

Faites vos jeux!

Efectos transfronterizos de los tributos regionales sobre el juego

Andrés Leal, Julio López Laborda y Fernando Rodrigo*

Departamento de Economía Pública, Universidad de Zaragoza, Gran Vía, 2, 50.005-Zaragoza

(diciembre de 2010)

Resumen: Utilizando la técnica de datos de panel, para todas las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, y para el período 1999-2009, el presente trabajo estima los ingresos de los casinos de cada región en función de la tributación del juego en la propia Comunidad Autónoma y en las Comunidades vecinas. La estimación realizada no permite verificar la hipótesis de que la tributación sobre el juego en una región afecte al juego desarrollado en la misma, pero sí que ofrece evidencia de que las diferencias de tributación entre una Comunidad y las Comunidades colindantes afectan de forma decisiva a los ingresos de los casinos en aquella región. Los resultados alcanzados también confirman el impacto sobre los ingresos de los casinos de la existencia de jugadores “tipo”, de la situación económica y del desarrollo del juego *on-line*.

Palabras clave: juego, tributación, descentralización, efectos *cross-border*.

Clasificación JEL:

* Los autores agradecen la asistencia en la investigación de Silvia Guallar y las sugerencias de Daniel Arribas. Julio López Laborda y Fernando Rodrigo agradecen también la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto ECO2009-10003) y del Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo (Grupo de investigación de Economía Pública).

1. Introducción

El juego constituye una de las materias sobre las que las Comunidades Autónomas vienen ejerciendo su poder tributario desde hace más tiempo, primero en forma de recargos sobre las tasas estatales y de impuestos propios, y luego ejerciendo sus competencias normativas sobre las propias tasas cedidas (o concertadas/convenidas). Esta actividad autonómica ha ocasionado una cierta diversidad regional en la tributación sobre el juego, cuyos posibles efectos económicos no han sido aún estudiados.

El objetivo de este trabajo es contrastar empíricamente los efectos de los tributos regionales sobre el juego sobre el comportamiento de los jugadores. Nuestro interés se centra en determinar si la tributación del juego en una región afecta al juego en esa región y, más específicamente, y en línea con la literatura empírica sobre *cross-border shopping*, si las diferencias fiscales regionales inducen a los jugadores residentes en una Comunidad Autónoma a trasladarse a una Comunidad Autónoma con menor tributación. Dado el objetivo del trabajo, el ejercicio empírico se limitará al juego en casinos, por tratarse de la actividad en la que es más probable que se produzca el comportamiento señalado (frente a, por ejemplo, el juego en bingos o en algunas máquinas recreativas).

El trabajo se integra especialmente en la literatura que trata de contrastar empíricamente la existencia de *cross-border shopping* inducido por las diferencias fiscales entre jurisdicciones. Esta línea de trabajo cuenta con una gran tradición en el ámbito comparado (especialmente, en los Estados Unidos de América; véase Leal, López-Laborda y Rodrigo, 2010), pero apenas ha sido abordada en España. En Leal, López-Laborda y Rodrigo (2009) ya analizamos el comercio transfronterizo –en sentido amplio– generado por las diferencias regionales en el Impuesto sobre la Venta Minorista de Determinados Hidrocarburos. Nuestra intención, con el presente trabajo, es completar la investigación anterior aplicando la misma metodología a los tributos sobre el juego.

El análisis empírico de los posibles efectos de la existencia de *cross-border gaming* en el interior de un país sobre los ingresos públicos obtenidos por una jurisdicción concreta por la actividad del juego y por otras industrias relacionadas apenas ha encontrado desarrollo en experiencias distintas a la norteamericana. En Estados Unidos, buena parte del interés ha venido motivado por la expansión que, desde el inicio de la década de los noventa, han experimentado el juego en casinos y la organización de loterías públicas.

Garret y Marsh (2002) son los primeros en abordar el objetivo de estimar los impactos de las compras transfronterizas sobre los ingresos por loterías del estado norteamericano de Kansas (límitrofe con otro conjunto de estados que ofrecen o no este mismo juego), para el año 1998, y teniendo en cuenta a su vez la posible dependencia espacial (o autocorrelación espacial) que pueda haber entre las distintas unidades de la sección cruzada del análisis (en su caso, condados). Este trabajo de estimación permite cuantificar las pérdidas netas globales por las distintas compras transfronterizas en alrededor de 10,5 millones de dólares.

De forma relacionada, Elliott y Navin (2002) evalúan, para 48 estados norteamericanos, y para el período de 1989 a 1995, el papel que juega la existencia y el volumen jugado en loterías en los territorios vecinos a la hora de explicar, en primer lugar, la decisión de implantar este juego en un estado concreto y, en segundo lugar, la importancia que adquiere el gasto privado en el mismo. El trabajo muestra que la presencia de loterías en los estados limítrofes tiene un efecto negativo significativo sobre este gasto, aunque de reducido tamaño.

Tosun y Skidmore (2004) analizan los datos de venta de lotería de los 55 condados de Virginia Occidental a lo largo del período 1987-2000, con el objetivo de identificar los factores explicativos de su evolución. Los resultados de su estimación de datos de panel, que aborda explícitamente la detección y corrección de problemas de dependencia espacial, vuelven a subrayar la importancia que tiene la posible competencia externa (introducción de nuevas modalidades de juegos) a la hora de determinar los ingresos por lotería obtenidos en un ámbito jurisdiccional concreto.

Estos mismos autores retoman en Skidmore y Tosun (2008) el objetivo de evaluación de los efectos que ha podido tener la introducción de nuevos juegos de lotería tanto en Virginia Occidental como en los estados limítrofes, aunque, en este caso, sobre los ingresos obtenidos por el sector comercial del primer estado (como *proxy* de sus ventas). La estructura utilizada en el trabajo es de datos de panel y el período de análisis se extiende desde 1987 a 2001. En cuanto a los resultados logrados de mayor interés, los autores muestran la relación positiva entre las ventas de lotería y la actividad detallista, aunque la misma viene explicada por lo que ocurre en el seno de los condados interiores y no por lo que sucede en los fronterizos. En concreto, la introducción de nuevas loterías en los estados vecinos reduce la actividad al por menor en los condados fronterizos de Virginia Occidental.

Por último, Walker y Jackson (2008) también consideran explícitamente la influencia del consumo transfronterizo a la hora de estudiar las relaciones de complementariedad o de sustitución que se dan entre los juegos de lotería, los casinos y las carreras de caballos y de galgos en los distintos estados norteamericanos, durante el período de 1985 a 2000. En este trabajo, la técnica econométrica de estimación utilizada es la de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR), teniendo en cuenta una estructura de datos de panel. Entre los resultados alcanzados, el trabajo muestra que los ingresos estatales por casinos decrecen con la presencia de este juego en los territorios adyacentes y aumentan con la presencia de carreras de caballos en los estados vecinos.

Como corolario de lo anterior, se puede subrayar, en primer lugar, la importancia que en todas las experiencias analizadas ha tenido el comportamiento del consumo transfronterizo a la hora de explicar la evolución de la recaudación por la actividad del juego y por otras relacionadas y, en segundo lugar, la inexistencia de trabajos que, desde un punto de vista empírico, planteen de forma explícita la existencia de diferencias territoriales de tributación en una o varias modalidades de juego como factor determinante del citado consumo transfronterizo. Éste último es, precisamente, el enfoque que se seguirá en este trabajo.

Tras esta introducción, el trabajo se estructura en otras tres secciones. La sección segunda describe la tributación del juego privado en España desde finales de los setenta y presenta algunas cifras sobre el juego en casinos. La sección tercera desarrolla el ejercicio econométrico en el que, mediante la técnica de datos de panel, para todas las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, y para el período 1999-2009, se estiman los ingresos de los casinos de cada región en función de la tributación del juego en la Comunidad Autónoma y en las Comunidades Autónomas vecinas, así como de determinadas variables de control. El trabajo encuentra evidencia de que las diferencias de tributación entre una Comunidad y las Comunidades colindantes afectan de forma significativa a los ingresos de los casinos en aquella región. También se concluye que la extensión del juego *on-line* ha afectado negativamente al juego presencial en casinos. La última sección resume las conclusiones principales del trabajo.

2. La tributación del juego privado en España¹

El Real Decreto–Ley 16/1977, de 25 de febrero, complementado por el Real Decreto 444/1977, de 11 de marzo, regula los aspectos penales, administrativos y fiscales de los juegos de suerte, envite o azar y apuestas en España. Desde la aprobación de esta norma, que supone la legalización del juego –en su conjunto– en el país, triple es la tipología del mismo que podemos encontrar en función del agente económico responsable. En primer lugar, los gestionados por la propia Administración estatal a través de la entidad pública empresarial Loterías y Apuestas del Estado (LAE). En segundo término, los concedidos, mediante autorización administrativa, a la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Finalmente, los juegos de gestión privada, que comprenden también los desarrollados en casinos y salas de bingo y las máquinas recreativas y de azar.

La gestión del juego en España exige autorización administrativa previa de los órganos competentes en cada caso. La Administración General del Estado lo es de los juegos gestionados por la LAE y por la ONCE y las Administraciones de las Comunidades Autónomas, respecto de los juegos públicos o privados que se desarrollan en sus respectivos ámbitos territoriales.

Asimismo, el Real Decreto–Ley 16/1977 no sólo despenaliza el juego, sino que, en su artículo tercero, determina la sujeción de los casinos y demás locales, instalaciones o recintos autorizados para el juego, a la tasa fiscal sobre rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias. De este modo, se amplían los cuatro gravámenes que bajo esta misma rúbrica se encontraban regulados en el capítulo VI del Decreto 3059/1966, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de las tasas fiscales.

Posteriormente, el Real Decreto 2221/1984, de 12 de diciembre, recopila y actualiza la normativa en materia de tributación del juego privado; en particular, regula la tasa fiscal que grava la autorización o la organización o celebración de juegos de suerte, envite o azar. Del mismo modo, precisa en su artículo 13 que “el régimen tributario de las rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias continuará sometido a las normas contenidas en el texto refundido de tasas fiscales de 1 de diciembre de 1966 y disposiciones complementarias”. Por tanto, la fiscalidad del juego en España, generalmente denominada bajo la rúbrica “Tasa fiscal sobre el juego” o “Tributos sobre el juego”, comprende, por un

¹ Véase López, de los Ríos y Pérez (2009a, b).

lado, el gravamen de la autorización, celebración y organización de rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias, y, por otro lado, la tributación sobre casinos, juego del bingo y máquinas recreativas y de azar.² El Cuadro 1 muestra los principales elementos de estas figuras tributarias. Por su parte, el Cuadro 2 presenta la escala estatal (base imponible y tarifa) aplicable a la tributación de los casinos de juego, así como las cuotas fijas a las que se encuentran gravadas las máquinas tipo “C”, vigentes durante el conjunto del período 1999-2009. Esta normativa estatal recoge los preceptos que resultan aplicables cuando las Comunidades Autónomas de régimen común no hacen uso de sus competencias normativas para fijar los tipos de gravamen.

[POR AQUÍ, CUADROS 1 Y 2]

El gravamen del juego es un tributo cedido a las Comunidades Autónomas de régimen común,³ y un tributo concertado o convenido con las Comunidades de régimen foral. Se considera producido en el territorio de cada Comunidad Autónoma el rendimiento del tributo sobre los juegos de suerte, envite o azar cuando el hecho imponible se realice en dicho territorio. En la tasa sobre rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias se entiende producido el rendimiento en el territorio de cada Comunidad Autónoma cuando la Administración de dicha Comunidad autorice la celebración o hubiera sido la competente para autorizarla en los supuestos en que se organicen o celebren sin solicitud de dicha autorización.

Inicialmente, ninguna Comunidad Autónoma disponía de capacidad normativa sobre estos tributos. En el caso de las Comunidades forales, se trataba de tributos concertados o convenidos de normativa común. No obstante, las Comunidades Autónomas sí utilizaron ampliamente su potestad para fijar recargos sobre aquellos tributos, así como para establecer sus propios tributos sobre el juego.

Tras la reforma del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas para el quinquenio 1997-2001, se atribuyeron amplísimas competencias a las Comunidades Autónomas en los tributos sobre el juego: para las Comunidades de régimen común, con la Ley Orgánica 3/1996, de 27 de diciembre, de modificación parcial de la LOFCA, que les

² Una revisión de la discusión sobre la naturaleza jurídica de los gravámenes sobre el juego puede encontrarse en Hermosín (2003).

³ En 1982, Cataluña fue la primera Comunidad en recibir esta cesión, concentrándose entre 1984 y 1986 el grueso de las mismas (14 Comunidades Autónomas). Finalmente, en 2002, se completa la cesión, al sumarse Cantabria y la Comunidad de Madrid.

permite asumir competencias normativas en la determinación de exenciones, base imponible, tipos de gravamen, cuotas fijas, bonificaciones y devengo, así como la regulación de la gestión, liquidación, recaudación e inspección. Para las Comunidades de régimen foral, con las leyes 38/1997, de 4 de agosto, por la que se aprueba la modificación del Concierto Económico con la Comunidad Autónoma del País Vasco, y 19/1998, de 15 de junio, por la que se aprueba la modificación del Convenio Económico entre el Estado y la Comunidad Foral de Navarra, que requieren que estas Comunidades apliquen idéntica normativa que la de régimen común sólo en lo que se refiere al hecho imponible y al sujeto pasivo.

Esta ampliación de las competencias normativas regionales ha sido utilizada por las Comunidades Autónomas para obtener mayores recursos a través de la subida de las cuotas fijas y de los tipos de gravamen, desapareciendo prácticamente los recargos y los tributos propios, que eran las fórmulas habituales utilizadas hasta esa fecha. En la opinión de Hermosín (2003), dentro de este aumento de las facultades normativas, las Comunidades Autónomas han demostrado en los primeros años su predilección a actuar sobre la tasa fiscal sobre juegos de suerte, envite o azar, quizás por su mayor potencial recaudatorio.

En materia de casinos de juego, el Real Decreto 444/1977 también resuelve la exigencia de contar con autorización administrativa para su apertura y funcionamiento. Esta capacidad, inicialmente conferida a la Administración General del Estado, forma parte en la actualidad del acervo normativo autonómico, al encontrarse transferidas, en exclusiva, las competencias sobre casinos, juegos, apuestas y combinaciones aleatorias (excepto las apuestas y loterías del Estado).

La principal característica de este sector del juego es la consideración de un amplio conjunto de juegos que sólo pueden practicarse en los casinos: ruleta francesa, ruleta americana, *Black Jack*, póquer, etc. Del mismo modo, sólo pueden ser instaladas en estos establecimientos las denominadas máquinas tipo “C” o de azar.

La importancia relativa del juego en casinos respecto de las cantidades jugadas por habitante/año en juegos privados⁴ muestra cómo la magnitud de las cantidades apostadas en este tipo de establecimientos es la menos importante, rondando en los últimos años el 11,0% (frente al 16,5% del total del gasto que se efectúa en bingos y el aproximadamente

⁴ El peso del gasto en juegos privados supone en torno al 60% de las cantidades jugadas. Los juegos LAE suponen un 33% y entre un 6-7% los juegos de la ONCE.

72,5% que se gasta en máquinas tipo “B”). Sin embargo, su magnitud en términos absolutos, que asciende a 42,6 euros por habitante en el año 2009, es una cifra ligeramente superior a los valores medios de las cantidades invertidas en juegos de la ONCE.

Un análisis del mercado de los casinos de juego en España es realizado por Mazón (2007). Un sucinto escrutinio de la estructura de su oferta muestra cómo su ubicación preferente se circunscribe a regiones turísticas, especialmente costeras, así como a los centros urbanos de las ciudades. En concreto, en 2009, existían en España 41 casinos y, excepto Castilla-La Mancha y Navarra, todas las Comunidades Autónomas tenían al menos uno instalado en su territorio, reflejo de la popularidad de este tipo de juego. El Gráfico 1 muestra la oferta de Casinos de juego en España, así como el número de máquinas tipo “C” disponibles en el conjunto de los mismos.

[POR AQUÍ, GRÁFICO 1]

Por su parte, el Gráfico 2 aproxima el nivel de actividad de los casinos. En particular, muestra la evolución de los ingresos totales, así como del número de visitas a los mismos.⁵ Ambas magnitudes presentan en el período analizado un crecimiento significativo y similar en términos porcentuales: así, mientras los visitantes crecieron un 31,2% entre 1999 y 2009, los ingresos lo hicieron un 34,1%. Sin embargo, la tendencia presenta un comportamiento dispar, ya que mientras las visitas descendieron los primeros años del siglo XXI, para recuperar desde 2004 la senda de crecimiento, el volumen de ingresos totales había sido creciente hasta 2007, presentando en los dos últimos años un manifiesto retroceso.

[POR AQUÍ, GRÁFICO 2]

Cuatro son las fuentes de ingresos ordinarias de los casinos: por juego, por máquinas tipo “C”, por propinas y por entradas. El Cuadro 3 muestra la evolución de las cifras globales de ingresos, así como de cada uno de sus componentes. Hasta el año 2007, la evolución de los ingresos totales presenta un patrón de comportamiento idéntico al registrado por sus dos componentes fundamentales: ingresos por juego y recaudación por máquinas tipo “C”.

[POR AQUÍ, CUADRO 3]

⁵ De acuerdo con las *Memorias e Informes* anuales del juego, debería hablarse de visitas a los casinos más que de visitantes, dado que existen jugadores habituales que acuden frecuentemente a los casinos.

Por su parte, el Gráfico 3 ofrece la distribución de la facturación de los casinos por cada uno de los distintos conceptos. En la media del período estudiado, los ingresos por juego constituyen el elemento más significativo, un 59,8%. En segundo lugar, la recaudación de las máquinas tipo “C” supone un notable porcentaje de los recursos totales (el 24,8%). Finalmente, las entradas y los recursos provenientes de las propinas representan el 14,7% y el 0,7%, respectivamente.

[POR AQUÍ, GRÁFICO 3]

Cuestión adicional es el escrutinio de la evolución del peso interno de los respectivos ingresos de los casinos. En el último decenio se ha experimentado una significativa recomposición en la participación relativa de las diferentes partidas sobre los ingresos totales. Así, los ingresos por juego han perdido más de cuatro puntos porcentuales en su participación relativa entre 1999 y 2009. Del mismo modo, los dos componentes con menor importancia cuantitativa, la cuantía percibida por entradas y propinas, también han visto reducido su peso, 7,2 puntos porcentuales y 6 décimas, respectivamente.

Sólo los ingresos por máquinas tipo “C” han experimentado una variación positiva en el peso de la composición interna. Los recursos derivados de la explotación de estas máquinas ha ido incrementándose de manera continua año tras año, tanto en términos absolutos como en porcentaje sobre la distribución total de la facturación, pasando de representar un 18,7% en 1999 a un 30,7% en 2009.

3. Aplicación

El objetivo de nuestro trabajo es determinar empíricamente si el juego en una región está condicionado por la tributación de esa actividad en esa región y en las regiones vecinas.

Para plantear correctamente la especificación econométrica es importante empezar identificando las vías por las que los tributos sobre el juego pueden afectar al comportamiento de los jugadores. Los premios de los juegos de casino dependen de las apuestas o posturas, y son los mismos en toda España, por lo que no se ven afectados en ningún caso por la tributación. Las máquinas de tipo “C” retornan a los jugadores en forma de premios un determinado porcentaje mínimo de las cantidades jugadas, que puede variar entre Comunidades Autónomas; estos premios pueden estar, entonces, condicionados por la tributación sobre el juego.

Cabe plantear, entonces, como hipótesis que la tributación sobre casinos y máquinas tipo “C” se traslade, al menos parcialmente, a los jugadores, a través de dos mecanismos: el primero, los premios de las máquinas, y el segundo, los precios de los servicios complementarios prestados en los casinos: entradas, restauración, etc. En consecuencia, si una Comunidad eleva sus tributos sobre el juego, ese aumento se trasladará, en parte, a premios y precios, incentivando una reducción en el juego en esa Comunidad y, por lo tanto, en los ingresos de sus casinos, y un aumento en el juego y en los ingresos de los casinos de las Comunidades vecinas.

De acuerdo con lo anterior, en nuestro ejercicio econométrico vamos a estimar, mediante la técnica de datos de panel, para todas las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, y para el período 1999-2009, los ingresos de los casinos de cada región en función de la tributación del juego en la misma Comunidad Autónoma y en las Comunidades Autónomas vecinas, así como de determinadas variables de control que en la literatura revisada se han mostrado como factores explicativos de la evolución experimentada por el juego privado en casinos.

En concreto, como punto de partida, asumimos la siguiente especificación:

$$Casino_{it} = \beta_1 Tipo_{it} + \beta_2 Tipo\ relativo_{it} + \beta_3 Intro * diftipo_{it} + \beta_4 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

donde el subíndice i representa cada una de las Comunidades y Ciudades Autónomas con casinos en su territorio (como ya se ha dicho, todas menos Castilla-La Mancha y Navarra) y el subíndice t , el año considerado.

Las distintas variables introducidas se corresponden con la siguiente descripción:

Casino representa los ingresos reales totales generados por los casinos, y contempla los ingresos por juego propiamente dichos, los obtenidos por las denominadas máquinas recreativas tipo “C”, instaladas exclusivamente en estos establecimientos, los ingresos por entradas y las propinas. La información se ha obtenido de las *Memorias e Informes del Juego* elaboradas por el Ministerio del Interior.

Tipo es una variable impositiva que trata de recoger el efecto de los tributos sobre el juego de cada Comunidad Autónoma sobre los ingresos de los casinos ubicados en su territorio. Tal y como se ha explicado anteriormente, en un casino confluyen distintas tasas fiscales sobre el juego, por lo que se construye un tipo agregado que recoge el nivel de tributación conjunto que soporta esta actividad económica. En concreto, este tipo agregado es igual a

la suma ponderada⁶ del tipo marginal máximo aplicado en la tarifa que grava la base imponible del juego en casinos y del tipo específico aplicado a las máquinas tipo “C” (relativizado respecto a la recaudación promedio anual obtenida por máquina). A su vez, se han tenido en cuenta los recargos autonómicos sobre la cuota de la tasa sobre casinos o sobre las máquinas tipo “C” que hayan podido estar vigentes a lo largo del período considerado.

Se espera que una mayor tributación se traduzca en una reducción en los premios de las máquinas o en un aumento del precio de otros servicios conexos a la actividad del juego y, por tanto, en una disminución de los ingresos de los casinos de la Comunidad.

Tipo relativo es una variable que mide la ratio entre el tipo agregado promedio de las Comunidades limítrofes y el tipo de la propia región. Se espera que un aumento en ese cociente venga acompañado de desplazamientos de los jugadores residentes en estas regiones colindantes y, desde ahí, se produzca un aumento en los ingresos de los casinos localizados en la Comunidad Autónoma.

*Intro*distipo* es una variable que resulta de multiplicar *Intro*, que es una *dummy* que toma el valor 1 en el año en que una Comunidad limítrofe establece, por primera vez, un casino, y *distipo*, que expresa la diferencia entre los tipos agregados de la propia Comunidad y de la región vecina que ha establecido el casino. El repaso realizado de la literatura nos hace esperar un efecto negativo de esta variable: cuanto mayor sea la diferencia entre tipos, menor será el incentivo de los jugadores de la región con nuevos casinos a desplazarse a las regiones con casinos preexistentes.

Por su parte, X es una matriz $n \times m$ de variables de control donde incluimos las agrupaciones que se incluyen a continuación.

-Variables de coyuntura:

PIBpc: recoge el PIB regional per cápita, deflactado según la serie del Índice de Precios al Consumo. Los datos proceden del INE.

Paro: recoge la tasa de paro regional, medida por los datos proporcionados por la Encuesta de Población Activa.

⁶ La ponderación se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la importancia relativa de la recaudación por juegos y máquinas en el conjunto de Comunidades Autónomas.

A priori, las cantidades jugadas estarán influidas por variables macroeconómicas como la evolución del PIB o la tasa de paro. Se espera que, mientras que una buena evolución del PIB propicie un mayor juego en los casinos, el crecimiento del paro regional lleve al efecto contrario.

-Variables sociodemográficas:

Jovm: recoge el porcentaje que sobre la población total de la región representan los hombres de edad entre 20 y 44 años. La fuente de datos es el INE.

Supm: recoge el porcentaje que sobre la población regional de 16 o más años representan los hombres con estudios superiores. La información procede del INE.

Viajeros: recoge el porcentaje regional de viajeros, calculados a través de las pernoctaciones en establecimientos hoteleros, acampamentos turísticos, apartamentos turísticos y turismo rural, sobre el total nacional. Los datos se han obtenido de la *Encuesta de Ocupación en Alojamiento Turísticos*.

Este conjunto de variables trata de recoger el perfil estándar del jugador en casinos: los trabajos revisados nos hacen elegir variables que recojan la edad, el sexo, la educación o el número de turistas que visitan una región. En consecuencia, un aumento en el valor de estas variables irá asociado a mayores ingresos obtenidos por los casinos.

-Variables que recogen el impacto del juego *on-line*:

Online: es una *dummy* que toma el valor 1 a partir del 2006. En numerosas ocasiones, el sector del juego convencional ha manifestado que la expansión incontrolada del denominado juego *on-line* o por Internet que, al no estar regulado, no paga impuestos, ha repercutido gravemente en su facturación en los últimos años. Diversas estadísticas e informes señalan el año 2006 como el momento a partir del cual se produce esta expansión.⁷ Esperamos, por lo tanto, un signo negativo en el valor estimado del coeficiente correspondiente a esta variable.

El cuadro 4 muestra los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el modelo.

[POR AQUÍ, CUADRO 4]

⁷ Véase, por ejemplo, Comisión del Mercado de las Comunicaciones (2000-2010), Fundación Orange (2001-2010).

La base de datos empleada es un panel no balanceado, al no presentar todas las Comunidades Autónomas consideradas al menos un casino a lo largo de todo el período. La estimación se ha llevado a cabo utilizando el método de efectos fijos ya que, desde un punto de vista teórico, ésta parece ser la opción recomendable cuando se cuenta con un panel de todas las regiones integrantes de un país y no de una muestra elegida de las mismas.

Dada la naturaleza de los datos, además de diagnosticar eventuales problemas de autocorrelación serial y de heterocedasticidad, hay que tratar la posible existencia de dependencia espacial. En cuanto a la detección de problemas de autocorrelación serial, la realización de un test ideado por Wooldridge (2002) específicamente para datos de panel, a partir de la estimación de un modelo en primeras diferencias robusto a la correlación serial, nos lleva a rechazar la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación y plantear la presencia de un proceso autorregresivo de primer orden.

A su vez, la realización del denominado test modificado de Wald nos hace rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad y plantear alternativamente para nuestra estructura de datos la presencia de heterocedasticidad entre grupos.

Finalmente, en esta labor de diagnóstico previo, y con una aproximación similar a la que siguen Garrett y Marsh (2002) y Tosun y Skidmore (2004), abordamos la posible presencia de dependencia espacial en nuestro ejercicio. Los modelos de dependencia espacial fueron introducidos por Cliff y Ord (1981) y Anselin (1988) y tienen en cuenta la influencia directa que en un territorio tienen las regiones o áreas vecinas, o los posibles efectos desbordamiento o externalidades que se generan entre regiones. La no consideración de esta autocorrelación contemporánea podría llevar a la obtención de estimaciones sesgadas e inconsistentes de los coeficientes de la especificación.

Para la detección de la autocorrelación espacial, llevamos a cabo un conjunto de contrastes construidos para los denominados modelos de error y de retardo espacial (Anselin *et al.* 1996) sobre varias secciones cruzadas del panel que requieren de la construcción de una matriz de pesos espaciales, W . En el modelo de error espacial se supone la existencia de un proceso autorregresivo en el término de error, $\varepsilon = \lambda W\varepsilon + \nu$, donde ε es un vector $n \times 1$ de errores, ν es un vector $n \times 1$ de errores independientes e idénticamente distribuidos (*iid*), W es una matriz $n \times n$ de pesos espaciales que puede adoptar distintas configuraciones y λ es un escalar que se interpreta como el coeficiente de correlación espacial no observada.

Lógicamente, los términos de error no están correlacionados espacialmente en el caso de que λ sea igual a cero.

Por su parte, el modelo de retardo espacial responde a la siguiente caracterización: $y = \rho W y + X \beta + \varepsilon$. En esta especificación, y representa a la variable dependiente, ρ es un escalar que representa el coeficiente de correlación espacial, X es la matriz $n \times k$ de variables exógenas. Nuevamente, si ρ resulta ser cero se puede obviar la existencia de la citada correlación.

A la hora de construir la matriz W , y siguiendo las caracterizaciones habituales encontradas en la literatura, hemos probado tanto con la denominada matriz binaria, donde $w_{ij} = 1$ si las observaciones i, j (con $i \neq j$) corresponden a regiones que comparten frontera y $w_{ij} = 0$ en caso contrario, como con la matriz de contigüidad, cuyos elementos w_{ij}^* se definen de la siguiente forma $w_{ij}^* = \frac{w_{ij}}{\sum_j w_{ij}}$, donde $w_{ij} = 1$ si las observaciones i, j (con $i \neq j$) comparten un área geográfica común (en nuestro caso, para cada región j , se considera como área geográfica común el conjunto de Comunidades que comparten con ésta alguna frontera) y $w_{ij} = 0$ en caso contrario.

Una vez que se lleva a cabo la construcción de sendas matrices W , el cálculo del denominado estadístico robusto del multiplicador de Lagrange nos permite contrastar la hipótesis nula de presencia de coeficientes de autocorrelación espacial (λ, ρ) iguales a cero.⁸ Dicha hipótesis es rechazada para los dos modelos de dependencia espacial planteados cuando se utiliza la matriz de contigüidad, y para el modelo de error espacial cuando se utiliza la matriz binaria.⁹

Teniendo en cuenta la existencia probada de autocorrelación temporal y espacial, así como la presencia de heterocedasticidad entre grupos, y de forma similar a como se plantea en Tosun y Skidmore (2004), llevamos a cabo una estimación de panel de errores estándar corregidos, descrita en Beck y Katz (1995), y que básicamente logra una estimación de la

⁸ En STATA, esta labor de diagnóstico se lleva a cabo por los ficheros “ado” proporcionados por Pisati (2001).

⁹ La realización adicional del denominado test LM de Breusch-Pagan confirma para nuestro ejercicio la presencia de un problema de autocorrelación contemporánea entre las regiones.

matriz de varianzas y covarianzas de los parámetros que es asintóticamente eficiente en el caso de que se presenten alguno de los problemas previamente diagnosticados.¹⁰

En el cuadro 5 se muestran los resultados obtenidos con esta técnica de estimación. En el cuadro se observa que, mientras la tributación sobre el juego de la propia región (*Tipo*) no parece tener una influencia significativa en los ingresos de sus casinos, las diferencias de tributación con las Comunidades colindantes (*Tipo relativo*) sí que afectan de forma decisiva a esos ingresos: un aumento de la ratio entre el tipo agregado promedio de las Comunidades limítrofes y el tipo de la propia región influye positivamente en la cifra de ingresos de los casinos de la región. Este resultado nos estaría indicando la presencia de una suerte de *cross-border gaming*, esto es, de individuos que se desplazan entre regiones para aprovechar el menor precio del juego (o de sus servicios complementarios), permitido a su vez por el menor coste fiscal de esta actividad en algunos territorios.¹¹

Por otra parte, la apertura del primer casino en una Comunidad Autónoma vecina (*Intro*diftipo*) no tiene un impacto significativo, ni siquiera estrictamente puntual (limitado al año de apertura), en los ingresos obtenidos por los casinos de la propia región.

Todas las variables de control resultan significativas y con el signo esperado: positivo en caso de la renta regional (*PIBpc*) y de las variables determinantes del perfil convencional de los clientes de este tipo de establecimientos: varones jóvenes (*Jovm*), con estudios superiores (*Supm*) y turistas (*Viajeros*); negativo en el caso de los efectos recogidos por las variables *Paro* y *Online*. Se confirma empíricamente, por tanto, el impacto negativo y significativo del juego *on-line* sobre el juego presencial en casinos, seguramente por varias razones, entre ellas, la mayor comodidad del juego *on-line* y el tratarse de una actividad todavía no gravada.¹²

[POR AQUÍ, CUADRO 5]

¹⁰ Dicho método se considera una alternativa al uso de mínimo cuadrados generalizados factibles (MCGF), utilizado también cuando no se puede asumir errores *iid*. Beck y Katz (1995) muestran que el método de MCGF produce un cálculo de los errores estándar que infraestima la verdadera variabilidad de los coeficientes logrados con el mismo.

¹¹ Hemos probado con construcciones alternativas de esta variable de tributación diferencial con los territorios vecinos, manteniéndose el resultado presentado en el texto. Por ejemplo, se ha considerado una variable alternativa expresada como la ratio entre el tipo de la Comunidad colindante de menor tributación y el tipo propio. La significatividad y signo de los nuevos coeficientes estimados nos confirman la presencia del efecto *cross-border* apuntado.

¹² Hemos probado, en especificaciones alternativas de la variable *Online*, con *dummies* que reflejaran momentos distintos de aparición de este efecto, pero sólo se ha podido encontrar evidencia de significatividad si el efecto se iniciaba en 2006.

4. Conclusiones

Utilizando la técnica de datos de panel, para todas las Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, y para el período 1999-2009, el presente trabajo ha estimado los ingresos de los casinos de cada región en función de la tributación del juego en la propia Comunidad Autónoma y en las Comunidades vecinas, así como de determinadas variables de control. La estimación realizada no permite verificar la hipótesis de que la tributación sobre el juego en una región afecte al juego desarrollado en la misma, pero sí que ofrece evidencia del efecto producido por las diferencias de tributación entre regiones vecinas. Los resultados también confirman el impacto sobre los ingresos de los casinos de la existencia de jugadores “tipo”, de la situación económica y del desarrollo del juego *on-line*.

Referencias

- [1] ANSELIN, L. (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- [2] ANSELIN, L., A. K. BERA, R. FLORAX y M. J. YOON (1996), “Simple Diagnosis Tests for Spatial Dependence”, *Regional Science and Urban Economics*, 26: 77-104.
- [3] BECK, N. y J. N. KATZ (1995), “What to do (and not to do) with Time-series Cross-section Data”, *The American Political Science Review*, 89(3): 634-647.
- [4] CLIFF, A. y J. K. OORD (1981), *Spatial Processes, Models, and Applications*, Londres: Pion.
- [5] COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS COMUNICACIONES (2000-2010), *Informe sobre el comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago* (http://www.cmt.es/cmt_ptl_ext/SelectOption.do?nav=publi_info_comercio_elect).
- [6] ELLIOT, D. S. y J. C. NAVIN (2002), “Has Riverboat Gambling Reduced State Lottery Revenue?”, *Public Finance Review*, 30: 235-247.
- [7] FUNDACIÓN ORANGE (2001-2010), *eEspaña. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*, Madrid: Fundación Orange (http://www.fundacionorange.es/fundacionorange/analisis/eespana/e_espana10.html).
- [8] GARRETT, T. A. y T. L. MARSH (2002), “The revenue impacts of cross-border lottery shopping in the presence of spatial autocorrelation”, *Regional Science and Urban Economics*, 32 (4): 501–519.
- [9] HERMOSÍN, M. (2003), “Tributos sobre el juego cedidos a las Comunidades Autónomas”, *Revista de Estudios Regionales*, 66: 201-226.

- [10] LEAL, A., J. LÓPEZ LABORDA y F. RODRIGO (2009): “Prices, taxes and automotive fuel cross-border shopping”, *Energy Economics*, nº 31 (2): 225-234.
- [11] LEAL, A., J. LÓPEZ LABORDA y F. RODRIGO (2010): “Cross-Border shopping: A Survey”, *International Advances in Economic Research*, nº 16 (2): 135-148.
- [12] LÓPEZ, M. C., A. DE LOS RIOS y P. P. PÉREZ (2009a), “Ingresos autonómicos: la tributación sobre el juego privado en Andalucía”, *Presupuesto y Gasto Público*, 55: 103-120.
- [13] LÓPEZ, M. C., A. DE LOS RIOS y P. P. PÉREZ (2009b), “La evolución de la fiscalidad sobre el juego privado en Andalucía”, *Revista de Estudios Regionales*, XX: 227-240.
- [14] MAZÓN, M. (2007), *Análisis económico, jurídico y fiscal del juego*, Valencia: Tirant lo Blanch.
- [15] MINISTERIO DEL INTERIOR (1999-2009), *Memorias e Informes del Juego* (http://www.mir.es/SGACAVT/juegosyespec/juego/memorias_de_juego/)
- [16] PISATI, M. (2001), “Tools for Spatial Data Analysis”, *Stata Technical Bulletin*, 60, pp. 21-37.
- [17] SKIDMORE, M. y M. S. TOSUN (2008), “Do New Lottery Games Stimulate Retail Activity? Evidence from West Virginia Counties”. *Journal of Regional Analysis and Policy*, 38 (2): 45-55.
- [18] TOSUN, M. S. y M. SKIDMORE (2004), “Interstate Competition and Lottery Revenues”, *National Tax Journal*, 57 (2): 163-178.
- [19] WALKER, D. M. y J. D. JACKSON (2008), “Do U.S. Gambling Industries Cannibalize Each Other?”, *Public Finance Review*, 36: 308-333.
- [20] WOOLDRIDGE, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, MA: MIT Press.

Cuadro 1
Tributos sobre Juego

	Tasa fiscal sobre juegos de suerte, envite o azar				Tasa fiscal sobre rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias		
	Casinos	Bingos	Máquinas tipo "B"	Máquinas tipo "C"	Rifas y tómbolas	Apuestas	Combinaciones aleatorias
Hecho imponible	La organización o celebración de juegos de suerte, envite o azar				Autorización, celebración u organización de rifas, tómbolas, apuestas y combinaciones aleatorias		
Devengo	Con carácter general, en la autorización y, en su defecto, por la organización o celebración del juego en el casino	Celebración del juego	El 1 de enero de cada año en cuanto a los autorizados en años anteriores. En el primer año, coincidirá con la autorización		En la concesión de la autorización (en defecto de la autorización, cuando se celebren)	Cuando se celebren u organicen	En la concesión de la autorización (en defecto de la autorización, cuando se celebren)
Sujetos pasivos	Personas o entidades a quienes se haya otorgado la correspondiente autorización administrativa o permiso de explotación En su defecto, las personas o entidades cuyas actividades incluyan la celebración u organización de juegos de azar Serán responsables solidarios los dueños y empresarios de los locales donde se celebren				Organizadores	Empresas cuyas actividades incluyan la celebración de apuestas Serán responsables solidarios los dueños o empresarios de los locales donde se celebren	Empresas que desarrollen combinaciones aleatorias con fines publicitarios
Base imponible	Por regla general, el importe total de las cantidades que los jugadores dediquen a su participación en los juegos				Importe total de los boletos o billetes ofrecidos	Importe total de los boletos o billetes ofrecidos	Valor de los premios ofrecidos
	Ingresos brutos (diferencia entre el importe total de los ingresos obtenidos procedentes del juego y las cantidades satisfechas a los jugadores por sus ganancias)	Suma total de lo satisfecho por los jugadores por la adquisición de los cartones o boletos sin ninguna deducción	Cuota fija exigible por cada máquina o aparato (en el supuesto que puedan ser utilizadas simultánea e independientemente por varios jugadores se considerará a efectos del pago de la tasa que existen tantas máquinas como jugadores puedan utilizarlas)				

Fuente: elaboración propia.

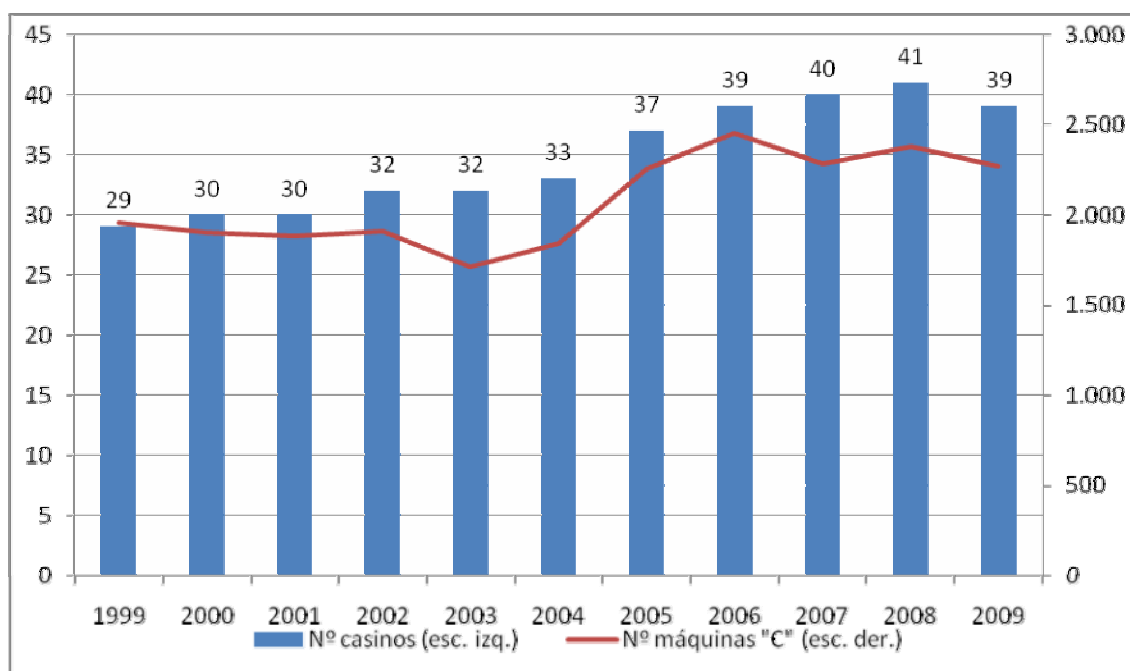
Cuadro 2
Tributación (estatal) de los casinos

Casinos	Base imponible \ Tarifa	
	0 y 1.322.226,63 €	20%
	1.322.226,64 y 2.187.684,06 €	35%
	2.187.684,07 y 4.363.347,88 €	45%
	Más de 4.363.347,88 €	55%

Máquinas tipo "C"	Cuota fija (€ por máquina)	4.020,77
--------------------------	-----------------------------------	----------

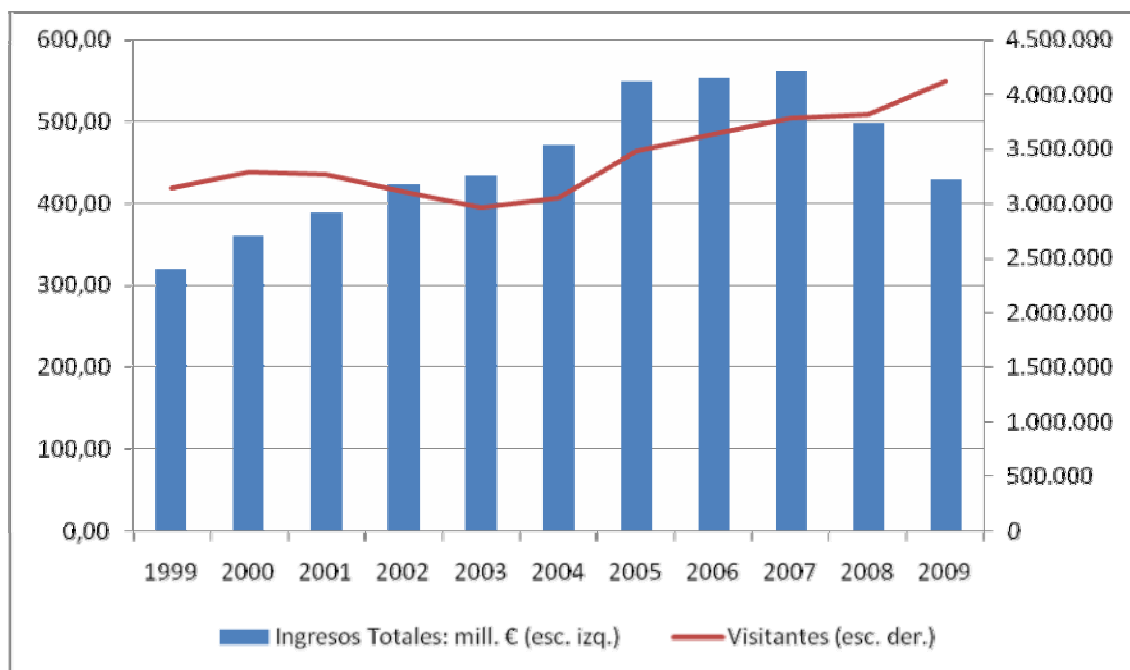
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 1
La oferta de casinos de juego en España



Fuente: Ministerio del Interior (1999-2009).

Gráfico 2
Evolución de la actividad en los casinos de juego



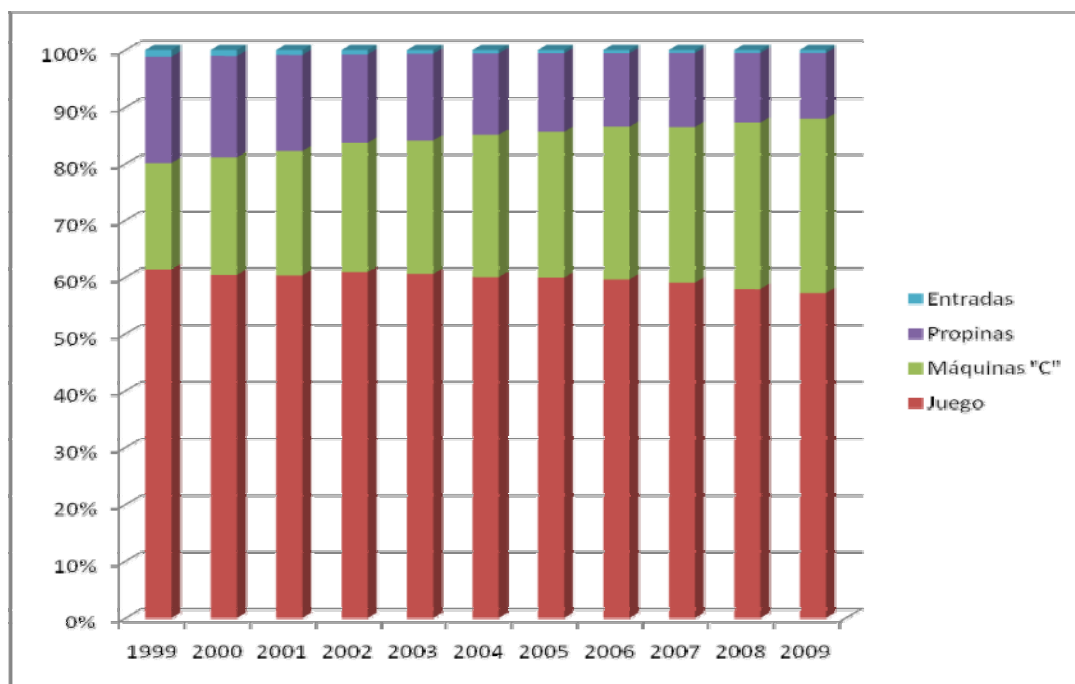
Fuente: Ministerio del Interior (1999-2009).

Cuadro 3
Ingresos de los casinos (en millones de euros)

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Juego	196,37	218,41	234,99	257,80	262,80	283,27	329,54	329,73	330,70	289,02	245,42
Máquinas tipo "C"	59,90	75,01	85,07	96,27	101,95	118,26	141,19	148,68	153,40	146,10	131,57
Propinas	59,88	64,29	65,96	65,81	66,24	67,53	75,92	71,38	72,85	61,00	49,40
Entradas	3,75	3,91	3,42	3,27	2,87	2,88	3,23	3,12	2,95	2,60	2,32
Total	319,90	361,62	389,44	423,15	433,86	471,94	549,88	552,91	559,90	498,72	428,71

Fuente: Ministerio del Interior (1999-2009).

Gráfico 3. Distribución interna de los ingresos de los casinos



Fuente: Ministerio del Interior (1999-2009).

Cuadro 4. Estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el análisis

	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo	Coefficiente de asimetría	Coefficiente de curtosis
<i>Casino (en millones de €)</i>	31,73	34,83	0,24	131,75	1,37	3,77
<i>Tipo</i>	0,45	0,07	0,24	0,92	2,39	17,46
<i>Tipo relativo</i>	0,94	0,30	0	1,83	-1,59	7,57
<i>Intro*diftipo</i>	-0,01	0,07	-0,56	0,08	-7,11	52,78
<i>PIBpc</i>	20.693,6	3.858,82	13.286,26	29.833,8	0,44	2,42
<i>Paro</i>	0,11	0,05	0,05	0,27	1,07	3,69
<i>Jovm</i>	0,21	0,01	0,18	0,23	0,08	2,19
<i>Supm</i>	0,21	0,05	0,12	0,37	1,14	3,97
<i>Viajeros</i>	0,06	0,06	0,0004	0,18	0,76	2,24
<i>Online</i>	0,41	0,49	0	1	0,38	1,14

Cuadro 5. Resultados de la estimación efectuada

	Coeficiente estimado
<i>Tipo</i>	5,16
<i>Tipo relativo</i>	13,17***
<i>Intro*distipo</i>	8,44
<i>PIBpc</i>	0,001***
<i>Paro</i>	-0,27*
<i>Jovm</i>	249,93***
<i>Supm</i>	76,27***
<i>Viajeros</i>	457,57***
<i>Online</i>	-3,76*
$R^2 = 0,7013$	$N = 167$

*** Coeficiente significativo al 1 por ciento, ** coeficiente significativo al 5 por ciento, * coeficiente significativo al 10 por ciento.