Si estas cifras fueran extrapolables al fraude fiscal, sugerirían un fraude en Euskadi que al menos está un 10 % por debajo del que hay en el resto de España.

2.2 El empleo a florado por la inspección

Tras revisar la opinión de los profesionales de la inspección en esta sección vamos a analizar las cifras de incumplimientos detectados. La información disponible se refiere a lo que se denomina Empleo Aflorado. Esto es igual a los trabajadores nacionales sin contrato más los extranjeros irregulares que se han detectado. La información sobre los trabajadores que trabajan más horas de las que estipula su contrato es mucho más limitada, probablemente porque son mucho más difíciles de detectar en la inspección. En todo caso, los empleados que trabajan por encima de su contrato se

Cuadro 19: Empleo Irregular en Euskadi y España detectado por la Inspección de Trabajo¹ (2003–14).

	Euskadi (A)	España (B)	% Euskadi (A/B)	% Empleo Euskadi
2003	1699	45.007	3,8	5,3
2004	1775	54.035	3,3	5,1
2005	1690	46.467	3,6	5
2006	2456	52.201	4,7	5
2007	2682	46.421	5,8	4,9
2008	2144	55.804	3,8	4,9
2009	1798	55.984	3,2	5
2010	2387	72.793	3,3	5,1
2011	2507	70.787	3,5	5,2
2012	1980	78.688	2,5	5,1
2013	1950	79.483	2,5	5,1
2014	2370	82.393	2,2	5

¹ Incluye las altas de trabajadores de oficio e inducidas y las actas de extranjería.

Fuente: Elaboración a partir de los datos proporcionados por la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (Ministerio de Empleo y Seguridad Social) y del Informe anual de la Inspección de Trabajo.

deberían tener en cuenta para cualquier evaluación de las implicaciones del fraude laboral sobre el fraude fiscal.

El Cuadro 19 recoge los datos de empleo aflorado en Euskadi y en España en el periodo 2003–2014. Como muestra este Cuadro, en los últimos cinco años están aflorando unos 2.200 empleos anuales en Euskadi. Esto supone que durante el lustro 2010–14 se han descubierto más de 10.000 trabajadores irregulares, equivalentes al 1,2 % del empleo anual. Esta es una cifra que, sin ser escandalosa, no es despreciable.

En España, por su parte, se han descubierto más de 75.000 empleos anuales. Esto supone casi 385.000 empleos en el lustro 2010–14, equivalentes a un 2,2 % del empleo anual. Esto duplica la cifra de Euskadi y sugiere que el empleo irregular en Euskadi es menor que en el resto de España. El Cuadro 19 corrobora esta idea. En los últimos años mientras que el empleo de Euskadi ha sido el 5,1 % del total de España, el empleo aflorado no ha llegado al 3 % del total de España. Si la tasa de inspección fuera la misma, esto implicaría que el empleo irregular en Euskadi es un 45 % inferior al de España.

La Figura 14 analiza la evolución de empleo aflorado tomado como base (valor 100) el año 2003. En el caso de España hay una tendencia creciente que, además, se acelera a partir del año 2009. Esto sugiere que, a partir de la crisis, el empleo irregular ha aumentado en España y, con ello, la tasa de detección. En el caso de Euskadi no hay una tendencia clara al aumento en el empleo aflorado. Incluso el empleo aflorado en los últimos años de crisis es más bajo que en algunos años de bonanza (2006 y 2007). Si la tasa de inspección fuera similar a la del resto de España, esto sugeriría una tasa de empleo irregular bastante estable en el tiempo, que ni siquiera ha aumentado



Figura 14: Evolución del Empleo Aflorado en Euskadi y España 2003–14 (índice).

de forma significativa durante la crisis.

2.3 Distribución sectorial del empleo aflorado

Uno de los objetivos de este estudio es explorar la incidencia sectorial del fraude. Para tener una primera aproximación a esta cuestión, el Cuadro 20 desglosa por sectores varios indicadores del empleo aflorado. Esto es, del empleo descubierto sin contrato. El panel A desglosa sectorialmente las cifras totales de empleo aflorado. El panel B detalla el porcentaje del empleo aflorado que corresponde a cada sector. El Panel C calcula la tasa de empleo irregular en cada sector. Para calcularla simplemente se divide el número de empleos aflorados cada sector entre el número de trabajadores investigados en cada sector por posible empleo irregular. Se trata, por tanto, del porcentaje de trabajadores investigados en el sector que están sin contrato. Finalmente, el panel D detalla el porcentaje de inspecciones con irregularidad. Esto es, en cuantas de las inspecciones que se realizan por empleo irregular, aparece algún empleado en esta situación. Este es el índice que utiliza la Inspección de Trabajo para medir la eficacia de las actuaciones de la Inspección en materia de economía irregular.

Las cifras del Cuadro 20 sugieren las siguientes conclusiones:

- a) Para el conjunto de la economía, en el promedio del periodo 2012–15, el 19,6 % de las inspecciones han encontrado empleo oculto. Este empleo era equivalente al 6,5 % de los trabajadores de las empresas investigadas.

Cuadro 20: Indicadores de Empleo Irregular en Euskadi.

	2012	2013	2014	2015	TOTAL 2012-15
A: Empleo Irregular Aflorado¹					
Agricultura	107	48	7	25	187
Industria	40	62	53	42	197
Construcción	66	50	52	37	205
Comercio	134	136	116	109	495
Hostelería	441	507	478	430	1.856
Transporte	12	7	7	1	27
Hogar	13	18	16	20	67
Servicios ⁵	162	544	229	141	1.076
Intersectorial	83	270	396	601	1.350
Otros	297	86	32	161	576
Total	1.355	1.728	1.386	1.567	6.036
B: % Empleo Irregular²					
Agricultura	7,9	2,8	0,5	1,6	3,1
Industria	3	3,6	3,8	2,7	3,3
Construcción	4,9	2,9	3,8	2,4	3,4
Comercio	9,9	7,9	8,4	7	8,2
Hostelería	32,5	29,3	34,5	27,4	30,7
Transporte	0,9	0,4	0,5	0,1	0,4
Hogar	1	1	1,2	1,3	1,1
Servicios ⁵	12	31,5	16,5	9	17,8
Intersectorial	6,1	15,6	28,6	38,4	22,4
Otros	21,9	5	2,3	10,3	9,5
Total	100	100	100	100	100
C: Tasa de Empleo Irregular³					
Agricultura	12,1	5,8	1,9	1,3	4,6
Industria	3,1	2,2	2,7	1,9	2,4
Construcción	1,8	1,5	1,2	2,3	1,6
Comercio	4,7	3,9	3,9	6,7	4,6
Hostelería	6,7	7,7	8,3	7,1	7,4
Transporte	2,4	9,6	4,8	1,3	3,3
Hogar	31	19,1	3,1	26,7	9,2
Servicios ⁵	5,8	13,7	6,8	5,9	8,6
Intersectorial	3,2	9,7	7,7	21,6	10,1
Otros	12,9	100	2,3	34,8	13,6
Total	5,7	7,2	5,3	8,1	6,5
D: % Inspecciones con Irregularidad⁴					
Agricultura	53,8	12,6	7	18,9	41,6
Industria	20,1	22,1	20,4	17	14,3
Construcción	9	10,2	13,8	8	11,4
Comercio	13,2	14,6	12,6	9,7	12,9
Hostelería	23,2	23,3	23,2	25,5	25,6
Transporte	21,9	9,6	14,9	6,1	24,5
Hogar	21,7	36,2	24,6	33,3	26,1
Servicios ⁵	18,4	21	28,1	22,1	19
Intersectorial	20,6	18,3	50,8	53	22
Otros	31,2	19,5	10	6,8	32,1
Total	19,7	18,2	20,2	18,5	19,6

¹ Altas en la Seguridad Social (directas e inducidas) + Extranjeros irregulares + Jornadas de trabajo corregidas.

² Distribución porcentual del Empleo Aflorado.

³ Empleo Aflorado como Porcentaje de los trabajadores Investigados en Empleo Irregular.

⁴ Órdenes de Servicio con irregularidad con respecto al total de actuaciones sobre el trabajo no declarado.

⁵ Incluye, entre otros, servicios financieros, profesionales, educación, sanidad y comunicaciones.

Fuente: Elaboración a partir de los datos proporcionados por la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (Ministerio de Empleo y Seguridad Social).

Cuadro 21: Empleo Irregular Aflorado en la CA de Euskadi y en el Estado (2012-15).

	% Empleo Irregular		Tasa de Empleo Irregular		% Inspecciones con Irregularidad	
	Euskadi	España	Euskadi	España	Euskadi	España
Agricultura	3,1	5,6	4,6	6,4	41,6	26,5
Industria	3,3	4,3	2,4	10,3	14,3	20,7
Construcción	3,4	4,8	1,6	16,3	11,4	18,3
Comercio	8,2	8,5	4,6	17,2	12,9	17,5
Hostelería	30,7	30,4	7,4	17,7	25,6	30,3
Transporte	0,4	1,1	3,3	9,2	24,5	15
Hogar	1,1	0,6	9,2	33,6	26,1	26,6
Servicios	17,8	11,7	8,6	18,2	19	20,9
Intersectorial	22,4	21,1	10,1	13	22	25,4
Otros	9,5	11,9	13,6	23,6	32,1	35,3
TOTAL	100	100	6,5	15,1	19,6	24,4

Fuente: Elaboración a partir de los datos proporcionados por la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (Ministerio de Empleo y Seguridad Social).

- b) El empleo oculto está fundamentalmente en la Hostelería, los Servicios profesionales y el Comercio. En el periodo 2012–14, más del 55 % del empleo aflorado pertenecía a estos tres sectores. De estos tres la Hostelería es, sin duda, donde hay más empleo oculto. Su tasa de empleo irregular es del 7,4 % y ella sola supone el 30 % del empleo irregular descubierto. Más aún, en más del 25 % de las inspecciones se detectaron trabajadores ocultos. La tasa de empleo irregular de los servicios profesionales también es importante y llega hasta el 9,2 %. Esto es, casi el 10 % de los investigados estaba en empleo irregular. Casi el 20 % de las inspecciones dieron lugar a descubrir empleo oculto. Aunque por debajo de los anteriores, el comercio presenta también tasas elevadas de ocultación y de inspecciones con irregularidad.
- c) La Industria, la construcción y el transporte son sectores con un nivel de empleo oculto muy bajo. Las tasas de empleo irregular son también bajas y la aportación al empleo aflorado de cada uno de estos sectores apenas llega al 3 %. No obstante, los porcentajes de inspecciones con empleo irregular, si bien son inferiores a la media, superan el 10 %.
- d) La Agricultura es un sector pequeño. La ocultación no es, sin embargo, despreciable. El 41 % de las inspecciones han encontrado empleo irregular y la tasa de empleo irregular es similar a la del comercio.
- e) Finalmente, aunque no es un sector muy significativo que esté sujeto a muchas inspecciones, entre las empleadas del hogar parece haber un nivel de ocupados sin contrato que es bastante elevado. Tanto la tasa de empleo irregular como el porcentaje de inspecciones con

irregularidad están por encima de la media.

En todo caso, hay que apresurarse a señalar que estos datos ofrecen una visión parcial del problema por al menos dos razones. Primero porque es poco probable que las inspecciones sean aleatorias. Lo más probable es que se centran sectores y empresas para los que hay indicios previos de economía irregular. Segundo porque muchos de los empleos aflorados no se imputan a un sector específico. Con todo, estos datos arrojan algunas intuiciones importantes sobre donde está el fraude laboral en Euskadi. Está en el sector servicios. Dentro de los servicios, los mayores niveles de empleo aflorado están en la hostelería, las empleadas de hogar y los servicios en general. En el comercio también hay un nivel significativo de empleo no declarado.

El Cuadro 21 compara los indicadores básicos de empleo irregular para Euskadi y el resto de España. Este cuadro pone de manifiesto algunas conclusiones importantes:

- a) El mapa sectorial del empleo oculto es algo diferente en Euskadi y España. En ambos ámbitos, la Hostelería, el Comercio y los Servicios profesionales aportan la parte esencial del empleo oculto. Sin embargo, en España, la Industria y la agricultura aportan más al empleo oculto que en Euskadi. A la inversa, los servicios profesionales aportan (relativamente) más en Euskadi que en el resto de España.
- b) El empleo oculto en Euskadi es inferior al de España. La tasa de empleo irregular es menos de la mitad y el porcentaje de inspecciones con irregularidad un 20 % más bajo.
- c) Las diferencias más acusadas están en la construcción y en la industria. En la construcción la tasa de irregularidad de Euskadi es sólo el 10 % de la que tiene España y la de inspecciones con empleo oculto un 40 % más baja. En la industria la tasa de irregularidad es un 80 % más baja y las inspecciones con empleo oculto un 30 % menores. En el caso de la industria es probable que buen parte de la diferencia se deba a que en Euskadi no están presentes de forma significativa industrias como la textil o la del calzado que, generalmente, se asocian a niveles de ocultación más elevados.
- d) La Agricultura es el único sector donde Euskadi presenta algún valor más alto que el de España. Aunque la tasa de empleo irregular es la más baja el porcentaje de inspecciones con irregularidad duplica al del resto de España.

Teniendo todo en cuenta, no parece aventurado afirmar que el empleo oculto en Euskadi está significativamente por debajo del de España. En promedio de los últimos años entre un 20 % y un 55 % más bajo en función del indicador que utilicemos.

3 Cuentas económicas y declaraciones fiscales

En esta sección se van a comparar los datos de producción que se derivan de las cuentas económicas de los que se derivan de las declaraciones de los productores (en sociedades o en actividades económicas en el IRPF). El objetivo es cuantificar las discrepancias entre la producción económica y la declarada.³⁹

No todas estas discrepancias implican fraude fiscal. Por un lado hay actividades (como las de las entidades no lucrativas) que a veces no se declaran a pesar de estar exentas. Por otro lado puede haber algunas discrepancias que sean meramente estadísticas o debidas al diseño de los puntos de conexión. La magnitud de estas diferencias no se ha podido cuantificar con la información disponible. Con todo, es probable que en la mayoría de los casos las discrepancias entre lo declarado y el valor económico reflejen ocultaciones fiscales de actividad económica. En todo caso, las cifras resultantes pueden interpretarse como cotas superiores a la ocultación.

Cabe recordar, además, tres cuestiones más:

- i) Que el tipo de ocultación que se analiza es adicional a la obtenida por los métodos estadísticos.
- ii) Que esta ocultación es un mecanismo de fraude más frecuente en las empresas medianas y pequeñas.
- iii) Las empresas más grandes no defraudan ocultando producción sino por otras vías (deslocalización de beneficios, ingeniería financiera, *etc.*).

3.1 Nivel global de producción no declarada

En esta sección se van a comparar los datos económicos (estimados por el Eustat) y los declarados por las empresas y los empresarios individuales a las Haciendas. El objetivo es, por un lado, medir la ocultación global que realizan las empresas y, por otro, obtener información acerca de en qué sectores la ocultación es mayor.

Con la información disponible las cifras más comparables son las de producción realizada y producción declarada. La primera columna del Cuadro 22, detalla para el periodo 2010–2013 las diferencias porcentuales entre la producción privada recogida en las Cuentas del Eustat⁴⁰ y la declarada por las empresas y las personas que realizan actividades económicas.⁴¹ Bajo ciertos supuestos, las discrepancias porcentuales en la producción son iguales a las discrepancias porcentuales en el

³⁹Los detalles metodológicos están en el Apéndice E.

⁴⁰ Las cuentas privadas excluyen las actividades ilegales, la actividad pública y otras partidas no gravadas.

⁴¹ Los datos de las empresas se obtienen del impuesto de Sociedades y los de las personas del IRPF (ajustados).

Cuadro 22: *Discrepancias entre lo declarado y las cuentas económicas (2010–2013).*

	% Discrepancia en la Producción Privada¹	% Discrepancia en el PIB Total²
2010	14,3	10,2
2011	14,3	10,7
2012	15,2	11,4
2013	13,0	9,7
Promedio 2010–2013	14,2	10,5

¹ Es igual a $(1 - \text{Producción en declaraciones} / \text{Producción Privada Legal en Cuentas Económicas}) \times 100$.

² $(1 - \text{PIB en declaraciones} / \text{PIB total}) \times 100$.

Fuente: Elaboración Propia.

PIB sectorial.⁴² Suponiendo que es así, la segunda columna del Cuadro 22 detalla las discrepancias entre el PIB declarado y el PIB total de la economía.

El Cuadro 22 sugiere que, en promedio, en el periodo 2010–2013 la discrepancia entre la producción declarada y la medida por la Cuentas Económicas ha sido de un 14,2 %. La serie es muy corta para hacer afirmaciones significativas acerca de la evolución temporal de estas discrepancias.

La segunda columna del Cuadro pone la discrepancia en porcentaje del PIB total. Esto sirve para comparar el alcance de esta discrepancia con las magnitudes que habitualmente se miden en porcentaje del PIB (presión fiscal, gasto público, economía no observada, *etc.*). Tal y como muestra este cuadro, en el promedio del 2010–2013, el PIB no declarado supone en torno al 10,5 %. Esta cifra es muy similar a la que en el año 2000 el INE estimaba que era la economía sumergida incluida en el PIB de España.⁴³ Nuevamente la serie es demasiado corta como para obtener conclusiones acerca de la evolución de la infradeclaración.

Conviene señalar que la existencia de discrepancias no implica, necesariamente, que exista fraude fiscal. Por ejemplo, como se señala más adelante, parte de las diferencias se debe a los ingresos exentos no declarados por entidades no lucrativas. En algunos casos, como en el de los contribuyentes que se podían acoger al sistema de módulos, las discrepancias tampoco implican fraude porque la normativa les permitía, de facto, declarar por debajo de sus beneficios reales. Aunque con la información disponible no ha sido posible cuantificar estos elementos, nuestras estimaciones preliminares sugieren que el fraude podría estar por debajo del 8 % del PIB.

3.2 *Desglose sectorial de la producción no declarada*

Antes de desglosar las discrepancias por sectores hay que recordar varias cuestiones:

⁴² Como se detalla en el apéndice esto será así cuando, al ocultarse producción, se oculta también el coste de los inputs para generarla. Si no se oculta (esto es, si el coste de los inputs en la producción ocultada se imputa parcialmente a la producción declarada) la discrepancia del VAB será mayor que la discrepancia en la producción.

⁴³ Véase ONU (2005).

- a) La experiencia comparada sugiere que el fraude vía ocultación se concentra en los sectores menos regulados en los que hay más empresas pequeñas. Allí, donde la actividad se materializa mediante contratos con los consumidores (electricidad, por ejemplo) o en los sectores donde las empresas son más grandes (industria petroquímica, por ejemplo) las ocultaciones deben ser irrelevantes.
- b) El desglose sectorial que se realiza es más fiable cuanto más diferenciado sea un sector del resto de sectores.⁴⁴ Esto ocurrirá, en particular, cuanto mayor sea el sector analizado. Para los sectores pequeños los datos deben tomarse con cautela y como meras indicaciones de la ocultación. Esto se debe a diversas causas.⁴⁵ Entre ellas, la existencia de empresas con actividad en más de un sector y la ausencia de especificación del sector de actividad en la declaración de muchas empresas medianas y pequeñas. Corregir estos problemas hubiera requerido un análisis mucho más amplio del que ha sido posible en este trabajo.

Con estas cualificaciones en mente, el Cuadro 23 presenta los datos de discrepancias entre la producción declarada y la que se deriva de las Cuentas Económicas. El desglose se realiza a diez sectores. Se presenta además información menos precisa sobre siete subsectores adicionales.

⁴⁴ Esto hará que sea más probable que la producción de las empresas pertenezca al mismo sector.

⁴⁵ Véase el Apéndice E para detalles adicionales.

Cuadro 23: Discrepancias Sectoriales entre lo declarado y las Cuentas Económicas (promedio 2010–2013).

	Nivel de Discrepancia ¹				Características			
	% Discrepancia	A	B	C	D	% VAB	Impacto Fiscal ²	% Grandes
1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	20,4					1,2	0,2	1,0
2. Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua; actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	7,3					29,1	1,9	43,1
3. Construcción	38,8					7,4	2,8	6,6
4. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería	12,4					26,2	2,1	17,1
G. Comercio; reparación de vehículos						13,1		17,7
H. Transporte y almacenamiento						6,9		16,1
I. Hostelería						6,2		11,3
5. Información y comunicaciones	12,7					4,1	0,4	58,6
6. Actividades financieras y de seguros ³						7,7		
7. Actividades inmobiliarias ⁴	9,2					1,2	0,0	0,3
8. Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares	10,3					11,3	0,9	17,2
M. Profesionales, científicas y técnicas						7,5		9,6
N. Administrativas y servicios auxiliares						3,8		36,0
9. Educación, Sanidad y Servicios sociales Privados ⁵	34,1					7,7	1,7	28,1
P. Educación						3,0		5,3
Q. Sanidad y Servicios Sociales						4,1		34,5
10. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento y otros servicios	30,1					2,9	0,6	4,0
TOTAL	14,2					100	10,5	0,0

79

¹ $(1 - \text{producción declarada} / \text{producción privada cuentas económicas}) \times 100$.

En la escala ordinal A = Bajo (entre 0 % y 10 %), B = Medio (entre 10 % y 20 %), C = Alto (entre 20 % y 35 %) y D = Muy alto (Más del 35 %).

² Mide la efectividad recaudatoria de actuar en un sector. Es igual al % de discrepancia (en tanto por uno) por el % de VAB de cada sector.

Equivale a la discrepancia del sector como % del VAB de la economía.

³ No se ha podido medir por sus peculiaridades contables. Es probable que al ser regulado la ocultación de actividad sea baja.

⁴ Sólo mide las actividad de las empresas en esta actividad, no de los particulares.

⁵ Incluye la actividad de las entidades no lucrativas.

Fuente: Apéndice E.

Este cuadro indica que donde hay menos discrepancia en la producción es en el **sector industrial**, donde lo declarado es sólo un 7,3 % inferior a lo contabilizado. A pesar de que el fraude es bajo, como este sector representa casi el 30 % de la economía el impacto recaudatorio de estas discrepancias puede ser elevado (equivalen al 1,9 % del VAB de la economía). Como ya se ha señalado es probable que esta ocultación sea mayor en las industrias no reguladas y en las empresas de tamaño medio y pequeño.

El **sector primario** (agricultura, ganadería y pesca) presenta unas discrepancias de tamaño medio. Que el sector sea tan pequeño, poco más del 1 % de VAB, limita el impacto fiscal potencial de estas discrepancias (al 0,2 % del VAB).

El **sector de la construcción** presenta un nivel alto de discrepancia; algo menos de un 40 %. Esto hace que sea uno de los sectores con más discrepancia y con un índice más alto de impacto fiscal de eliminarlas (2,8 % del VAB).

El **sector servicios** es donde se concentran las discrepancias más altas. En el **sector de sanidad, educación y servicios sociales privados**, la divergencia está por encima del 30 %. Buena parte de esta diferencia se debe, además, a la educación donde se supera ampliamente el 40 %. Muchas de estas divergencias no conllevan, sin embargo fraude, y tienen que ver con las entidades sin fines lucrativos que, a pesar de tener la obligación de hacerlo, muchas veces no declaran el valor de su actividad exenta. Dado que una buena parte de la Educación la imparten entidades de este tipo, es normal que las discrepancias sean mayores en este caso. La parte de la discrepancia imputable a actividades sin ánimo de lucro no constituiría fraude, pero el resto sí. Desafortunadamente, no se dispone de la información necesaria para hacer este desglose.

Las **actividades artísticas y recreativas** tiene unas discrepancias de en torno al 30 % que pueden considerarse altas. Parte puede deberse a que en este sector las actividades sin ánimo de lucro tienen un papel relevante. En todo caso, el sector es pequeño lo que lleva a que el impacto fiscal de la eliminar las discrepancias no llega al 1 % (del VAB global).

El Sector que comprende la **hostelería, el comercio y el transporte** tiene una discrepancia media del 12,4 % que, aplicado sobre el gran tamaño del sector, hace que el impacto recaudatorio potencial sea del 2,1 % (del VAB). Hay diferencias notables entre subsectores. La **hostelería** tiene niveles de discrepancia muy elevados, probablemente por encima del 35 % o, incluso, del 40 %. El transporte está en la zona media, con una discrepancia entre el 10 % y el 20 %, mientras que el Comercio está en la zona baja. Este desglose debe, sin embargo, mirarse con cierta cautela porque es probable que haya empresas que actúan en más de un subsector.

Por otro lado hay que tener en cuenta que el 75 % de las actividades sujetas a módulos estaban en este sector. Y en estos casos, la norma permitía de facto una infradeclaración⁴⁶ que en un sentido estricto no puede considerarse fraude. De hecho, el análisis ha puesto de manifiesto, que en promedio, la aplicación de los módulos suponía ahorros del 60 % a quienes estaban sujetos a ellos.

Las *actividades profesionales* tiene una discrepancia de poco más del 10 %. La importancia del sector hace que esta discrepancia moderada se traduzca en un impacto fiscal potencial que llega hasta casi el 1 % del VAB. El sector de información y comunicaciones tiene una discrepancia similar, con un impacto que fiscal que es algo más de la mitad.

El *sector inmobiliario* tiene unos niveles bajos de discrepancia, inferiores al 10 %. Esto, unido a su tamaño pequeño hace que el impacto fiscal potencial de reducir estas discrepancias sea bajo. En todo caso, cabe recordar que en este sector está la actividad de las empresas inmobiliarias y que mucho del fraude que hay en el sector tiene que ver con particulares que alquilan sus pisos y locales sin declararlo.

3.3 *A modo de conclusión*

La comparación de los datos fiscales y económicos del periodo 2010–2013 sugiere que los datos de producción privada declarados están, en promedio, un 14,2 % por debajo de los datos económicos. En porcentaje del PIB esto se traduce un discrepancia del 10,5 %. No todas estas divergencias implican, sin embargo fraude. No ha sido posible una estimación precisa del fraude, pero nuestra estimación preliminar sugiere que puede estar por debajo del 8 %.

Los sectores donde las divergencias son más amplias son la Hostelería, la Construcción y el Transporte. En la Educación privada también hay diferencias importantes atribuibles probablemente a la no declaración de rentas exentas por las entidades sin fines de lucro. En la Industria la discrepancia es pequeña, en torno al 7,3 %; pero por el peso del sector el impacto fiscal potencial de reducirla sería importante. Es probable que buena parte de estas discrepancias se centren en empresas medianas y pequeñas que actúan en sectores poco regulados.

La comparación de los datos económicos y fiscales tiene, sin embargo, diversos problemas y debe interpretarse como una primera aproximación. Si se desea una comparación más precisa es necesario perfeccionar las fuentes de información y los métodos de análisis. Esto permitiría un seguimiento continuo y bastante preciso de la evolución del fraude.

3.4 *Discrepancias contables y el método monetario*

Cuando para estimar la economía sumergida, además del método de las discrepancias contables se utilizan métodos indirectos, como el monetario, algo que este Informe ha abordado, es preciso

⁴⁶ La norma del IRPF establecía que cuando el rendimiento real de una actividad excediera del que determinaban los módulos, debía tributarse por la diferencia. Es poco probable que en la práctica esta norma se aplicara con generalidad.

tener en cuenta ciertos aspectos importantes. En el caso concreto que nos ocupa, sabemos que en la contabilización del PIB del País Vasco se realizan “ajustes” que implican que una parte de la economía sumergida de la CA de Euskadi está ya incluida en los cálculos de la Contabilidad Nacional. Y este es el PIB que se utiliza en el método monetario como determinante de la demanda de dinero a través de la cual se estima la economía sumergida y el fraude fiscal.

Evidentemente no es lo mismo utilizar unos datos de PIB en los que se han realizado ajustes y, por tanto, incorporan parte de la economía sumergida que utilizar un PIB sin ajustes. Pero dicho esto, hay que añadir también que conocer cuál es el peso, en términos cuantitativos, de la economía sumergida incluida a través de los ajustes no es fácil. Y no lo es porque, aunque las cuentas nacionales estuvieran parcialmente basadas en registros fiscales estos no serían los únicos inputs utilizados. Por el contrario, se utilizan también otras muchas fuentes que son “*contrastadas*” y “*cross checked*” dentro de una estructura contable consistente. Esta dificultad obliga a utilizar la “aproximación de la divergencia” es decir la comparación de dos series de datos: i) los datos de producción de las cuentas económicas y ii) los datos de las declaraciones fiscales de los sujetos económicos.

Normalmente los “ajustes” que hacen los Institutos de Estadística pretenden incluir:

- i) Las actividades de producción legales que se ocultan al fisco
- ii) Las actividades ilegales
- iii) La producción de hogares para uso final propio

La suma de estos ajustes no constituye propiamente hablando la economía sumergida que queremos conocer. Y no lo es porque en las actividades incluidas en el primer apartado, hay actividades exentas que no forman parte de la economía sumergida y porque la producción de hogares para uso final propio tiene un impacto fiscal muy pequeño.

Dicho esto una de las primeras preguntas que surgen al utilizar los Métodos Indirectos y el Método de la Contabilidad Nacional a la hora de estimar la economía sumergida es la de si los resultados obtenidos con cada uno de los métodos deben o no sumarse para obtener una medida cabal.

A pesar de que la lógica económica sugiere que la economía sumergida estimada por métodos indirectos debe sumarse a la economía sumergida que está incluida en las Cuentas Económicas, consideramos que la suma de los valores estimados por el método monetario y por el de la contabilidad debería hacerse con precaución por varias razones:

- a) Primero, porque no se ha podido establecer qué parte de la discrepancia constatada entre declaraciones y rentas económicas es fraude. Nuestra conjetura es que queda por debajo del 8 %, pero son necesarios más datos para confirmarla y dar una cifra más precisa.
- b) Segundo, porque, dado que los determinantes del fraude que no está en las Cuentas Económi-

cas y el que está en las Cuentas son los mismos (en nuestro caso, variables fiscales y paro), es posible que una parte de la economía sumergida incluida en las Cuentas Económicas esté siendo capturada por la estimación monetaria. Nuestra mejor conjetura es que, de hecho, una parte sustancial de esta economía sumergida está capturada por el método monetario.

Dado lo anterior creemos que el enfoque razonable es:

- a)* Utilizar la estimación mediante el enfoque monetario como la medida básica de fraude y, por tanto, en la comparación con otros países y regiones.
- b)* Ser conscientes de que la economía sumergida tiene un componente adicional que requiere más análisis.

Capítulo VI

Conclusiones y recomendaciones.

Índice

1. Conclusiones	85
2. Recomendaciones para avanzar en la evaluación del fraude	87
2.1. Ampliar los modelos de análisis	88
2.2. Perfeccionamientos de las bases y métodos para comparar los datos declarados y los de las Cuentas Económicas	88
2.3. Elaboración de indicadores anuales de la eficacia de las Haciendas en la reducción de fraude	89
2.4. Cuantificación de la <i>ENO</i> incluida en la contabilidad de Euskadi	89
2.5. Creación de un Observatorio del Fraude	89

1 Conclusiones

En esta Sección se resumen las principales conclusiones obtenidas en el trabajo, conclusiones que ya han sido recogidas en diversas Secciones de este Informe.

- 1.- En este trabajo se ha analizado y cuantificado el tamaño de la economía sumergida en Euskadi. Esto permite estimar el fraude en las operaciones de producción y venta de bienes y servicios y bajo ciertas condiciones en las transacciones de riqueza. Sin embargo no permite cuantificar los fraudes asociados a mecanismos de ingeniería fiscal, deslocalizaciones ficticias de beneficios, rentas en el exterior no declaradas (incluidas las obtenidas mediante sociedades en paraísos fiscales) y otros. Por ello, las estimaciones del fraude fiscal basadas en la economía sumergida son cotas inferiores a los niveles reales de fraude.
- 2.- Las dificultades existentes para la estimación de la economía sumergida y el fraude fiscal son numerosas y no se puede afirmar, a nuestro juicio, que existan procedimientos idóneos de estimación. Bien al contrario, nuestra conclusión sería que, en esta área de conocimiento, es preciso más esfuerzo investigador tanto en el ámbito teórico como empírico.
- 3.- El tamaño de la economía sumergida en el período 2000–2014 estimado para Euskadi ha sido abordado utilizando tanto los métodos indirectos (los enfoques monetario, de energía y MIMIC) así como el método directo denominado enfoque contable.

- 4.- El primer método indirecto utilizado, el enfoque monetario, ha resultado ser mejor que el de la energía al proporcionar éste últimos resultados no considerados satisfactorios debido a la no significación estadística de la mayoría de las variables utilizadas.
- 5.- El MIMIC ha dado lugar a estimaciones en las que las variables explicativas utilizadas han resultado ser significativas presentando los signos adecuados. Si se comparan los resultados obtenidos entre los enfoques monetario y MIMIC para el cociente Economía sumergida/Economía legal se obtienen resultados similares pero con una evolución temporal mucho más suave en el caso del MIMIC.
- 6.- De acuerdo a las estimaciones de los enfoques monetario y MIMIC, durante el periodo 1990–2014, la economía sumergida en la C.A. de Euskadi oscila aproximadamente en torno al 17 % de su economía legal. En el cuatrienio más reciente se sitúa en el 17,4 %.
- 7.- En ambos enfoques, monetario y MIMIC, los resultados para la Economía sumergida en Euskadi siguen de forma inversa la evolución del ciclo económico, algo que acontece también en el conjunto de la economía española.
- 8.- La economía sumergida en Euskadi se mantiene siempre por debajo de la estimada en la mayoría de estudios para España. El diferencial está en torno a 5,5 puntos porcentuales durante el primer período de la crisis económica 2007–2010 y entre el 5 % y el 4,3 % en el cuatrienio más reciente.
- 9.- En relación con Europa, el dato para Euskadi está en torno a la media.
- 10.- Durante el segundo cuatrienio de crisis económica 2011–2014, la pérdida de recaudación debida a la existencia de la economía sumergida ha supuesto una minoración de recaudación de más de 3.700 millones de euros anuales, de los cuales más del 60 %, corresponderían a impuestos generales (IRPF, Sociedades, IVA, *etc.*) que pertenecen a las Administraciones Vascas (Diputaciones y Ayuntamientos). Esto supone una pérdida anual para las Administraciones Vascas de 2.320 millones de euros.
- 11.- De los 2.320 millones de euros anuales de fraude en los impuestos generales, algo más de 2.000 millones (un 55 % del total) corresponden a impuestos gestionados por las Administraciones Vascas y casi 300 millones (un 8 % del total) a los gestionados por el Estado.
- 12.- En el periodo 2012–2014, el 19,6 % de las inspecciones de trabajo han encontrado empleo oculto. Este empleo es equivalente al 6,5 % de los trabajadores de las empresas investigadas.

- 13.- Según la Inspección de Trabajo, el empleo oculto está fundamentalmente en la Hostelería, los Servicios profesionales y el Comercio. En el periodo 2012–2014, más del 55 % del empleo aflorado pertenecía a estos tres sectores. De estos tres la Hostelería es donde hay más empleo oculto. La Industria, la Construcción y el Transporte son sectores con un nivel detectado de empleo oculto bajo. La Agricultura es un sector pequeño pero la ocultación no es, sin embargo, despreciable ya que el 41 % de las inspecciones han encontrado empleo irregular y esta tasa es similar a la del Comercio.
- 14.- El empleo oculto en Euskadi está significativamente por debajo del de España. El promedio de los últimos años está entre un 20 % y un 55 % más bajo en función del indicador que se utilice.
- 15.- En el periodo 2010–2014 el enfoque contable sugiere una discrepancia entre la producción declarada por empresas y autónomos y la medida por la Cuentas Económicas equivalente a un 10,5 % del PIB.
- 16.- No todas las discrepancias se traducen en fraude. La información disponible no permite cuantificar con precisión qué parte de esta discrepancia es fraude. Con todo, un análisis tentativo sugeriría que el fraude podría estar por debajo del 8 % del PIB. Como ya se ha señalado, es probable que la parte esencial de este fraude esté ya incluida en la estimación mediante el enfoque monetario.
- 17.- Según el enfoque de la Contabilidad, los sectores donde las divergencias son más amplias son la Hostelería, la Construcción y el Transporte. En la Educación privada también hay diferencias importantes atribuibles, probablemente, a la no declaración de rentas exentas por las entidades sin fines de lucro. En la Industria la discrepancia es pequeña, en torno al 7,3 %, pero, debido al gran peso del sector, el impacto fiscal potencial de reducirla sería importante. Es probable que buena parte de estas discrepancias se centren en empresas medianas y pequeñas que actúan en sectores poco regulados.

2 Recomendaciones para avanzar en la evaluación del fraude

Este estudio sobre la medición del fraude en Euskadi ha permitido conocer los órdenes de magnitud del problema y los sectores en los que se concentra el fraude. Al mismo tiempo durante su realización hemos constatado que hay varias vías que permitirían mejorar la cuantificación del fraude y la medición de la eficacia de la lucha contra el mismo. Estas medidas son las siguientes:

2.1 Ampliar los modelos de análisis

En este estudio se ha analizado el fraude usando los métodos señalados en la convocatoria del Gobierno Vasco. Estos métodos, significativamente el enfoque monetario y el MIMIC, son los utilizados habitualmente en los estudios de esta naturaleza⁴⁷ y, sin duda, aportan información para obtener intuiciones valiosas sobre los niveles globales de fraude. Son, sin embargo, enfoques globales que no permiten determinar con precisión la pérdida recaudatoria en cada figura tributaria ni en qué elementos de cada impuesto hay más fraude. Por otro lado estos enfoques globales sirven para medir la efectividad a largo plazo de la actuación pública, pero no la evolución a corto plazo de la efectividad de la lucha contra el fraude.⁴⁸

Un tercer problema especialmente importante de los modelos utilizados en este trabajo es que dejan de medir una parte importante de fraude. En particular el que se materializa mediante el enmascaramiento de rentas (incluida la ingeniería financiera), la deslocalización de rentas y la ocultación de rentas en el exterior.

Muchos de estos problemas se solventarían si la cuantificación del fraude se abordara, como en otros países, desde una perspectiva impositiva. Esto es, analizando impuesto a impuesto cuál es el fraude que existe, en qué componentes del impuesto hay más fraude, qué métodos se utilizan para defraudar y qué contribuyentes defraudan más. Este tipo de análisis requeriría, entre otras cosas, incorporar datos microeconómicos obtenidos por las inspecciones para evaluar ciertos tipos de fraude.⁴⁹ Las Haciendas recabarían, además, otras informaciones específicas al objetivo de cuantificar el fraude. Este tipo de enfoque se utiliza en, por ejemplo, Reino Unido y Estados Unidos.

2.2 Perfeccionamientos de las bases y métodos para comparar los datos declarados y los de las Cuentas Económicas

En este trabajo se ha realizado una primera aproximación a la comparación de los datos económicos y declarados por las empresas. Por diversas causas, el análisis sólo ha podido ser aproximativo. Para que esta comparación sea precisa es necesario avanzar sustancialmente en los datos y métodos utilizados. Bien como un fin en sí mismo o, idealmente, como un elemento dentro de la metodología nueva y más amplia sugerida en el Apartado 2.1 se debería establecer un procedimiento para analizar de forma más precisa las discrepancias entre los valores declarados y los que figuran en las Cuentas Económicas.

⁴⁷ Por ejemplo la estimación del fraude realizado para el Parlamento de Navarra (Mauleón y Sardà, 2014) se basó esencialmente en el método monetario. En (Mauleón y Sardà, 2014) se revisan algunos estudios para España que se basan en estas técnicas.

⁴⁸ Obsérvese que en los modelos analizados la eficacia en la lucha contra el fraude está implícita en los coeficientes estimados en las regresiones.

⁴⁹ Como ya se ha señalado, por problemas técnicos en este trabajo no ha sido posible utilizar datos de la inspección.

2.3 Elaboración de indicadores anuales de la eficacia de las Haciendas en la reducción de fraude

Sería conveniente desarrollar una metodología para evaluar anualmente la eficacia de las Haciendas Forales en la lucha contra el fraude. Los indicadores resultantes incluirían diversas medidas de eficacia. Entre ellas, en su caso, la reducción de fraude estimada por el método microeconómico. Una consecuencia importante de esto sería que se podría cuantificar la rentabilidad de la lucha contra el fraude. Esto es, la relación entre el fraude descubierto y la inversión en la lucha contra el fraude.

2.4 Cuantificación de la ENO incluida en la contabilidad de Euskadi

En la actualidad Eustat ya incluye una estimación de la *ENO* en sus mediciones del PIB de la CA de Euskadi. Como el objetivo actual del Eustat es estimar el PIB, no ha desarrollado aún los procedimientos necesarios para desglosar qué parte de este PIB corresponde a *ENO*. Consideramos que sería razonable que en el futuro se desarrollaran los instrumentos adecuados de tal forma que Eustat desglosara qué parte del PIB es economía no observada.

2.5 Creación de un Observatorio del Fraude

La lucha contra el fraude producirá sin duda recursos adicionales sustanciales en el medio y largo plazo. Pero incluso más allá de estos efectos recaudatorios la lucha contra el fraude es una obligación moral que tiene la administración para con quienes no defraudan. Simplemente, los ciudadanos que pagan sus impuestos tienen derecho a saber que se está haciendo lo máximo posible para detectar a quienes defraudan.

Aunque no tenemos dudas de la voluntad de las Administraciones Vascas en la lucha contra el fraude, consideramos que sería conveniente que se creara un observatorio del fraude, independiente de las AA.PP. Estos observatorios independientes son una práctica habitual en muchos países y en diferentes ámbitos de la Administración.

El observatorio, estaría encargado de cuantificar el fraude, evaluar las medidas tomadas contra el fraude, valorar la eficacia en la lucha contra el fraude y el cobro de deudas. También debería seguir la experiencia internacional en la lucha contra el fraude y, en su caso, proponer medidas de lucha contra el fraude. Debería, además, rendir un informe anual al Parlamento Vasco y dar publicidad de sus análisis y recomendaciones.

Apéndices

A Apéndice: Cuotas de economía sumergida en la UE

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region	M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e	
AT	AT31	Oberösterreich	13,0	13,9	14,5	13,6	13,3
AT	AT34	Vorarlberg	13,6	14,8	14,9	14,2	13,9
AT	AT12	Niederösterreich	13,7	13,7	14,9	14,0	13,9
AT	AT22	Steiermark	13,9	13,7	15,1	14,1	14,1
AT	AT33	Tirol	13,9	14,1	15,1	14,2	14,2
AT	AT13	Wien	14,2	15,1	15,3	14,5	14,4
AT	AT21	Kärnten	14,3	14,4	15,4	14,6	14,5
AT	AT32	Salzburg	14,4	13,9	15,4	14,5	14,5
AT	AT11	Burgenland (A)	15,1	15,1	15,9	15,2	15,3
BE	BE21	Prov, Antwerpen	14,8	13,6	15,7	14,8	13,2
BE	BE24	Prov, Vlaams Brabant	15,0	12,3	15,8	14,5	12,7
BE	BE23	Prov, Oost-Vlaanderen	15,2	13,0	15,9	14,9	12,9
BE	BE25	Prov, West-Vlaanderen	16,3	13,4	16,6	15,8	16,1
BE	BE22	Prov, Limburg (B)	16,4	13,9	16,7	15,8	15,2
BE	BE31	Prov, Brabant Wallon	17,9	14,1	17,7	17,2	15,6
BE	BE34	Prov, Luxembourg (B)	18,3	15,5	17,9	17,6	18,1
BE	BE35	Prov, Namur	18,5	14,4	18,1	17,2	18,2
BE	BE33	Prov, Liège	19,1	16,7	18,4	18,3	18,9
BE	BE32	Prov, Hainaut	19,3	17,0	18,5	18,4	19,0
BE	BE10	Région de Bruxelles	21,5	19,5	20,0	20,8	19,5
CZ	CZ03	Jihozápad	15,4	16,1	16,1	15,9	15,7
CZ	CZ05	Severovýchod	15,7	16,9	16,2	16,3	15,9
CZ	CZ06	Jihovýchod	16,2	17,5	16,6	16,8	16,5
CZ	CZ02	Strední Cechy	16,7	16,7	16,9	17,1	15,0
CZ	CZ07	Strední Morava	16,7	18,7	16,9	17,5	17,0
CZ	CZ04	Severozápad	17,2	20,0	17,2	18,1	17,6
CZ	CZ08	Moravskoslezsko	17,5	20,8	17,4	18,4	17,8
CZ	CZ01	Praha	17,5	15,0	17,4	17,1	15,6
DE	DE11	Stuttgart	12,8	13,3	14,4	12,8	13,0
DE	DE71	Darmstadt	13,0	12,6	14,5	12,8	13,1
DE	DEB3	Rheinessen-Pfalz	13,6	12,0	14,9	12,8	13,6
DE	DE12	Karlsruhe	13,6	13,1	14,9	13,2	13,8
DE	DE21	Oberbayern	13,7	11,8	15,0	13,1	13,7
DE	DE23	Oberpfalz	13,8	12,8	15,0	13,1	13,9
DE	DE91	Braunschweig	13,9	13,7	15,1	13,3	14,0
DE	DE25	Mittelfranken	14,0	13,9	15,2	13,7	14,2
DE	DE22	Niederbayern	14,1	13,3	15,2	13,5	14,2

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region	M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e	
DE	DE14	Tübingen	14,1	13,2	15,2	13,5	14,2
DE	DEC0	Saarland	14,3	13,5	15,3	13,6	14,3
DE	DE26	Unterfranken	14,3	13,6	15,3	13,7	14,4
DE	DEB1	Koblenz	14,4	12,8	15,4	13,5	14,5
DE	DEB2	Trier	14,5	12,3	15,5	13,4	14,5
DE	DE27	Schwaben	14,6	13,8	15,5	14,1	14,7
DE	DE13	Freiburg	14,6	13,5	15,6	14,0	14,7
DE	DEF0	Schleswig-Holstein	14,8	13,2	15,7	14,0	14,8
DE	DEA1	Düsseldorf	14,8	14,4	15,7	14,2	14,9
DE	DE24	Oberfranken	14,8	15,2	15,7	14,6	15,0
DE	DE92	Hannover	15,0	14,0	15,8	14,3	15,1
DE	DE73	Kassel	15,2	13,2	15,9	14,1	15,2
DE	DEA2	Köln	15,2	13,0	15,9	14,1	15,2
DE	DE93	Lüneburg	15,3	14,0	16,0	14,6	15,3
DE	DE72	Gießen	15,3	13,6	16,0	14,3	15,3
DE	DEA3	Münster	15,4	13,8	16,1	14,4	15,4
DE	DEA5	Arnsberg	15,6	15,5	16,2	15,0	15,8
DE	DE94	Weser-Ems	16,1	14,4	16,5	15,1	16,1
DE	DEA4	Detmold	16,1	15,4	16,5	15,4	16,2
DE	DEG0	Thüringen	16,4	17,3	16,7	16,1	16,5
DE	DE42	Brandenburg -Südwest	17,5	17,9	17,4	17,1	17,6
DE	DE60	Hamburg	17,9	16,6	17,7	17,1	17,9
DE	DED2	Dresden	18,0	19,2	17,7	17,7	18,1
DE	DED1	Chemnitz	18,4	20,4	18,0	18,4	18,6
DE	DEE0	Sachsen-Anhalt	18,5	20,5	18,1	18,3	18,7
DE	DED3	Leipzig	18,6	20,0	18,1	18,4	18,7
DE	DE41	Brandenburg -Nordost	18,7	19,9	18,2	18,3	18,8
DE	DE30	Berlin	18,7	17,7	18,2	17,9	18,6
DE	DE80	Mecklenburg-Vorpommern	18,8	20,4	18,2	18,5	18,9
DE	DE50	Bremen	18,8	18,0	18,3	17,8	18,8
DK	DK00	Denmark	10,8	12,5	13,1	12,0	11,1
EE	EE00	Estonia	16,3	18,7	16,6	16,6	16,7
ES	ES30	Comunidad de Madrid	13,1	15,0	14,6	13,2	13,6
ES	ES24	Aragón	15,1	16,0	15,9	15,3	15,5
ES	ES51	Cataluña	15,2	18,0	15,9	15,8	15,7
ES	ES62	Región de Murcia	15,9	19,5	16,4	16,7	16,5
ES	ES12	Principado de Asturias	16,0	17,9	16,4	16,4	16,4
ES	ES23	La Rioja	16,1	17,3	16,5	16,6	16,4
ES	ES22	Comunidad Foral de Navarra	16,1	16,7	16,5	16,2	16,4

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region	M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e	
ES	ES52	Comunidad Valenciana	16,1	19,2	16,5	16,8	16,6
ES	ES21	Pais Vasco	16,5	18,5	16,8	16,8	16,9
ES	ES13	Cantabria	17,6	19,5	17,5	18,1	18,0
ES	ES53	Illes Balears	17,6	19,1	17,5	17,9	18,0
ES	ES42	Castilla-la Mancha	18,7	19,5	18,2	18,8	18,9
ES	ES41	Castilla y León	19,2	19,9	18,5	19,3	19,4
ES	ES11	Galicia	19,3	21,4	18,6	19,9	19,6
ES	ES61	Andalucía	19,6	22,9	18,8	20,1	20,0
ES	ES43	Extremadura	22,1	23,8	20,4	22,2	22,4
FI	FI20	Åland	1,8	0,6	7,3	-0,1	2,1
FI	FI18	Etelä-Suomi	14,5	15,9	15,5	15,2	14,8
FI	FI19	Länsi-Suomi	17,2	17,9	17,2	17,6	17,3
FI	FI1A	Pohjois-Suomi	17,9	18,4	17,7	18,2	18,0
FI	FI13	Itä-Suomi	19,6	19,7	18,7	19,6	19,6
FR	FR42	Alsace	13,8	14,9	15,0	13,9	14,1
FR	FR10	Île de France	15,1	15,3	15,8	14,8	15,2
FR	FR23	Haute-Normandie	15,2	15,6	15,9	14,9	15,4
FR	FR43	Franche-Comté	15,6	15,8	16,2	15,4	15,8
FR	FR71	Rhône-Alpes	15,6	15,8	16,2	15,4	15,8
FR	FR24	Centre	15,8	15,0	16,3	15,3	15,9
FR	FR22	Picardie	15,9	16,8	16,3	15,8	16,1
FR	FR51	Pays de la Loire	15,9	15,5	16,4	15,6	16,0
FR	FR26	Bourgogne	16,4	15,9	16,7	16,0	16,5
FR	FR41	Lorraine	16,4	17,2	16,7	16,1	16,6
FR	FR52	Bretagne	16,5	15,3	16,8	16,1	16,6
FR	FR72	Auvergne	16,7	16,0	16,9	16,5	16,8
FR	FR25	Basse-Normandie	16,7	15,5	16,9	16,2	16,8
FR	FR53	Poitou-Charentes	16,8	16,2	17,0	16,4	16,9
FR	FR62	Midi-Pyrénées	16,8	15,3	17,0	16,3	16,9
FR	FR30	Nord-Pas-de-Calais	16,9	17,8	17,0	16,7	17,1
FR	FR21	Champagne-Ardenne	17,2	16,6	17,2	16,7	17,3
FR	FR82	Provence-Alpes-Côte d'Azur	17,8	16,4	17,6	17,1	17,8
FR	FR63	Limousin	18,2	16,1	17,8	17,5	18,1
FR	FR61	Aquitaine	18,3	16,7	17,9	17,6	18,3
FR	FR81	Languedoc-Roussillon	20,0	17,2	19,0	18,8	19,9
FR	FR83	Corse	24,9	17,0	22,1	21,3	24,3
GR	GR22	Ionia Nisia	5,9	10,2	10,0	9,5	6,3
GR	GR42	Notio Aigaio	18,0	16,6	17,7	18,3	18,0
GR	GR30	Attiki	18,1	18,4	17,8	18,2	18,3

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region	M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e	
GR	GR41	Voreio Aigaio	20,1	16,0	19,1	19,5	19,9
GR	GR43	Kriti	21,5	19,5	20,0	21,9	21,5
GR	GR12	Kentriki Makedonia	22,8	22,4	20,8	23,2	22,8
GR	GR11	Anatoliki Makedonia, Thraki	23,9	23,2	21,5	24,5	23,9
GR	GR14	Thessalia	24,4	22,5	21,8	24,5	24,4
GR	GR24	Stereia Ellada	25,1	25,0	22,3	25,7	25,1
GR	GR23	Dytiki Ellada	25,1	24,0	22,3	25,4	25,1
GR	GR21	Ipeiros	25,4	22,9	22,5	25,3	25,3
GR	GR13	Dytiki Makedonia	26,6	26,5	23,3	27,2	26,6
GR	GR25	Peloponnisos	26,7	23,7	23,3	26,8	26,6
HU	HU21	Közép-Dunántúl	20,1	20,8	19,1	20,8	20,3
HU	HU22	Nyugat-Dunántúl	20,9	20,9	19,6	21,3	21,0
HU	HU10	Közép-Magyarország	22,7	20,5	20,7	22,4	22,6
HU	HU31	Észak-Magyarország	22,7	23,1	20,7	23,0	22,7
HU	HU32	Észak-Alföld	22,7	21,8	20,8	22,7	22,7
HU	HU33	Dél-Alföld	23,4	21,9	21,2	23,4	23,3
HU	HU23	Dél-Dunántúl	23,4	22,2	21,2	23,3	23,3
IE	IE02	Southern and Eastern	13,9	18,8	15,1	15,6	14,7
IE	IE01	Border, Midlands and Western	16,0	19,7	16,5	17,5	16,7
IT	ITC4	Lombardia	17,1	16,6	17,2	17,8	17,2
IT	ITD2	Provincia Autonoma Trento	18,1	15,1	17,8	17,7	18,0
IT	ITD4	Friuli-Venezia Giulia	18,1	16,3	17,8	18,3	18,1
IT	ITD3	Veneto	18,3	17,4	17,9	18,9	18,4
IT	ITD1	Provincia Autonoma Bolzano-Bozen	18,6	16,0	18,1	18,3	18,5
IT	ITD5	Emilia-Romagna	18,8	17,0	18,2	19,2	18,8
IT	ITC1	Piemonte	18,9	17,7	18,3	19,4	19,0
IT	ITE3	Marche	20,0	18,2	19,0	20,2	20,0
IT	ITC2	Valle d' Aosta/Vallée d' Aoste	20,5	15,6	19,3	19,6	20,3
IT	ITE1	Toscana	20,6	18,1	19,4	20,7	20,5
IT	ITC3	Liguria	21,2	17,6	19,8	20,7	21,0
IT	ITE4	Lazio	21,2	17,8	19,8	20,6	21,0
IT	ITF1	Abruzzo	21,5	18,8	20,0	21,3	21,3
IT	ITE2	Umbria	21,9	18,2	20,2	21,4	21,7
IT	ITF4	Puglia	24,2	23,8	21,7	24,4	24,1
IT	ITG2	Sardegna	24,2	22,9	21,7	24,1	24,1
IT	ITF5	Basilicata	24,3	22,7	21,8	24,2	24,2
IT	ITF2	Molise	24,5	21,6	21,9	24,0	24,3
IT	ITF6	Calabria	25,8	23,4	22,7	25,1	25,6
IT	ITF3	Campania	26,0	24,3	22,9	25,6	25,8

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region		M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e
IT	ITG1	Sicilia	26,7	24,6	23,3	26,0	26,5
LT	LT00	Lithuania	22,9	22,8	20,9	22,4	23,1
LV	LV00	Latvia	21,0	21,6	19,6	20,4	21,2
NL	NL23	Flevoland	8,6	10,6	11,7	9,5	9,0
NL	NL33	Zuid-Holland	8,8	9,4	11,8	9,2	9,0
NL	NL42	Limburg (NL)	8,8	10,0	11,8	9,5	7,3
NL	NL41	Noord-Brabant	8,9	10,1	11,9	9,6	9,2
NL	NL31	Utrecht	9,0	8,7	11,9	9,2	9,2
NL	NL21	Overijssel	9,4	10,2	12,2	10,0	9,7
NL	NL32	Noord-Holland	9,5	9,4	12,2	9,9	9,7
NL	NL22	Gelderland	9,7	9,9	12,4	10,0	9,9
NL	NL13	Drenthe	9,8	10,4	12,5	10,3	8,9
NL	NL34	Zeeland	9,9	10,1	12,5	10,3	8,5
NL	NL11	Groningen	10,0	9,8	12,6	10,2	9,0
NL	NL12	Friesland (NL)	11,1	10,8	13,3	11,3	11,3
PL	PL22	Slaskie	26,2	29,7	23,0	26,9	26,4
PL	PL12	Mazowieckie	26,7	26,7	23,3	26,9	26,7
PL	PL52	Opolskie	27,7	29,7	23,9	28,2	27,8
PL	PL63	Pomorskie	28,8	30,8	24,6	29,1	28,8
PL	PL32	Podkarpackie	28,8	29,1	24,6	29,2	28,7
PL	PL21	Malopolskie	29,0	29,8	24,8	29,5	29,0
PL	PL41	Wielkopolskie	29,2	31,0	24,9	29,7	29,2
PL	PL11	Lódzkie	29,7	31,2	25,3	30,3	29,8
PL	PL51	Dolnoslaskie	30,7	33,8	25,9	31,3	30,8
PL	PL62	Warminsko-Mazurskie	30,8	32,8	26,0	31,1	30,9
PL	PL43	Lubuskie	30,9	33,1	26,0	31,1	30,9
PL	PL61	Kujawsko-Pomorskie	30,9	33,0	26,0	31,3	30,9
PL	PL42	Zachodniopomorskie	31,1	34,1	26,1	31,5	31,2
PL	PL34	Podlaskie	31,2	30,1	26,2	31,5	31,0
PL	PL31	Lubelskie	31,7	30,2	26,5	31,9	31,4
PL	PL33	Swietokrzyskie	32,9	32,8	27,3	33,3	32,8
PT	PT17	Lisboa	16,7	17,8	16,9	16,9	17,0
PT	PT11	Norte	19,0	20,9	18,3	20,1	19,3
PT	PT16	Centro (PT)	20,8	19,5	19,5	21,3	20,9
PT	PT18	Alentejo	21,5	21,4	19,9	21,3	21,7
PT	PT15	Algarve	22,0	20,5	20,3	21,8	22,1
SE	SE23	Västsverige	15,2	14,2	15,9	15,4	15,1
SE	SE31	Norra Mellansverige	15,3	14,0	16,0	15,4	15,2
SE	SE21	Småland med öarna	15,3	13,5	16,0	15,4	15,2

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region	M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e	
SE	SE12	Östra Mellansverige	15,6	14,4	16,1	15,6	15,5
SE	SE33	Övre Norrland	15,8	13,3	16,3	15,4	15,6
SE	SE32	Mellersta Norrland	16,1	13,6	16,5	15,8	15,9
SE	SE11	Stockholm	16,1	14,2	16,5	16,2	16,0
SE	SE22	Sydsverige	16,7	15,3	16,9	16,8	16,6
SI	SI00	Slovenia	16,2	17,7	16,6	16,6	16,5
SK	SK01	Bratislavský kraj	18,7	18,7	18,2	18,4	18,9
SK	SK02	Západné Slovensko	20,9	24,2	19,6	21,5	21,3
SK	SK03	Stredné Slovensko	24,3	28,3	21,8	24,8	24,6
SK	SK04	Vý chodné Slovensko	25,1	29,8	22,3	25,7	25,4
UK	UKD2	Cheshire	10,1	12,1	12,6	10,6	9,3
UK	UKJ1	Berkshire, Bucks and Oxfordshire	10,5	12,7	12,9	11,1	11,1
UK	UKF2	Leicestershire, Rutland and Northants	10,6	12,9	13,0	11,1	11,1
UK	UKE4	West Yorkshire	10,6	13,2	13,0	11,1	9,9
UK	UKG2	Shropshire and Staffordshire	10,7	12,9	13,1	11,2	11,3
UK	UKH2	Bedfordshire, Hertfordshire	10,9	12,5	13,1	11,3	11,4
UK	UKC1	Tees Valley and Durham	10,9	13,3	13,1	11,1	11,4
UK	UKD3	Greater Manchester	10,9	12,8	13,2	11,1	10,1
UK	UKH3	Essex	10,9	13,3	13,2	11,7	11,5
UK	UKE3	South Yorkshire	11,0	12,8	13,2	11,2	10,3
UK	UKF1	Derbyshire and Nottinghamshire	11,0	12,8	13,2	11,3	10,2
UK	UKK1	Gloucestershire, Wiltshire and Bristol/Bath	11,2	12,6	13,3	11,4	11,6
UK	UKG1	Herefordshire, Worcestershire and Warks	11,2	12,6	13,3	11,5	10,3
UK	UKG3	West Midlands	11,2	14,4	13,3	11,8	10,5
UK	UKM2	Eastern Scotland	11,2	12,7	13,4	11,3	11,7
UK	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight	11,3	12,5	13,4	11,4	11,7
UK	UKM3	South Western Scotland	11,4	13,6	13,4	11,6	11,9
UK	UKL2	East Wales	11,5	12,5	13,5	11,6	11,9
UK	UKD1	Cumbria	11,5	13,6	13,5	12,1	12,0
UK	UKH1	East Anglia	11,7	12,7	13,7	11,8	12,2
UK	UKE1	East Yorkshire and Northern Lincolnshire	11,8	13,8	13,7	12,0	12,3
UK	UKF3	Lincolnshire	11,8	13,8	13,7	12,2	12,3
UK	UKD4	Lancashire	12,0	12,8	13,9	11,9	11,1
UK	UKD5	Merseyside	12,0	13,1	13,9	11,8	11,2
UK	UKC2	Northumberland, Tyne and Wear	12,1	13,3	13,9	11,9	12,5
UK	UKJ4	Kent	12,1	13,3	13,9	12,4	12,5
UK	UKI2	Outer London	12,1	13,7	13,9	12,5	11,0
UK	UKJ2	Surrey, East and West Sussex	12,3	12,7	14,0	12,4	12,6
UK	UKL1	West Wales and The Valleys	12,5	13,5	14,2	12,4	12,9

...continúa en la página siguiente...

Cuadro A.1: Cuotas de economía sumergida (% in GDP) en las regiones NUTS 2 de la UE: 2004 ^a.

País	Region		M1	M1 ^b	M1 ^c	M9 ^d	M10 ^e
UK	UKE2	North Yorkshire	12,7	12,1	14,3	12,4	13,0
UK	UKK2	Dorset and Somerset	12,9	12,6	14,4	12,7	13,2
UK	UKK4	Devon	13,5	13,3	14,8	13,3	13,8
UK	UKN0	Northern Ireland	13,8	13,6	15,0	13,5	14,1
UK	UKI1	Inner London	14,0	15,4	15,1	14,2	12,9
UK	UKK3	Cornwall and Isles of Scilly	14,8	14,4	15,7	14,7	15,1

^a Basado en estimaciones GLS, si no se indica lo contrario. Promedio ponderado, las proporciones del PIB se han utilizado como pesos. El procedimiento de calibración usando media = 17:2 y desviación estándar = 5:4 se ha aplicado si no se indica lo contrario.

^b En base a estimaciones ULS.

^c Procedimiento de calibración usando sólo la media = 17:2.

^d Indicadores ajustados espacialmente, cada uno con su propio coeficiente de efecto espacial.

^e Variables causa ajustadas espacialmente.

B Apéndice: Descripción de las variables

B.1 Datos muestrales, periodicidad y fuentes

El presente estudio se centra en el análisis del fraude fiscal en la C.A. de Euskadi basado en la estimación de la proporción de economía sumergida respecto de la observada o “legal” durante los años 1990 a 2014 mediante distintos métodos econométricos. Para la realización de las estimaciones oportunas se han recopilado datos anuales y trimestrales durante el periodo muestral 1990q1–2014q4.

Siempre que ha sido posible la información recopilada se ha tomado de fuentes oficiales. Aemet: Agencia Estatal de Meteorología, BDREMS: base de datos macroeconómicos del Ministerio de Economía y Hacienda (Boscá et al., 2007), BE: Banco España (Boletines Estadísticos y Económicos), EVE: Ente Vasco de la Energía, Eustat: Instituto Vasco de Estadística, INE: Instituto Nacional de Estadística, Idae: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Minetur: M^o de Industria, Energía y Turismo, OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

En aquellos casos en los que la fuente no cuenta, a fecha de realización del ejercicio, con datos dentro del periodo considerado se ha realizado una estimación estadística de los mismos. En este sentido, cuando el inicio de la serie en la correspondiente fuente es posterior a 1990 se ha realizado una retropredicción estadística basada en tasas de crecimiento de series afines (*p.ej.* tasas de crecimiento para la economía española de la OCDE). Similarmente, algunos datos para el año 2014 han sido estimados estadísticamente cuando la fuente aún no informa de ellos.

A continuación, se describen los principales características de las variables en la base de datos. La Figura B.1 muestra gráficamente las principales variables utilizadas en las estimaciones de la economía sumergida.

B.2 Variables monetarias

Depos_m: depósitos instituciones financieras.

- (Depósitos en millones de euros) medias de saldos a fin de mes.
- *Fuente*: Euskadi: proporcional a M1 según su porcentaje de depósitos de AAPP (administraciones públicas) y OSR (otros sectores residentes) s/total estatal, donde...
 - España: Banco de España: media de saldos mensuales;
1997–2014: Contribución de las IFM residentes en España a la M1 de la UEM;
1990–1996: retropredicción lineal aplicando tasas de crecimiento año 1997.
 - *Nota 3 del Bol.Estad.BE*: BE_1_13.1 no incluye el efectivo en manos del público de conformidad con el sistema contable establecido en el Eurosistema.

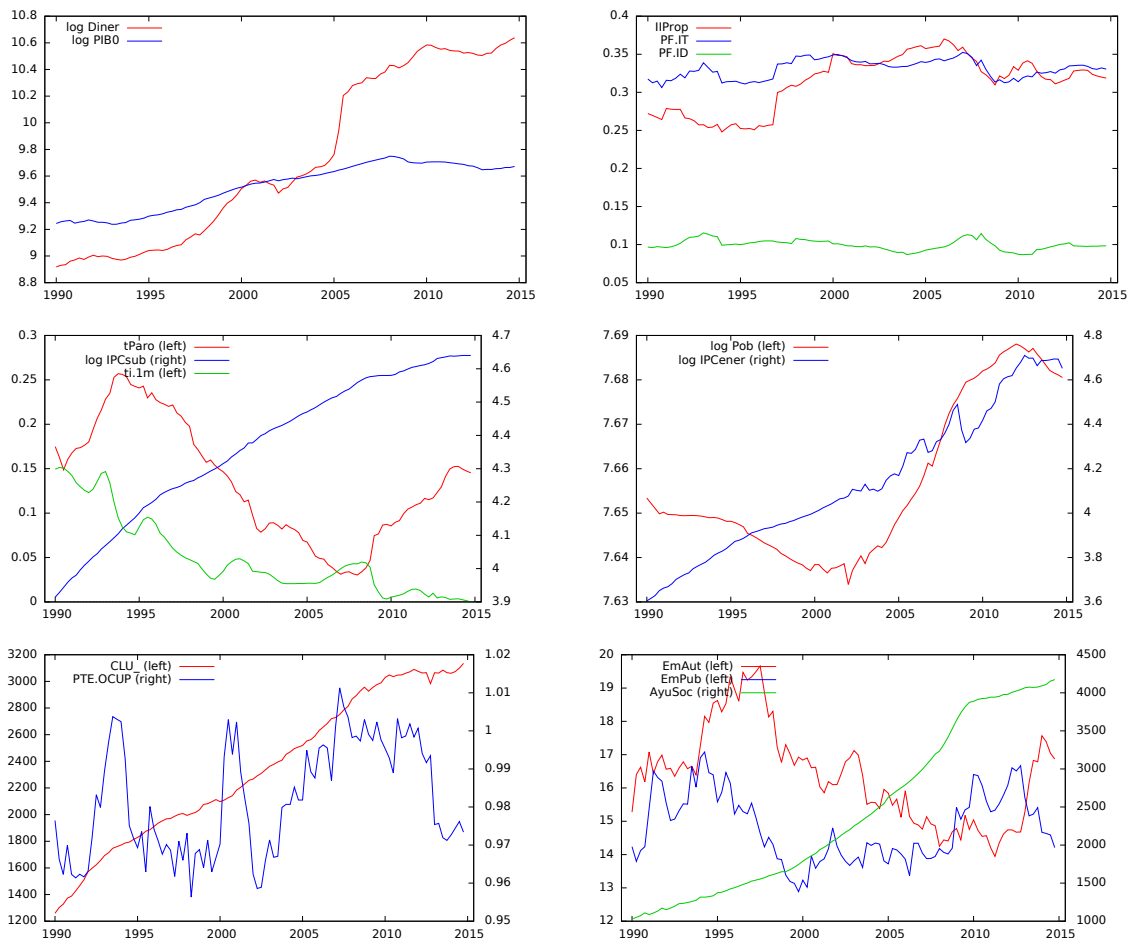


Figura B.1: Principales variables de la base de datos utilizadas en las estimaciones de la economía sumergida en la C.A. de Euskadi.

Diner_m: Masa monetaria.

- (M1 en millones de euros) medias de saldos a fin de mes;
- *Fuente:* Euskadi: $Depos_m$ + Efectivo proporcional a su contribución al PIB, donde...
 - España: Banco de España: media de saldos mensuales;
1990–2014: $Depos_m$ + Efectivo en manos del público.
 - *Notas:* M1 es una variable *stock*, sin embargo BDREMS erróneamente calcula las sumas (no promedios) de los saldos mensuales (Boscá et al., 2007, pág. 9). *Nota 4 del Bol.Estad.BE:* BE_1_13.8 (Efectivo en manos del público) no forma parte de la contribución de las IFM residentes en España.

B.3 Energía

Ener: Consumo de energía final.

- miles de TEP (toneladas equivalentes de petróleo).
- *Fuente:* Euskadi: Datos energéticos de la C.A. de Euskadi: EVE/Eustat.
- *EnerI:* uso industrial, *EnerD:* uso doméstico, *EnerT:* total.

Temp: Temperatura.

- media de datos diarios.
- *Fuente:* Euskadi: media anual de 3 aeropuertos en Euskadi.

B.4 Producción y empleo

PIB0: PIB a precios constantes.

- precios constantes del año 2010 en millones de euros.
- *Fuente:* Euskadi: 2000–2013: aplicando deflactor BDREMS a PIB a precios corrientes INE;
1990–1999: retropredicción aplicando tasas de crecimiento Eustat;
2014: predicción aplicando tasa de crecimiento Eustat.

PIBpc: PIB per capita.

- dividir PIB0 entre población INE (miles de personas).

tParo: tasa de paro.

- tasa de paro (%): Eustat.

CLU: *costes laborales unitarios*.

- Rem.Asal: Remuneración de asalariados total (precios corrientes; miles de euros);
PT.Asal: Puestos de Trabajo. Asalariados.
- *Fuente*: Euskadi: 1995–2013: Eustat: Cuentas Económicas;
2014: aplicar tasa crecimiento estimada.
- $CLU = Rem.Asal/PT.Asal$
1995–2013: distribución trimestral según España (*Fuente*: BDREMS).
1990–1994: retropredicción aplicando tasas de crecimiento España (*Fuente*: BDREMS).
- $CLU.Index = CLU_{base=2010}$.

PTE.OCUP: *estabilidad laboral*.

- PTE: Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo; Ocup: Ocupados.
- *Fuente*: Euskadi: 1995–2014: Eustat: PRA.
PTE 1990–1994: retropredicción aplicando tasas de crecimiento España
(*Fuente*: BDREMS).
- $PTE.OCUP = PTE/Ocup$.

EmAut: *proporción de empleo autónomo*.

- Ocu.Aut: Ocupados: empleadores y autónomos.
- *Fuente*: Euskadi: 1990–2014: Eustat: PRA.
- $EmAut = Ocu.Aut/Ocup$.

EmPub: *proporción de empleo público*.

- Ocu.Pub: Ocupados: asalariados de empresas y administraciones públicas.
- *Fuente*: Euskadi: 1990–2014: Eustat: PRA.
- $EmPub = Ocu.Pub/Ocup$.

B.5 Variables fiscales y sociales

PF: presión fiscal.

- *ID*: Impuestos Directos (D.5: impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.), *II*: Impuestos Indirectos (D.2: impuestos sobre la producción y las importaciones), *ICap*: Impuestos sobre el Capital (D.91), *SS*: cotizaciones a la Seguridad Social (D.61),
- *Fuente*: Euskadi: 1990–2013: Eustat.
- *PF.IT*: presión fiscal total $ID + II + SS$ en proporción al PIB.
- *PF.ID*: presión fiscal directa *ID* en proporción al PIB.
- *PF.IDSS*: presión fiscal directa incluyendo cotizaciones $ID + SS$ en proporción al PIB.
- *PF.II*: presión fiscal indirecta *II* en proporción al PIB.
- *IIprop*: proporción de los impuestos indirectos sobre el total de la presión fiscal $II/(ID + II + SS)$.
- *ponB*: un índice de presión fiscal ponderado mediante los correspondientes tipos impositivos: $(t_{ID} \cdot PIB + t_{II} \cdot Conspriv + t_{SS} \cdot Salarios)/(PIB + Conspriv + Salarios)$.
- *ponRec*: un índice de recaudación ponderado mediante los correspondientes tipos impositivos: $(t_{ID} \cdot ID + t_{II} \cdot II + t_{SS} \cdot SS)/(ID + II + SS)$.

AyuSoc: ayudas sociales.

- Gasto en prestaciones sociales de la C.A. de Euskadi (millones de euros).
- *Fuente*: Euskadi: 1990–2014: Eustat: Cuenta de la protección social. distribución trimestral según España (*Fuente*: BDREMS).

B.6 Precios

IPC: índice de precios al consumo.

- (base 100 en el año 2011) medias de datos mensuales.
- *IPC_ener*: IPC productos energéticos.
- *IPCsub*: IPC sin energía ni alimentos no elaborados.
- *Fuente*: Euskadi: 1990–2014: INE, IPC por comunidades autónomas.

t.i.: *tipos de interés a corto plazo.*

- mercado interbancario de operaciones a un mes, tres meses, seis meses y un año.
- *Fuente:* Euskadi: 1990–2014: Banco de España: media de datos diarios.

C Apéndice: Cuadros de resultados de los métodos econométricos

Cuadro C.1: Economía sumergida como proporción de la economía legal.

(a) Enfoque monetario.

1990:1	17,46 %	1995:1	19,62 %	2000:1	19,08 %	2005:1	15,88 %	2010:1	15,63 %
1990:2	16,84 %	1995:2	19,69 %	2000:2	18,79 %	2005:2	15,58 %	2010:2	16,15 %
1990:3	16,14 %	1995:3	19,14 %	2000:3	18,49 %	2005:3	15,27 %	2010:3	16,35 %
1990:4	16,56 %	1995:4	19,33 %	2000:4	17,96 %	2005:4	15,19 %	2010:4	16,56 %
1991:1	17,40 %	1996:1	19,18 %	2001:1	17,49 %	2006:1	15,49 %	2011:1	16,42 %
1991:2	17,57 %	1996:2	19,00 %	2001:2	17,08 %	2006:2	15,14 %	2011:2	16,26 %
1991:3	17,60 %	1996:3	18,98 %	2001:3	17,16 %	2006:3	14,82 %	2011:3	16,25 %
1991:4	17,73 %	1996:4	18,90 %	2001:4	16,39 %	2006:4	14,35 %	2011:4	16,30 %
1992:1	17,48 %	1997:1	20,50 %	2002:1	15,74 %	2007:1	14,37 %	2012:1	16,34 %
1992:2	18,04 %	1997:2	20,19 %	2002:2	15,56 %	2007:2	14,17 %	2012:2	16,36 %
1992:3	18,50 %	1997:3	20,19 %	2002:3	15,82 %	2007:3	13,98 %	2012:3	16,53 %
1992:4	18,72 %	1997:4	20,00 %	2002:4	16,21 %	2007:4	13,70 %	2012:4	16,89 %
1993:1	19,26 %	1998:1	19,75 %	2003:1	16,21 %	2008:1	13,17 %	2013:1	17,52 %
1993:2	19,40 %	1998:2	18,97 %	2003:2	16,20 %	2008:2	13,17 %	2013:2	18,06 %
1993:3	20,21 %	1998:3	18,90 %	2003:3	16,15 %	2008:3	13,16 %	2013:3	18,44 %
1993:4	20,51 %	1998:4	18,70 %	2003:4	16,44 %	2008:4	13,24 %	2013:4	18,53 %
1994:1	20,13 %	1999:1	18,57 %	2004:1	16,55 %	2009:1	14,89 %	2014:1	18,36 %
1994:2	20,18 %	1999:2	18,74 %	2004:2	16,51 %	2009:2	14,85 %	2014:2	18,15 %
1994:3	19,97 %	1999:3	18,56 %	2004:3	16,42 %	2009:3	15,44 %	2014:3	18,00 %
1994:4	19,93 %	1999:4	18,33 %	2004:4	16,10 %	2009:4	15,89 %	2014:4	17,86 %

(b) Enfoque de energía.

1990:1	17,46 %	1995:1	17,30 %	2000:1	18,09 %	2005:1	18,15 %	2010:1	17,92 %
1990:2	17,44 %	1995:2	17,30 %	2000:2	18,07 %	2005:2	18,16 %	2010:2	17,99 %
1990:3	17,42 %	1995:3	17,30 %	2000:3	18,07 %	2005:3	18,16 %	2010:3	18,02 %
1990:4	17,40 %	1995:4	17,29 %	2000:4	18,06 %	2005:4	18,17 %	2010:4	17,99 %
1991:1	17,51 %	1996:1	17,33 %	2001:1	17,99 %	2006:1	18,25 %	2011:1	17,91 %
1991:2	17,50 %	1996:2	17,32 %	2001:2	17,98 %	2006:2	18,23 %	2011:2	17,85 %
1991:3	17,50 %	1996:3	17,33 %	2001:3	17,98 %	2006:3	18,19 %	2011:3	17,82 %
1991:4	17,50 %	1996:4	17,34 %	2001:4	17,96 %	2006:4	18,13 %	2011:4	17,82 %
1992:1	17,41 %	1997:1	17,68 %	2002:1	17,97 %	2007:1	18,16 %	2012:1	17,77 %
1992:2	17,40 %	1997:2	17,70 %	2002:2	17,97 %	2007:2	18,10 %	2012:2	17,79 %
1992:3	17,38 %	1997:3	17,73 %	2002:3	17,99 %	2007:3	18,05 %	2012:3	17,81 %
1992:4	17,34 %	1997:4	17,76 %	2002:4	18,01 %	2007:4	18,01 %	2012:4	17,83 %
1993:1	17,34 %	1998:1	17,75 %	2003:1	18,01 %	2008:1	17,90 %	2013:1	17,91 %
1993:2	17,31 %	1998:2	17,77 %	2003:2	18,04 %	2008:2	17,87 %	2013:2	17,92 %
1993:3	17,32 %	1998:3	17,81 %	2003:3	18,06 %	2008:3	17,82 %	2013:3	17,92 %
1993:4	17,34 %	1998:4	17,84 %	2003:4	18,08 %	2008:4	17,76 %	2013:4	17,92 %
1994:1	17,26 %	1999:1	17,88 %	2004:1	18,14 %	2009:1	17,86 %	2014:1	17,87 %
1994:2	17,30 %	1999:2	17,89 %	2004:2	18,15 %	2009:2	17,83 %	2014:2	17,86 %
1994:3	17,34 %	1999:3	17,91 %	2004:3	18,17 %	2009:3	17,86 %	2014:3	17,84 %
1994:4	17,35 %	1999:4	17,90 %	2004:4	18,18 %	2009:4	17,96 %	2014:4	17,83 %

(c) Enfoque MIMIC.

1990:1	18,40 %	1995:1	19,36 %	2000:1	16,10 %	2005:1	14,89 %	2010:1	16,05 %
1990:2	18,29 %	1995:2	19,28 %	2000:2	15,86 %	2005:2	14,65 %	2010:2	16,16 %
1990:3	18,27 %	1995:3	19,19 %	2000:3	15,67 %	2005:3	14,52 %	2010:3	16,23 %
1990:4	18,25 %	1995:4	19,09 %	2000:4	15,56 %	2005:4	14,39 %	2010:4	16,29 %
1991:1	18,48 %	1996:1	18,99 %	2001:1	15,49 %	2006:1	14,21 %	2011:1	16,52 %
1991:2	18,48 %	1996:2	18,92 %	2001:2	15,42 %	2006:2	14,09 %	2011:2	16,66 %
1991:3	18,55 %	1996:3	18,83 %	2001:3	15,43 %	2006:3	13,98 %	2011:3	16,83 %
1991:4	18,60 %	1996:4	18,77 %	2001:4	15,31 %	2006:4	13,93 %	2011:4	17,04 %
1992:1	18,60 %	1997:1	18,68 %	2002:1	15,33 %	2007:1	13,85 %	2012:1	17,17 %
1992:2	18,96 %	1997:2	18,52 %	2002:2	15,29 %	2007:2	13,78 %	2012:2	17,46 %
1992:3	19,14 %	1997:3	18,31 %	2002:3	15,34 %	2007:3	13,75 %	2012:3	17,65 %
1992:4	19,46 %	1997:4	18,05 %	2002:4	15,34 %	2007:4	13,70 %	2012:4	17,97 %
1993:1	19,74 %	1998:1	17,74 %	2003:1	15,37 %	2008:1	13,66 %	2013:1	18,31 %
1993:2	19,81 %	1998:2	17,47 %	2003:2	15,33 %	2008:2	13,86 %	2013:2	18,50 %
1993:3	19,86 %	1998:3	17,19 %	2003:3	15,28 %	2008:3	14,18 %	2013:3	18,67 %
1993:4	19,85 %	1998:4	16,98 %	2003:4	15,25 %	2008:4	14,58 %	2013:4	18,69 %
1994:1	19,71 %	1999:1	16,73 %	2004:1	15,13 %	2009:1	15,34 %	2014:1	18,70 %
1994:2	19,65 %	1999:2	16,57 %	2004:2	15,11 %	2009:2	15,66 %	2014:2	18,64 %
1994:3	19,58 %	1999:3	16,46 %	2004:3	15,03 %	2009:3	15,95 %	2014:3	18,62 %
1994:4	19,47 %	1999:4	16,29 %	2004:4	14,91 %	2009:4	16,16 %	2014:4	18,57 %

Cuadro C.2: Estimación del tamaño de la economía sumergida.

(a) Enfoque monetario.

	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}		
1990:1	1805,90	12149,96	1995:1	2144,68	13073,85	2000:1	2591,59	16173,71	2005:1	2425,19	17698,79	2010:1	2563,36	18961,01
1990:2	1764,72	12243,31	1995:2	2165,27	13160,69	2000:2	2583,11	16333,49	2005:2	2405,27	17840,36	2010:2	2652,37	19072,89
1990:3	1701,18	12242,64	1995:3	2112,94	13154,40	2000:3	2570,33	16470,29	2005:3	2375,14	17933,65	2010:3	2686,32	19115,62
1990:4	1752,54	12336,14	1995:4	2150,36	13276,99	2000:4	2513,05	16505,89	2005:4	2386,44	18098,39	2010:4	2721,48	19152,97
1991:1	1804,25	12174,39	1996:1	2160,42	13421,94	2001:1	2450,39	16462,33	2006:1	2462,02	18351,72	2011:1	2692,53	19095,23
1991:2	1837,09	12290,24	1996:2	2153,79	13487,48	2001:2	2410,45	16523,24	2006:2	2429,17	18474,73	2011:2	2654,11	18979,15
1991:3	1849,36	12354,73	1996:3	2175,12	13635,66	2001:3	2444,57	16690,01	2006:3	2401,06	18605,71	2011:3	2641,42	18900,44
1991:4	1883,10	12504,04	1996:4	2172,75	13668,63	2001:4	2358,14	16747,32	2006:4	2349,60	18727,78	2011:4	2637,32	18814,04
1992:1	1842,22	12382,20	1997:1	2395,31	14077,41	2002:1	2242,46	16493,39	2007:1	2371,81	18879,23	2012:1	2632,93	18747,93
1992:2	1882,52	12317,07	1997:2	2380,65	14170,35	2002:2	2236,45	16607,97	2007:2	2358,08	19003,75	2012:2	2609,43	18563,89
1992:3	1930,81	12365,36	1997:3	2402,39	14300,79	2002:3	2283,36	16718,05	2007:3	2346,46	19132,10	2012:3	2630,60	18541,74
1992:4	1945,30	12338,16	1997:4	2417,08	14504,45	2002:4	2355,83	16893,32	2007:4	2317,34	19226,68	2012:4	2655,77	18381,63
1993:1	1979,73	12260,64	1998:1	2448,79	14844,83	2003:1	2345,49	16816,17	2008:1	2256,81	19396,37	2013:1	2711,48	18190,20
1993:2	1994,79	12275,70	1998:2	2375,85	14896,95	2003:2	2361,28	16932,80	2008:2	2252,47	19352,71	2013:2	2803,43	18325,43
1993:3	2096,46	12469,96	1998:3	2390,55	15037,81	2003:3	2371,89	17061,05	2008:3	2233,63	19201,53	2013:3	2860,39	18371,95
1993:4	2136,61	12551,59	1998:4	2388,92	15164,73	2003:4	2430,51	17217,81	2008:4	2224,71	19028,72	2013:4	2892,25	18498,41
1994:1	2132,19	12726,13	1999:1	2410,63	15390,41	2004:1	2455,42	17289,10	2009:1	2444,18	18861,00	2014:1	2869,20	18494,14
1994:2	2146,33	12782,62	1999:2	2464,07	15614,15	2004:2	2462,93	17377,82	2009:2	2424,40	18748,34	2014:2	2858,26	18604,45
1994:3	2134,34	12823,79	1999:3	2471,51	15786,67	2004:3	2471,33	17520,42	2009:3	2514,23	18798,77	2014:3	2834,01	18581,66
1994:4	2146,96	12922,03	1999:4	2470,47	15945,89	2004:4	2441,49	17609,87	2009:4	2584,24	18851,20	2014:4	2834,53	18705,33

PIB trimestral a precios constantes (millones de € del año 2010).

(b) Enfoque MIMIC.

	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}	Y_s	Y_{total}		
1990:1	1903,21	12247,27	1995:1	2116,42	13045,59	2000:1	2186,84	15768,96	2005:1	2274,66	17548,27	2010:1	2631,77	19029,42
1990:2	1916,21	12394,79	1995:2	2119,98	13115,40	2000:2	2181,18	15931,57	2005:2	2260,66	17695,76	2010:2	2653,05	19073,57
1990:3	1925,59	12467,05	1995:3	2118,91	13160,37	2000:3	2177,67	16077,64	2005:3	2258,72	17817,24	2010:3	2667,23	19096,54
1990:4	1931,22	12514,82	1995:4	2123,95	13250,58	2000:4	2177,01	16169,85	2005:4	2260,51	17972,47	2010:4	2676,80	19108,29
1991:1	1916,36	12286,50	1996:1	2139,04	13400,56	2001:1	2170,00	16181,95	2006:1	2258,03	18147,73	2011:1	2709,85	19112,55
1991:2	1931,47	12384,63	1996:2	2144,81	13478,50	2001:2	2175,84	16288,63	2006:2	2260,53	18306,09	2011:2	2720,10	19045,14
1991:3	1948,65	12454,03	1996:3	2157,44	13617,99	2001:3	2197,96	16443,41	2006:3	2265,82	18470,48	2011:3	2735,92	18994,96
1991:4	1975,68	12596,63	1996:4	2157,62	13653,51	2001:4	2203,70	16592,89	2006:4	2281,70	18659,88	2011:4	2755,71	18932,43
1992:1	1960,77	12500,75	1997:1	2182,24	13864,35	2002:1	2184,47	16435,41	2007:1	2286,44	18793,85	2012:1	2767,74	18882,74
1992:2	1978,39	12412,95	1997:2	2183,50	13973,21	2002:2	2197,10	16568,63	2007:2	2293,11	18938,78	2012:2	2785,47	18739,94
1992:3	1997,12	12431,67	1997:3	2178,92	14077,32	2002:3	2214,78	16649,48	2007:3	2307,77	19093,42	2012:3	2808,26	18719,41
1992:4	2022,12	12414,98	1997:4	2181,78	14269,15	2002:4	2230,26	16767,76	2007:4	2317,33	19226,68	2012:4	2825,28	18551,15
1993:1	2029,93	12310,85	1998:1	2199,34	14595,38	2003:1	2223,99	16694,68	2008:1	2340,86	19480,42	2013:1	2834,42	18313,14
1993:2	2036,60	12317,51	1998:2	2186,82	14707,93	2003:2	2233,63	16805,16	2008:2	2369,41	19469,65	2013:2	2870,99	18393,00
1993:3	2060,49	12433,99	1998:3	2174,33	14821,59	2003:3	2244,31	16933,48	2008:3	2405,85	19373,76	2013:3	2895,78	18407,35
1993:4	2067,27	12482,25	1998:4	2169,12	14944,94	2003:4	2255,17	17042,48	2008:4	2449,79	19253,81	2013:4	2917,09	18523,26
1994:1	2088,56	12682,51	1999:1	2171,46	15151,24	2004:1	2244,88	17078,57	2009:1	2517,58	18934,40	2014:1	2921,69	18546,63
1994:2	2089,62	12725,90	1999:2	2178,53	15328,62	2004:2	2253,58	17168,47	2009:2	2556,04	18879,99	2014:2	2935,35	18681,55
1994:3	2092,82	12782,28	1999:3	2191,04	15506,20	2004:3	2261,39	17310,48	2009:3	2597,69	18882,24	2014:3	2932,58	18680,24
1994:4	2098,43	12873,52	1999:4	2195,36	15670,79	2004:4	2261,69	17430,07	2009:4	2628,36	18895,33	2014:4	2947,90	18818,70

PIB trimestral a precios constantes (millones de € del año 2010).

Cuadro C.4: Distribución de pérdidas de ingresos según organismo responsable de la inspección fiscal.

monet							
	Euskadi		Estado		Tes.Seg.Soc.*		Total
2005	1619,63	54 %	306,46	10 %	1064,86	36 %	2990,94
2006	1791,87	57 %	311,05	10 %	1052,29	33 %	3155,21
2007	1868,94	59 %	290,03	9 %	1030,65	32 %	3189,63
2008	1675,71	57 %	240,80	8 %	1027,65	35 %	2944,16
2009	1747,59	55 %	210,30	7 %	1201,74	38 %	3159,63
2010	1842,65	54 %	267,78	8 %	1298,64	38 %	3409,07
2011	1923,75	55 %	244,04	7 %	1322,91	38 %	3490,71
2012	1946,74	56 %	255,98	7 %	1298,74	37 %	3501,46
2013	2130,87	55 %	331,13	9 %	1392,06	36 %	3854,06
2014*	2106,06	55 %	325,03	8 %	1405,25	37 %	3836,35
mimic							
	Euskadi		Estado		Tes.Seg.Soc.*		Total
2005	1529,04	54 %	289,32	10 %	1005,24	36 %	2823,60
2006	1685,65	57 %	292,57	10 %	989,67	33 %	2967,89
2007	1830,84	59 %	284,11	9 %	1010,05	32 %	3125,00
2008	1785,54	57 %	256,59	8 %	1096,44	35 %	3138,58
2009	1805,69	55 %	217,27	7 %	1241,85	38 %	3264,81
2010	1843,19	54 %	267,84	8 %	1299,27	38 %	3410,30
2011	1977,47	55 %	250,83	7 %	1359,76	38 %	3588,05
2012	2068,58	56 %	272,01	7 %	1379,89	37 %	3720,48
2013	2178,30	55 %	338,49	9 %	1423,15	36 %	3939,94
2014*	2169,24	55 %	334,78	8 %	1447,41	37 %	3951,43
promedio							
	Euskadi		Estado		Tes.Seg.Soc.*		Total
2005	1574,33	54 %	297,89	10 %	1035,05	36 %	2907,27
2006	1738,76	57 %	301,81	10 %	1020,98	33 %	3061,55
2007	1849,89	59 %	287,07	9 %	1020,35	32 %	3157,31
2008	1730,63	57 %	248,70	8 %	1062,05	35 %	3041,37
2009	1776,64	55 %	213,78	7 %	1221,79	38 %	3212,22
2010	1842,92	54 %	267,81	8 %	1298,95	38 %	3409,69
2011	1950,61	55 %	247,43	7 %	1341,34	38 %	3539,38
2012	2007,66	56 %	263,99	7 %	1339,32	37 %	3610,97
2013	2154,59	55 %	334,81	9 %	1407,60	36 %	3897,00
2014*	2137,65	55 %	329,91	8 %	1426,33	37 %	3893,89

millones €. (*) dato estimado para 2014 con ponderaciones de 2013.

D Apéndice: Economía sumergida: Euskadi vs. España

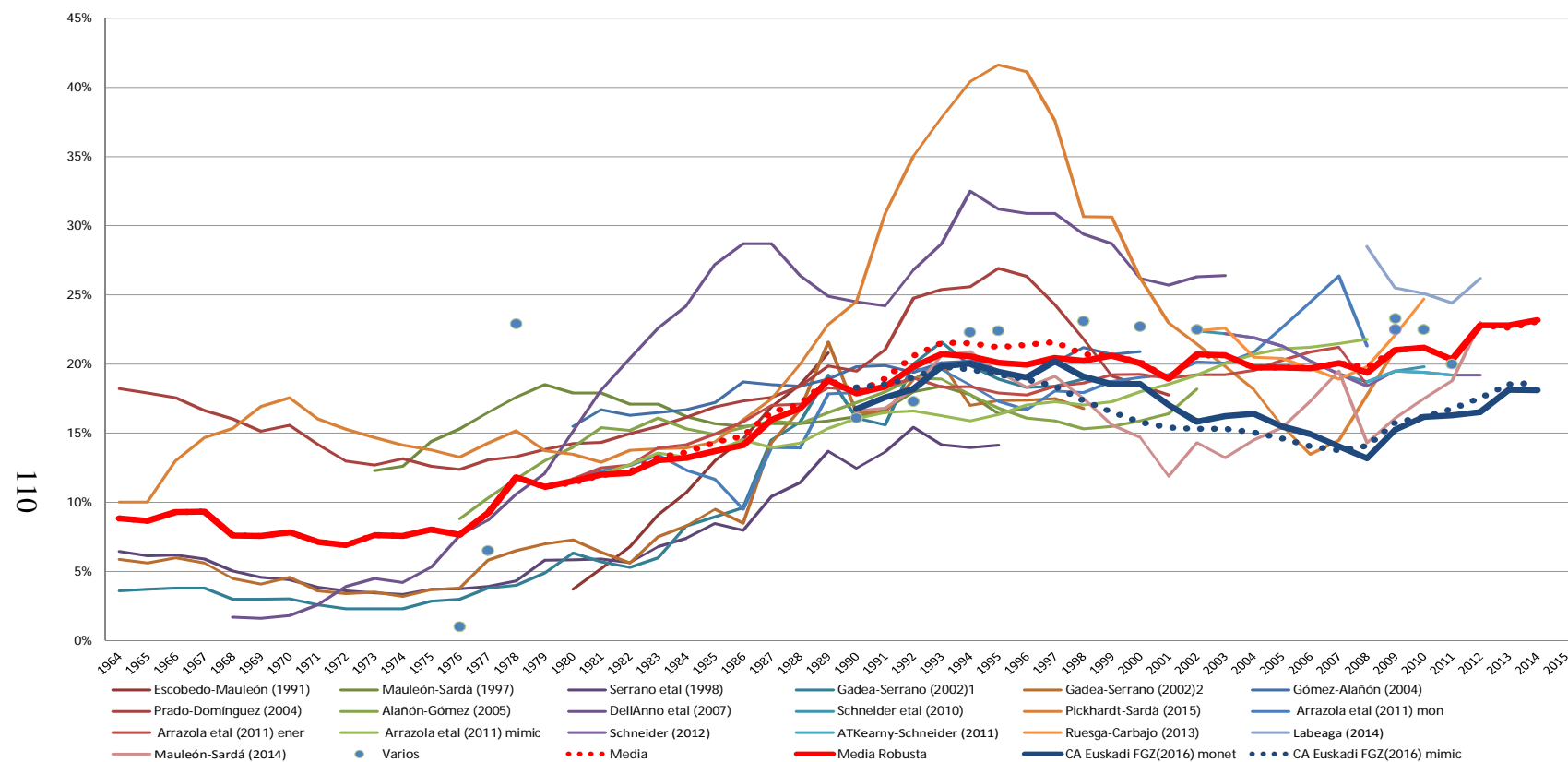


Figura D.1: Comparación de la evolución de la economía sumergida: Euskadi vs. España según diversos estudios disponibles.

Fuente: Vaquero et al. (2015); Pickhardt y Sardà (2015) y elaboración propia. Varios se refiere a estudios puntuales en Moltó (1980), Weck et al (1984), Lafuente (1980), Schneider (1997), Feld-Schneider (2010), Gestha (2010), Tax Justice Network (2011), Murphy (2012) y AT Kearny-Schneider (2013).
(La media robusta es la media truncada eliminando 1 valor extremo de cada 5 observaciones; los valores de ES para 2013 y 2014 fueron obtenidos mediante predicción lineal).

E Apéndice: Metodología para la comparación de datos fiscales y económicos

El objetivo es comparar los niveles de actividad declarados por las empresas y los individuos (en Sociedades o en el IRPF) con las contabilizadas en las cuentas Económicas de Euskadi. Esto es, comparar los datos económicos y fiscales. Esa comparación se realiza por sectores de actividad.

Para realizar esta comparación se solicitaron datos al Eustat y a las Diputaciones.

- a) Al Eustat se le solicitó una Contabilidad de Euskadi que excluyera las actividades públicas (porque no tributan por el Impuesto de Sociedades), las actividades ilegales y otras no sujetas al impuesto en sociedades. Los datos pedidos incluían una aproximación a las ventas, al consumo de inputs intermedios, la remuneración de asalariados y el empleo de los sectores de actividad. Los datos se solicitaron desglosados a 38 sectores de actividad. Dado que la evidencia de muchos países sugiere que la mayor parte del fraude (vía ocultación de la producción) la realizan las empresas pequeñas, los datos sectoriales se solicitaron desglosados por tamaño de las empresas (grandes, definidas como las que tiene más de 250 trabajadores, y resto).
- b) A las Diputaciones se le solicitaron datos de las ventas declaradas, los consumos de inputs intermedios, la remuneración de asalariados, el número de trabajadores contratados y el número de empresas declarantes. Todo ello desglosados por sector de actividad y, en cada caso, por tamaños de las empresas y por normativa aplicada. Estos datos debían provenir del Impuesto de Sociedades y del las Actividades declaradas en el IRPF (tanto en estimación directa como en módulos). En las empresas que declaran en cifra relativa cada uno de los datos debería ir ponderado por la parte imputable a la CAPV. Las cifras deberían ir desglosadas por sectores y por tamaño de las empresas. A efectos de contraste se solicitaron además datos de rentas declaradas en el IVA, retenciones practicadas. También se pidieron datos sobre las cuotas por sectores y sobre la deuda descubierta en la inspección en los diferentes sectores de actividad.⁵⁰

La idea era utilizar los datos proporcionados por el Eustat juntos con los datos públicos que están en su web (números de empresas por sectores, cuentas de pérdidas y ganancias de los sectores, Tablas Input-Output, *etc.*) para comparar cantidades (ventas, compras, valor añadido) y ratios económicos (ventas por trabajador, valor añadido por trabajador, *etc.*) con los fiscales. Además, al igual que se hace en otros países, los datos de inspección por sectores podían permitir estimar el nivel de fraude en los sectores.

⁵⁰ Las declaraciones por el Impuesto de Sociedades no tienen que coincidir con el año natural. Sin embargo, casi siempre coinciden.

La colaboración tanto del Eustat como de las Diputaciones y del Gobierno Vasco ha sido siempre excelente, pero por diversas causas no ha sido posible obtener determinados datos. En el caso del Eustat, el desglose por tamaños de empresas. En el caso de las Diputaciones, por falta de datos, por coste excesivo o por el tiempo necesario para la elaboración, no se han podido obtener algunos datos importantes tales como el número de trabajadores declarados, el número de empresas que declaran en cada sector o los datos relativos a lo descubierto en la inspección.

En todo caso, las Diputaciones aportaron datos para el periodo 2008–2013, pero el Eustat sólo pudo hacerlo para los años 2010–2013. Por ello el análisis se ha limitado a este último periodo. Esto es, a los años 2010–2013.

De entrada, la comparación de datos fiscales y económicos se enfrenta a dos problemas básicos:

- a) Falta de homogeneidad en la asignación sectorial de la actividad de las empresas en las declaraciones y de las Cuentas Económicas del Eustat. Muchas empresas realizan actividades en varios sectores. En el caso de los datos fiscales toda la actividad se ha imputado al sector de actividad principal. En el caso de las Cuentas la norma es, también, imputar toda la actividad al sector principal salvo que la actividad se realice en establecimientos separados. La repartición entre sectores de la actividad conjunta en un mismo establecimiento sólo se realiza cuando se reelaboran las Tablas Input-Output.

Por lo tanto, en la práctica tanto los datos fiscales como los de las Cuentas mezclan sectores, porque asignan la producción a la actividad principal. Sin embargo, cuando una empresa tenga establecimientos separados dedicados a actividades distintas puede haber diferencias. Es probable que estas diferencias no sean significativas en la mayoría de los casos, pero por falta de información no ha sido posible analizarlas en detalle y corregirlas.

- b) Diferencias en los criterios de imputación espacial. En los datos fiscales se imputa a Euskadi la parte de la producción de una empresa que se sigue de la aplicación de la cifra relativa de concierto. En lo esencial esto implica que se imputa a la Euskadi la parte de la producción efectivamente realizada en Euskadi. En términos generales esto coincide con el criterio utilizado en las Cuentas de Eustat a la hora de delimitar la producción de la CAPV. En la práctica puede, no obstante haber algunas diferencias que, en la mayoría de los casos, es poco probable que sean importantes. Nuevamente, por falta de información no ha sido posible analizarlas y corregirlas.

El problema a) de falta de homogeneidad, se reduce cuanto más amplios sean los sectores analizados. De esta forma, el problema es casi nulo cuando se consideran el conjunto de la economía y puede ser importante si se considera un desglose a 38 u 86 sectores. El problema b) también se diluye cuanto más amplios sean los sectores analizados. La necesidad de utilizar sectores amplios

se ve reforzada porque, como se señala más adelante, hay empresas que en su declaración no especifican el sector de actividad y que, por tanto, se han redistribuido entre sectores utilizando diferentes criterios. Dado lo anterior, en este trabajo se ha buscado el desglose sectorial más amplio consistente con una fiabilidad razonable de los datos.

Con estas cualificaciones en mente lo que se ha hecho es lo siguiente:

- a) Se han calculado los agregados declarados sumando los datos declarados por las empresas en sociedades y por las personas en el IRPF, tanto en estimación directa como en módulos. En el caso de los que declaran en módulos sus datos básicos (ventas compras y remuneración asalariados) se han estimado a partir de lo declarado por quienes estaban en el mismo sector de actividad en el IRPF pero no declaran por módulos. Este ejercicio ha puesto de manifiesto que, en promedio, los módulos suponían un ahorro del 60 % para quienes los utilizaban (en relación a quienes no los usaban).

Por otro lado, hay declaraciones en las que no se especifica el sector de actividad de la empresa o de individuo. El problema de la producción no identificada sectorialmente es irrelevante entre empresas grandes (el 0,5 %), y no muy grande entre las pequeñas con forma societaria (5 %). Es, sin embargo importante entre los empresarios individuales (15 %). En total en torno al 5 % de la producción declarada no está identificada sectorialmente. Lo que se ha hecho es repartir la parte no identificada en proporción a la identificada. La repartición se ha hecho de forma separada para empresas grandes y pequeñas, para actividades sin módulos y para actividades con módulos. Esto puede introducir algún sesgo, especialmente en los sectores donde los empresarios individuales tienen más peso. Nuevamente, cuanto más grandes sean los sectores analizados menor será el sesgo.

- b) Los agregados económicos se han obtenido a partir de los datos elaborados por el Eustat. En particular se ha utilizado como indicador de la producción, la producción a precios básicos. Como consumos intermedios se ha utilizado los enviados por el Eustat que, en lo esencial, han sido los consumos a precios del consumidor sin incluir los SIFMI.⁵¹ Cabe recordar que, como ya se ha señalado, estos datos están depurados de actividades que no deben declararse fiscalmente (actividad pública, actividades ilegales y otras).

Tras analizar los diferentes agregados se llegó a la conclusión de que, con la información disponible la variable más homogénea y, por tanto, más fiable a la hora de comparar datos fiscales y económicos era la producción. Por ello el análisis se ha centrado en las divergencias entre la

⁵¹ Los SIFMI (Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente) son una estimación de las ganancias del sector que se miden de forma indirecta por diferencia entre un tipo de interés de referencia y el efectivamente cobrado por las instituciones. Esta cantidad se distribuye luego entre sectores.

producción declarada y la estimada en las Cuentas Nacionales. Como elemento de contraste se ha utilizado la producción en las cuentas de pérdidas y ganancias publicadas por el Eustat.

El análisis de la producción requiere ajustes en varios sectores de las Cuentas Económicas:

- a. Actividades Financieras y de Seguros.** En las Cuentas Económicas una parte importante de la producción de este sector se basa en una medición indirecta de las ganancias por las diferencias de tipos entre las operaciones de depósito y crédito (SIFMI⁵²). Esto es muy diferente a lo que se declara por el Impuesto de Sociedades, por lo que no es posible comparar la cifra económica y la fiscal.
- b. Actividades Inmobiliarias.** En las Cuentas se considera que los alquileres imputados⁵³ son producción del sector. Esto implica, entre otras cosas, que los alquileres ilegales estarán dentro de los imputados. De esta forma se mezclará lo que es fraude (alquileres sin declarar) con lo que es una renta que no se debe declarar (alquiler imputado a la vivienda propia). Para solventar estos problemas lo que se ha hecho es utilizar como producción del sector lo que figura en las Cuentas de Pérdidas y Ganancias del sector estimada por el Eustat⁵⁴ y compararlo con lo que se declara. De esta forma sólo se mide una parte de la ocultación de alquileres. La que se encuentra de la actividad de los profesionales del sector, pero no la que se deriva de alquileres realizados por particulares y no declarados.
- c. Actividades Comerciales.** En el Sector Comercio las Cuentas Económicas solo consideran producción el margen entre el precio de venta y el de compra (los ingresos netos). Sin embargo, en la declaración se consideran ventas los ingresos brutos. Por ellos las cifras de las Cuentas Económicas y las cifras fiscales no son comparables. Para solventar este problema en el sector de comercio y reparación se ha utilizado como cifra de ventas la que se estima en las cuentas de pérdidas y ganancias de este sector publicada por el Eustat.⁵⁵
- d. Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico;** actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio. Estas actividades no deben declararse como actividades económicas, por lo que no están reflejadas en los datos fiscales. Por ello no se incluyen en el análisis.

⁵² Véase la nota anterior.

⁵³ Estos son los alquileres ficticios imputados a las viviendas ocupadas por sus propietarios. Básicamente son iguales a lo que obtendrían de sus viviendas si las alquilaran a terceros.

⁵⁴ El análisis se ha limitado a los años 2012 y 2013 porque para los demás la web de Eustat no publica los datos de las cuentas de Pérdidas y Ganancias de este Sector.

⁵⁵ La cuenta de Pérdidas y Ganancias de este Sector está publicada para los años 2010, 2012 y 2013. Para 2011 se ha estimado el dato suponiendo que los ingresos brutos crecían a la misma tasa que los netos.

Cuadro E.1: Evolución de la discrepancia porcentual entre la Producción Declarada y la Producción Privada¹ (2010–2013).

Sectores ²	2010	2011	2012	2013	Promedio ³
1.	nd	22,1	19,0	20,2	20,4/18,6
2.	10,0	9,2	6,9	3,0	7,3
3.	35,3	36,8	42,0	40,9	38,8
4.	8,8	11,2	13,9	15,5	12,4/12,0
G.	-2,2	0,3	2,0	3,7	1,2
H.	25,0	25,7	28,2	29,5	27,1/25,1
I.	54,6	56,6	59,6	59,8	57,7/47,3
5.	2,8	14,5	15,8	17,7	12,7
6.					
7.	nd	nd	12,2	6,3	9,2
8.	6,9	8,9	16,2	9,1	10,3
9.	33,2	32,6	35,7	34,8	34,1
P.	61,5	66,2	70,0	66,0	65,9
Q.	12,5	8,2	11,2	12,7	11,2
10.	26,6	26,6	29,0	38,2	30,1/29,7
TOTAL	14,3	14,3	15,2	13,0	14,2

¹ $(1 - \text{producción declarada}/\text{producción privada cuentas económicas}) \times 100$.

² Descripción de las filas en el Cuadro 23.

³ a/b: Cifra con actividades en módulos y sin actividades en módulos.

En suma, por tanto, se ha eliminado del análisis el Sector Financiero y las cifras de actividad de los Sectores Inmobiliarios y Financieros se han tomado de las cuentas de Pérdidas y Ganancias. Con estos ajustes se procedió a comparar la producción estimada en la Cuentas económicas con la producción declarada en las declaraciones.

Los datos utilizados en el análisis y las fuentes son los siguientes:

- Datos de producción privada proporcionados por el Eustat.
- Datos de las Cuentas de Pérdidas y Ganancias de diversos sectores publicados en la web del Eustat.
- Datos de las Cuentas y Pérdidas y Ganancias declaradas por las Empresas, y de los rendimientos declarados por los empresarios individuales en el IRPF.

El Cuadro E.1 cuantifica la infradeclaración en porcentaje de la producción. Si se supone que cuando se oculta la producción también se ocultan los consumos intermedios utilizados en dicha producción, entonces la infradeclaración se puede traducir fácilmente a términos de PIB. Si llamamos I_j a la infradeclaración del VAB del sector j , tenemos que:

$$I_j = \frac{\theta_j V_j - \theta_j C_j}{VAB_j} = \theta_j,$$

donde V_j = Ventas en el sector j , C_j = Compras de sector j y θ_j = % de infradeclaración de la producción en j . Esta ecuación dice simplemente que el porcentaje de infradeclaración del PIB es igual al porcentaje de infradeclaración de ventas.

Si VAB_j es el valor añadido del j -ésimo sector, entonces el fraude en porcentaje del PIB, I , será:

$$I = \frac{\sum_j \theta_j VAB_j}{PIB}.$$

El PIB , al igual que el VAB , se mide a precios básicos e incluye, entre otras cosas, la actividad pública. En este índice mide la ocultación potencial de VAB en los sectores del Cuadro E.1, como porcentaje del PIB . Obviamente, si a diferencia de lo supuesto, los productores ocultaran la producción pero dedujeran parte del coste de la producción no declarada (haciéndola pasar por coste de la producción declarada) la ocultación del VAB sería más alta.

Referencias

- Ahumada, H., Alvaredo, F., Canavese, A., 2007. The monetary method and the size of the shadow economy: A critical assessment. *Review of Income and Wealth* 53 (2), 363–371.
- Alañón, A., Gómez, M., 2004. Evaluación y análisis espacial del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas (1980-2000). *Hacienda pública española* (171), 9–32.
- Alañón, A., Gómez, M., 2005. Estimating the size of the shadow economy in Spain: a structural model with latent variables. *Applied Economics* 37 (9), 1011–1025.
- Arrazola, M., de Hevia, J., Mauleón, I., Sánchez, R., 2011. Estimación del volumen de economía sumergida en España. En: 2010: Un proceso dispar de recuperación autonómica. No. 220 en Cuadernos de Información Económica. FUNCAS, pp. 81–87.
- Avila, A. J., Sánchez, J., Avilés, C. A., 1997. Economía irregular y evasión fiscal: análisis económico y aplicaciones regionales a la economía española.
- Bühn, A., Schneider, F., 2007. Shadow economies and corruption all over the world: Revised estimates for 120 countries. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal* 1 (9), 1–66.
- Bühn, A., Schneider, F., 2008. MIMIC models, cointegration and error correction: An application to the French shadow economy. *Inf. téc., CESifo Group Munich*.
- Boscá, J., de Bustos, A., Díaz, A., Doménech, R., Ferri, J., Pérez, E., Puch, L., October 2007. The REMSDB macroeconomic database of the Spanish economy. *Inf. Téc. D-2007-03, Dirección General de Presupuestos, Ministerio de Economía y Hacienda*.
- Breusch, T., 2005. Estimating the underground economy using MIMIC models, <http://129.3.20.41/eps/em/papers/0507/0507003.pdf>.
- Cagan, P., 1958. The demand for currency relative to the total money supply. *Journal of Political Economy* 66 (4), 303–328.
- de la Torre Díaz, F. J., 2014. ¿Hacienda somos todos?: Impuestos y fraude fiscal en España. *Debate*.
- Dell'Anno, R., 2003. Estimating the shadow economy in Italy: A structural equation approach. *Economics Working Paper* (2003-7).
- Dell'Anno, R., Gómez, M., Alañón, A., 2007. The shadow economy in three Mediterranean countries: France, Spain and Greece. a MIMIC approach. *Empirical Economics* 33 (1), 51–84.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A., 1981. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica* 49, 1057–72.
- Eilat, Y., Zinnes, C., 2000. The evolution of the shadow economy in transition countries: Consequences for economic growth and donor assistance. *CAER Discussion paper* No. 83.
- Engle, R., Yoo, B., 1991. Cointegrated economic time series: An overview with new results. En: Engle, R., Granger, C. (Eds.), *Long-run Economic Relationships: Readings in Cointegration*. Oxford University Press, New York.
- Engle, R. F., Granger, C. W. J., 1987. Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing'. *Econometrica* 55, 251–276.
- Eurostat, 2014. Essential SNA—Building the basics. *Inf. téc., <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-14-008>*.
- Feige, E. L., 1979. How big is the irregular economy? *Challenge* 22, 5–13.
- FRED, 2015. FRED economic data. <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/ESPREC#>.
- Frey, B. S., Weck, H., 1983. Estimating the shadow economy: A 'naive' approach. *Oxford Economic Papers* 35 (1),

23–44.

- Frey, B. S., Weck, H., 1984. The hidden economy as an unobserved' variable. *European Economic Review* 26, 33–53.
- Gómez, M., Alañón, A., 2004. Evaluación y análisis espacial del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas (1980-2000). *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública* 171, 9–32.
- Gutmann, P. M., 1977. The subterranean economy. *Financial Analysts' Journal*, 26–34.
- Helberger, C., Knepel, H., 1988. How big is the shadow economy? : A re-analysis of the unobserved-variable approach of B.S. Frey and H. Weck-Hannemann. *European Economic Review* 32 (4), 965–976.
- Herwartz, H., Tafenau, E., Schneider, F., 2015. One share fits all? regional variations in the extent of the shadow economy in europe. *Regional Studies* 49 (9), 1575–1587.
- Johansen, S., 1991. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models. *Econometrica* 59 (6), 1551–1580.
- Jöreskog, K. G., Goldberger, A. S., 1975. Estimation of a model with multiple indicators and multiple causes of a single latent variable. *Journal of the American Statistical Association* 70, 631–639.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., Shin, Y., 1992. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics* 54, 159–178.
- MacKinnon, J. G., 1996. Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics* 11, 601–618.
- Mauleón, I., Sardà, J., 1997. Estimación cuantitativa de la economía sumergida en España. *Ekonomiaz* 39, 124–135.
- Mauleón, I., Sardà, J., 2014. La economía sumergida en Navarra. *Inf. téc., Gobierno de Navarra*.
- Naciones Unidas, 2008. Non-observed Economy in National Accounts: Survey of Country Practices. United Nations Economic Commission for Europe, New York and Geneva.
- OCDE, 2002. Measuring the non-observed economy – A handbook. *Inf. téc.*, <http://www.oecd.org/std/na/measuringthenon-observedeconomy-ahandbook.htm>.
- Phillips, P. C. B., Hansen, B. E., 1990. Statistical inference in instrumental variable regressions with I(1) processes. *Review of Economic Studies* 57 (1), 99–125.
- Pickhardt, M., Sardà, J., 2006. Size and scope of the underground economy in Germany. *Applied Economics* 38 (14), 1707–1713.
- Pickhardt, M., Sardà, J., 2011. The size of the underground economy in Germany: a correction of the record and new evidence from the modified-cash-deposit-ratio approach. *Eur J Law Econ* 32, 143–163.
- Pickhardt, M., Sardà, J., 2015. Size and causes of the underground economy in Spain: a correction of the record and new evidence from the MCDR approach. *Eur J Law Econ* 39, 403–429.
- Samuelson, P. A., 1955. Diagrammatic exposition of a theory of public expenditure. *The Review of Economics and Statistics* 37 (4), 350–356.
- Sardà, J., Gestha, 2014. La economía sumergida pasa factura. el avance del fraude en España durante la crisis. *Inf. téc., Ministerio de Hacienda de España (Gestha)*, http://www.gestha.es/archivos/actualidad/2014/2014-01-29_INFORME_LaEconomiaSumergidaPasaFactura.pdf.
- Sasigain, F. J., 1993. Aproximación al fraude en el impuesto sobre la renta de las personas físicas. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía* (25), 251–292.
- Sasigain, F. J., 1997. Una evaluación macroeconómica del fraude fiscal en el IVA en el País Vasco. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía* (39), 152–186.
- Schneider, F., Williams, C., 2013. The shadow economy. *Inf. téc., The Institute of Economic Affairs, Londres*, <http://www.iea.org.uk/sites/default/files/publications/files/IEA>

- Schneider, F., 2007. Shadow economies and corruption all over the world: New estimates for 145 countries. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal* 9 (July).
- Schneider, F., 2013. Size and development of the shadow economy of 31 European and 5 other OECD countries from 2003 to 2013: A further decline. *Johannes Kepler Universität, Linz*, 5–7.
- Schneider, F., Dell'Anno, R., 2003. The shadow economy of Italy and other OECD countries: What do we know? *Journal of public finance and public choice* 21 (2), 97–120.
- Schneider, F., Enste, D. H., 2000. Shadow economies: Size, causes and consequences. *Journal of Economic Literature* 38 (1), 77–114.
- Schneider, F., Williams, C., 2013. *The shadow economy*. Institute of Economic Affairs, London.
- Sephton, P. S., 1995. Response surface estimates of the KPSS stationarity test. *Economics Letters* 47, 255–261.
- Serrano, J., Bandres, E., Gadea, M., Sanau, J., 1998. *Desigualdades territoriales en la economía sumergida*. Zaragoza: Confederación Regional de Empresarios de Aragón (CREA).
- Shin, Y., 1994. A residual-based test of the null of cointegration against the alternative of no cointegration. *Econometric Theory* 10, 91–115.
- Stock, J., Watson, M., 1993. A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica* 61, 783–820.
- Tanzi, V., 1982. *The Underground Economy in the United States and Abroad*. Lexington Books, Lexington, MA.
- Tanzi, V., 1983. The underground economy in the United States: Annual estimates, 1930–1980. *International Monetary Fund Staff Papers* March, 283–305.
- Vaquero, A., Lago, S., Fz Leiceaga, X., 2015. *Economía sumergida y fraude fiscal en España: ¿Qué es lo que sabemos?* Documento de Trabajo 768, Fundación de las Cajas de Ahorro.
- Zellner, A., 1970. Estimation of regression relationships containing unobservable independent variables. *International Economic Review* 11 (3), 441–454.