

ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS ECONÓMICOS DE LA PIRATERÍA

IE Working Paper

DE8-105

19 / 05 / 2003

Juan Santaló

Instituto de Empresa
Profesor del Área de
Dirección Estratégica
C / Serrano 89, 2º,
28006 – Madrid
España
juan.santalo@ie.edu

David Allen

Instituto de Empresa
Director del Área de
Dirección Estratégica
C / Serrano 89, 2º,
28006 – Madrid
España
david.allen@ie.edu

Georgina Tazón

Instituto de Empresa
Candidate
C / Serrano 89, 2º,
28006 – Madrid
España
georgina.tazon@ie.edu

Resumen

En este informe hallamos una estimación de los efectos económicos de la piratería en el sector de la música. Éste es el sector que más ha sufrido la piratería y sobre el cual disponemos de datos más antiguos que permiten hacer un estudio más fiable. Además, el efecto de la piratería sobre el sector discográfico es un indicador de lo que se puede esperar en un futuro inmediato en otros productos como las películas en formato DVD y los videojuegos.

En primer lugar estimamos rigurosamente la repercusión sobre las ventas en la industria discográfica. Para ello seguimos varias metodologías que utilizan diferentes supuestos para calcular la hipotética demanda de música en España en ausencia de piratería. Utilizamos tanto datos a nivel del consumidor individual como datos macroeconómicos. Con esta información somos capaces de encontrar el efecto de la piratería sobre las ventas como la diferencia entre la demanda real registrada y la demanda estimada.

Encontramos una disminución de ventas debido a la piratería en el año 2001 de entre un mínimo del 8,7% y un máximo del 37%, que se traduce en términos absolutos en unas pérdidas de entre 60 y 253 millones de euros. Para el año 2002 no podemos aplicar las mismas metodologías ya mencionadas por falta de suficiente información estadística pero hay indicios de que el efecto de la piratería podría ser mucho mayor éste último año, destacando entre otros indicadores las ventas totales, las cuales han sufrido una caída de alrededor de un 20%.

Palabras claves

Piracy, music industry, demand estimation.

Introducción

La importancia económica de la industria del ocio en España está en alza puesto que la sociedad está gastando cada vez más en cultura y entretenimiento. En el año 2002, la recaudación cinematográfica en España fue de 625.910 millones de euros, lo que implica un gasto mensual medio por persona de 4,45 euros¹. En el sector discográfico en este mismo año se vendieron discos por valor de 571 millones de euros². El alcance de otros sectores del entretenimiento como el teatro y la danza es menor pero también hay que tenerlo en cuenta.

Respecto al gasto cultural, todavía no están disponibles las cifras más recientes; para hacernos una idea, en el año 2000 los hogares españoles dedicaron un total de 15.026.136 millones de euros, lo que implica un gasto anual medio por persona de 383,3 euros en ocio y cultura. De estos, 47,23 euros se dedicaron a servicios culturales, como el cine, teatro, etc., 32,78 a libros, 20,85 a la compra de aparatos receptores y reproductores de sonido e imagen y 14,38 euros a la compra de soportes para registro de imagen y sonido³.

Respecto al empleo que este sector genera en España⁴ se ha mantenido más o menos constante a lo largo de los últimos años, teniendo en el año 2002 unas 306,3 miles de personas que se dedicaron profesionalmente a actividades recreativas, culturales y deportivas.

Antes de pasar a estudiar el impacto económico de la piratería en este sector debemos entender a qué nos referimos cuando hablamos de piratería. El término “piratería” no es un término legal sino que se utiliza popularmente para describir cualquier tipo de copia no autorizada por los titulares de los derechos de una obra de propiedad intelectual. Así, cuando nos referimos a la piratería, estamos englobando muchos problemas bajo el mismo nombre: desde la copia falsificada (cuando se hace una réplica exacta del producto, incluyendo el empaquetado y los logotipos), a la copia pirata (cuando se copia el contenido pero no se hace pasar por el producto original, lo que en España y en el sector discográfico se cristaliza en el fenómeno conocido como top-manta), pasando por la piratería digital (distribución no autorizada por los titulares de los derechos a través de Internet de diversos contenidos, como archivos musicales, películas o videojuegos⁵) o la grabación no autorizada de conciertos o películas en directo para su posterior uso comercial. En este artículo nos vamos a centrar en el sector musical ya que es el sector que más ha sufrido la piratería desde la aparición de los casetes, y sobre el cual disponemos de datos más antiguos que permiten hacer un estudio más fiable. También cabe señalar que la piratería en este sector es lo que más alarma social ha despertado hasta ahora. Claramente, la piratería musical es un indicador de lo que se puede esperar con otros productos como las películas en formato DVD y los videojuegos; de hecho, estos dos sectores están ya bajo el ataque de la piratería y prevemos iniciar estudios de estos sectores en un futuro próximo.

1 Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

2 Datos proporcionados por la SGAE.

3 Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, clasificación del gasto en consumo final de los hogares.

4 Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, Encuesta de población activa.

5 Este tipo de piratería tiene cada vez más alcance, calculándose en Europa más de 2 billones de descargas de ficheros musicales a través de Internet al año según el último estudio de Forrester.

En el informe analizamos el efecto de la piratería en la industria del entretenimiento desde un punto de vista puramente económico. La existencia e importancia de este fenómeno tiene varias implicaciones para la actividad económica. Por ello, y para clarificar la exposición, consideramos conveniente centrarnos en dos grandes apartados: efectos a corto y a largo plazo. Curiosamente se tiende a dar más importancia a los efectos a corto plazo cuando son los efectos a largo plazo los que causan un daño económico, que pese a tardar más en producirse, es también mucho más difícil de corregir y afecta de manera directa a la creación presente y futura de producción cultural propia.

El primer apartado agrupa los efectos de la piratería más inmediatos. A corto plazo la piratería ocasiona un descenso de la demanda en el sector “legal” con el consiguiente perjuicio económico para los diferentes componentes de la cadena de valor del mismo: detallistas, productores, intérpretes, autores y también el sector público.

La cuantificación económica de esta consecuencia presenta una dificultad extrema; a pesar de ello en la primera parte de este informe tratamos las ventajas y desventajas de las diferentes metodologías para hallar una horquilla de números entre los cuáles podamos estar razonablemente seguros que se sitúe la cifra real.

El segundo apartado considera las repercusiones de una caída prolongada de la demanda de bienes culturales en régimen “legal”. Cada creador o productor de una obra cultural verá reducida la remuneración que obtiene por su actividad y ello repercutirá tanto en el número de obras que cada productor / creador pone a disposición de la sociedad en el futuro, lo que en términos económicos se podría denominar margen intensivo, como en el número de gente que a largo plazo escoge como profesión una actividad creativa, o margen extensivo.

La combinación de ambos márgenes resulta con el tiempo en una importante merma en el stock nacional de bienes culturales. Por su naturaleza más a largo plazo, una estimación cuantitativa de estas consecuencias es, si cabe, aún más difícil de realizar que en el caso anterior. En la segunda parte del informe analizamos unos primeros datos al respecto.

Estimación de los efectos económicos de la piratería sobre la demanda

Las cifras del año 2002

En este apartado intentamos cuantificar la caída en las ventas “legales” de música debido a la existencia de la piratería. Este es un problema difícil y que requiere de muchas matizaciones de tipo técnico como explicaremos más adelante. No obstante, y como una primera aproximación, es muy ilustrativo el reflexionar sobre las cifras más recientes del sector para contextualizar la importancia de este fenómeno.

En el año 2002 se vendieron en España un total 65,7 millones de unidades de discos compactos, singles y LPs que reportaron al sector 571 millones de euros⁶. Estas cifras suponen una brusca caída de las ventas con respecto a los niveles del año anterior del orden del 16 al 19 % según utilicemos la medida en unidades reales o monetarias, ya

6 Datos proporcionados por la SGAE.

que en el año 2001 se habían vendido hasta 80.5 millones de unidades por un valor total de 685 millones de euros⁷. Tenemos que remontarnos veinte años, hasta el año 1983, para encontrar una caída de la tasa de ventas en el sector de una importancia similar.

¿Cuáles son las causas de una caída de semejante magnitud? Al contrario que en 1983, los datos de coyuntura económica del 2002 no reflejan la existencia de ninguna recesión seria ya que el consumo privado de los hogares a precios constantes registró un crecimiento del 1,9%, mientras que la tasa de paro aumentó ligeramente desde un 10,5 % el último trimestre del 2001 a un 11,45 % el último trimestre del 2002. Por ello, parece razonable descartar una caída en ventas ocasionada por la mala situación económica.

Otra posible causa explicativa apunta a la reducción del presupuesto total destinado a ocio y entretenimiento de los consumidores españoles en beneficio de otras partidas de consumo, como puede ser el gasto en vivienda. Adicionalmente, puede haber habido un cambio en las preferencias de los consumidores hacia los productos musicales que justifique la reducción en ventas a la que nos referimos. Sin embargo estas dos hipótesis entran en aparente contradicción con la información proporcionada por el Estudio General de Medios o EGM.

Según este estudio, el porcentaje de la población que ha comprado música grabada en el año 2002 apenas ha sufrido variación. El 28,5 % de los individuos encuestados en el año 2001 compraron discos compactos y es el mismo porcentaje de 28,5 % de individuos los que compran discos compactos en el año 2002.

El descenso en las ventas registrado sólo puede ser compatible con el mantenimiento del porcentaje de individuos que compra música grabada si las compras por individuo han disminuido o bien si las compras “legales” han sido sustituidas por compras “piratas”, ya que la EGM no distingue el origen de las compras y por tanto también incluye los individuos que han adquirido sus productos en lo que se ha venido a llamar top-manta.

Ahora bien, ¿ha habido algún cambio en los hábitos musicales del consumidor español que justifique una reducción en el número de unidades musicales compradas? De hecho la aparición de fenómenos de “cross-media”⁸ como Operación Triunfo a priori apuntaría en el sentido contrario. Es más, hay datos que indican que la disponibilidad a pagar por otras actividades muy relacionadas con los gustos musicales ha aumentado en lugar de disminuir. La asistencia a conciertos sin ningún tipo de subvención pública ha pasado de 3,16 millones de espectadores en el año 2001 a 3,473 millones⁹ en el 2002, pese a que el precio medio de la entrada ha aumentado de 19,15 a 20,11 euros y la difusión de revistas musicales de pago se ha incrementado en un 8,6%¹⁰.

⁷ Datos proporcionados por la SGAE.

⁸ “Cross-media” refiere a la creación de productos que depende de su elaboración y venta a más de un medio.

⁹ Datos proporcionados por la SGAE, excluimos los conciertos total o parcialmente subvencionados porque con esta cifra intentamos detectar la existencia de cambios respecto a la disponibilidad a pagar por un espectáculo musical de los consumidores españoles.

¹⁰ Elaboración propia a partir de los datos del Boletín de la OJD.

Tabla 1

	2001	2002	Cambio
Venta de música grabada (millones de euros)	685	571	-19 %
% Individuos que ha comprado Discos compactos	28,5	28,5	0
Consumo privado de los hogares			+ 1,9%
Tasa de paro	10,5	11,45	+ 0,95
Asistencia a conciertos no subvencionados (millones de espectadores)	3,16	3,47	+ 10%
Difusión revistas musicales de pago (millones de ejemplares)	3,69	4,01	+8,6%

Hemos resumido los datos más relevantes en la Tabla 1. Así podemos observar que las ventas de soportes han caído un 19% en un período de relativa bonanza económica, un período en el que además el consumo de otros productos complementarios como asistencia a conciertos y difusión de revistas musicales ha aumentado y por último un período en el que no se ha registrado una bajada en el porcentaje de individuos que compran CDs (bien sean legales o piratas). Teniendo todo ello en cuenta, la explicación más probable de esta reciente caída de ventas y que además concuerda con todas las cifras aportadas es la sustitución de ventas legales por ventas piratas por parte del consumidor español.

Estimación “directa” del impacto económico de la piratería sobre las ventas y discusión sobre su problemática

Saber el impacto económico de la piratería es de vital importancia si queremos reaccionar adecuadamente frente a este fenómeno socio-económico. Cuanto más daño hace, más presión habrá para pararlo y por ello diferentes organismos han hecho estimaciones sobre el número de ventas piratas en España. En el año 2002 se incautaron durante 1.904 operaciones policiales 2.330.996 discos legales, mientras que la cifra de discos vírgenes incautados ascendió a 1.762.155¹¹. Estas cifras son mucho más altas que las del año 2001: 367.000 discos ilegales y 65.000 discos vírgenes incautados en 594 operaciones policiales¹². La SGAE da una estimación de 20 millones de unidades “vendidas” en el mercado pirata en el 2001. Lo que aquí llamamos estimación directa de las pérdidas de ventas ocasionadas por la piratería es el atribuir todas estas ventas piratas como ventas perdidas para la industria. Por tanto una estimación directa daría una cifra de 170 millones de euros si nos basamos en el número de ventas piratas estimada por la SGAE, lo que sería un 30% sobre el mercado legal.

Sin embargo, sabemos que no es igual una compra no hecha por valor de 10 € por ejemplo, frente a otra compra por valor de 2 €. La pregunta que debemos plantearnos es, ¿cuáles hubieran sido las ventas registradas en un mundo ideal, donde la

¹¹ Datos proporcionados por la SGAE. Se considera disco ilegal aquel que ha sido grabado sin autorización. Un disco virgen no es considerado ilegal, salvo que no haya pagado el canon de copia privada correspondiente, previsto en la LIP.

¹² Datos proporcionados por la SGAE.

piratería no existiera? En este sentido esta cifra de 170 millones tiene dos serias limitaciones:

- No parece razonable suponer que todas las compras de soportes musicales efectuadas en el mercado negro se hubieran traducido en el mismo número de compras a un precio sensiblemente superior en el sector legal. En este sentido, el 30% mencionado claramente sobreestima el efecto de la piratería en el sector. Parece mucho más razonable la conjetura de que en ausencia de piratería el total del presupuesto destinado por los consumidores a la compra de soportes en el mercado negro se hubiese destinado a compras en el sector legal. De este modo suponiendo un precio de entre tres y seis euros de un disco compacto en el mercado pirata obtendríamos una cifra para el año 2001 de entre 60 y 120 millones de euros. Es decir, la pérdida sería entre 8,7% y 17,5% si comparamos la demanda real con el ‘mundo ideal sin piratería’ que planteamos anteriormente. Aún así, el presumir que el gasto total en soportes musicales es inalterable al cambio en precio no está fundamentado en evidencia empírica ninguna¹³.
- A priori existen argumentos teóricos que señalan un efecto positivo de las ventas piratas sobre las ventas “legales” debido a la existencia de efectos de red. Por ejemplo, una amplia difusión de un título determinado, posibilitada por un gran número de ventas a bajo precio en el sector pirata, puede desencadenar un mayor reconocimiento del título entre los consumidores que a su vez se traduzca en un incremento de la demanda en establecimientos “legales”. El efecto neto de la piratería sobre las ventas legales sería la combinación de dos fuerzas de signo opuesto: una negativa debido a la existencia de sustitución por parte del consumidor y una positiva debido al efecto de red. Nuestro estudio encuentra que el efecto negativo de la piratería sobrepasa ampliamente al positivo pero, con esto en mente, una estimación directa tal como la hemos descrito más arriba, sólo capturaría el efecto sustitución sin tener en cuenta el posible impacto del efecto de red, por lo que una vez más esta cifra estaría sobrestimando el efecto de la piratería sobre las ventas totales de la industria.

Estas consideraciones aconsejan seguir algún método alternativo para encontrar una cuantificación de los efectos económicos de la piratería que no padezca de los problemas arriba mencionados. Los métodos que proponemos a continuación tratan de estimar la función de demanda de música en España para hallar cuál hubiera sido la demanda de soportes musicales en España en ausencia de piratería. La diferencia entre esta demanda estimada y la demanda real nos da el perjuicio de la piratería sobre las ventas del sector. Explicamos con más detalle estos procedimientos, así como los problemas que a su vez plantean, en las secciones siguientes.

Estimación de los efectos de la piratería sobre ventas utilizando series temporales

Un primer procedimiento para considerar cuál hubiera sido la demanda de soportes en ausencia de piratería es retroceder en el tiempo a un período en el cuál creamos que la piratería no era demasiado importante, calcular cómo han variado históricamente las ventas en función de variables que determinan la demanda tales como renta o consumo

¹³ En concreto, ello implica el asignar una elasticidad-precio de la demanda de soportes igual a uno, supuesto del que a priori tampoco se dispone ninguna evidencia ni a favor ni en contra.

de los hogares, y utilizar esta estimación conjuntamente con los valores actuales de estas variables para hallar una valoración de lo que hubiera sido la demanda en ausencia de piratería.

El principal problema de esta técnica es el escaso número de observaciones con el que es posible trabajar. Por un lado nos gustaría ir lo más atrás en el tiempo posible con el fin de incrementar el número de observaciones y con ello la fiabilidad estadística del cálculo. Por otro lado, es una premisa fundamental de este método el que la forma funcional de la demanda de música no haya cambiado con el tiempo. Este supuesto es más probable que se incumpla cuanto más años retrocedamos para realizar la estimación de la demanda.

Como solución, hemos optado por utilizar información de hasta el año 1980 como punto intermedio; esperando por una parte que la demanda de soportes musicales en los años ochenta sea lo suficientemente similar a la demanda de soportes actual y por otra que las 22 observaciones de las que de este modo disponemos nos proporcionen una confianza suficiente en la robustez estadística de los resultados.

Las variables que hemos elegido como determinantes de la demanda son: 1) el gasto total en “Esparcimiento, ocio y cultura de las familias” extraído de los datos que el INE proporciona sobre el consumo privado interior por funciones y; 2) “la tasa de ocupación” de la Encuesta de Población Activa. En el Apéndice 1 explicamos con detalle los motivos para escoger estas variables así como los detalles técnicos de la estimación. El Gráfico 1 y la Tabla 2 ilustran los resultados obtenidos.

Gráfico 1: Demanda real y estimada de música grabada en España

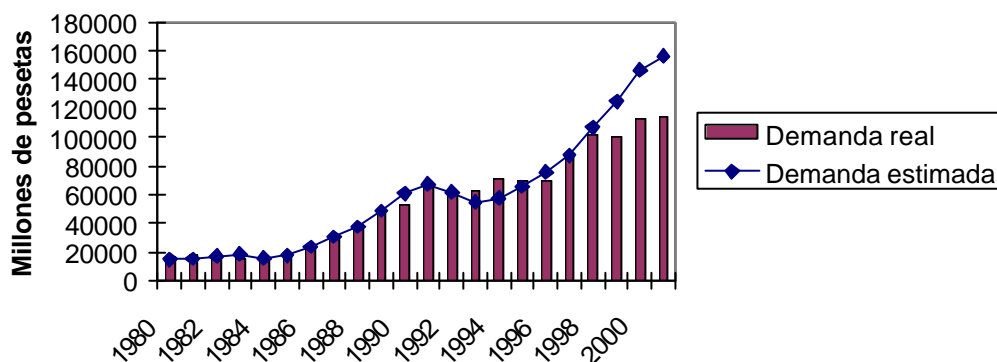


Tabla 2

Año	Demanda real (en miles de millones de pesetas)	Demanda estimada (en miles de millones de pesetas)	% Diferencia demanda real menos demanda estimada
1998	101.459	106.734	-5,2 %
1999	99.616	125.195	-25,6%
2000	112.697	146.833	-30,3%
2001	113.726	156.594	-37%

En el Gráfico 1 podemos observar cómo la demanda estimada como función del gasto en Esparcimiento, Ocio y Cultura de las familias y la tasa de ocupación se ajusta muy bien a la evolución de la demanda real y cómo durante estos últimos años la demanda estimada supera drásticamente a la demanda real hasta ser un 37% más grande en el 2001. Desafortunadamente todavía no disponemos de la desagregación del consumo de las familias para el año 2002 que nos permitiría calcular la demanda estimada para este último año. Estas estimaciones obtenidas con series temporales han de tomarse con muchas precauciones. En primer lugar, el limitado número de observaciones que estamos utilizando hace toda la estimación demasiado sensible a la elección de variables explicativas y periodo estudiado. En segundo lugar hay que recordar que nada impide que la relación entre la demanda y las variables explicativas haya cambiado a través del tiempo o en estos últimos años lo que contaminaría de manera imprevisible nuestras estimaciones.

Estimación de los efectos de la piratería sobre ventas utilizando datos “cross section”

Una manera alternativa de estimar la demanda es obteniendo información de las compras, piratas o no, de personas individuales y calcular la sustitución entre compras piratas y compras “legales” a nivel microeconómico. Con ello podemos inferir cuáles serían las compras en ausencia de piratería. Para este objetivo, hemos utilizado datos de 3.700 consumidores provenientes de una encuesta realizada por el CIMEC en el año 2002¹⁴. La encuesta incluye características individuales de los consumidores, tales como sexo, edad, educación y renta, además de información relativa a la compra de soportes musicales. Cada consumidor declara el número de discos compactos comprados en los últimos tres meses así como el canal de compra utilizado, incluyendo los discos compactos adquiridos en un mercadillo, puesto ambulante, etc. o copiado sin marca. Es decir, se distingue entre las compras por la red de venta oficial, o compras “legales”, y las compras que en la terminología empleada en este informe denominamos “piratas”.

En el Apéndice 2 explicamos cómo estimamos en el marco de un modelo microeconómico muy sencillo el grado de sustitución entre compras de discos compactos legales y piratas controlando por diferentes características individuales de los consumidores. En un primer paso, encontramos una sustitución entre compras legales y piratas estadísticamente significativa pero de pequeña cuantía. El número que encontramos equivale, aproximadamente y de manera intuitiva, a que por cada nueve¹⁵ discos compactos piratas que se compran se deja de adquirir un disco compacto legal. Como consecuencia, si en el año 2001 las unidades vendidas en el mercado pirata fueron 20 millones¹⁶, ello supuso una disminución en las ventas legales de 2,28 millones de unidades vendidas lo que implica un descenso en ventas de alrededor de 20 millones de euros, un 3% del total de ventas legales de la industria.

¹⁴ Entre el 20 de Julio y finales de Octubre del 2002

¹⁵ 8,7 exactamente.

¹⁶ Estimación realizada por la SGAE.

Subestimación del impacto de la piratería

Pese a tener en cuenta las diferencias individuales, esta estimación primera del efecto de la piratería está sesgada hacia abajo porque no puede controlar el efecto sobre las estimaciones de aquellos consumidores que tienen un gusto especial por la música que les lleva a comprar más discos compactos legales y a la vez más discos compactos piratas. Este efecto causa que la sustitución estimada sea más pequeña que la sustitución real y como resultado el efecto de la piratería mayor que el encontrado. En el apéndice realizamos una segunda estimación tratando de corregir este problema. Para ello utilizamos el ratio de compras en el mercado pirata sobre el total de compras de discos compactos. Este ratio es independiente del gusto especial de los consumidores ya que éste afecta por igual al numerador y al denominador. Todo está explicado con detalle también en el apéndice 2.

Los resultados de esta segunda estimación nos dan una demanda estimada en ausencia de piratería un 29% mayor que la demanda observada. Estos resultados son de una alta fiabilidad estadística debido al alto número de observaciones utilizado pero plantea un problema adicional. Los encuestados pueden tener tendencia a responder un número declarado de compras piratas menor que el real debido a que de alguna manera no quieren perder respetabilidad social ante el encuestador. Este es un problema muy conocido en la literatura empírica conocido como “social desirability bias”. Esta fuerza también disminuiría la sustitución estimada entre compras piratas y compras legales por debajo de la sustitución real, por lo que una vez más estaríamos subestimando el efecto de la piratería sobre ventas.

Conclusiones

En la Tabla 3 resumimos la diferencia entre demanda legal y la estimada según los diferentes métodos empleados. A pesar de que hay diferencia según la metodología empleada, en cualquier caso los números son muy significativos y reflejan la importancia del fenómeno en el año 2001.

Tabla 3: Resumen de las diferentes estimaciones de la pérdida de demanda debido a la piratería en el año 2001.

Método de estimación	Ventas hubieran sido un _ mayores (%)	Ventas hubieran sido _ mayores (€)
1 CD pirata = -1 CD legal	30%	205 millones de euros
1 euro en CD pirata = -1 euro en CD legal	8,7-17,5%	60-120 millones de euros
Serie temporal, si la relación de ventas con gasto cultural y tasa de empleo se hubiera mantenido constante	37%	253 millones de euros
Sustitución a nivel microeconómico	29%	198 millones de euros

Cabe notar aquí las pérdidas en ingresos para el estado aparejadas por este descenso en ventas. Ignorando el efecto en los beneficios, y por ende en la recaudación del Impuesto de Sociedades, sólo en disminución por recaudación del IVA el estado habría dejado de ingresar entre 7,2 y 30,36 millones de euros.

Dada la reciente evolución de las ventas en el 2002, todo parece indicar que para este pasado año las ventas perdidas a causa de la piratería serían mucho mayores como ya se ha discutido en el punto 2.1.

Estimación de los efectos económicos a largo plazo sobre la oferta de bienes culturales

La industria del entretenimiento, pese a su mística, se rige por las mismas leyes económicas que gobiernan cualquier industria. En este sentido, las inversiones que se realizan han de tener ciertas expectativas de una tasa de retorno y si ello no ocurre, como en cualquier otro sector, las inversiones no se realizarán. El efecto último de esto será un decremento de la producción cultural en España a más o menos largo plazo.

En este punto, es conveniente el ilustrar lo pequeños que son los márgenes en este sector. En el caso de los discos compactos musicales, sólo un 20%¹⁷ de los discos compactos editados venden el suficiente número de unidades para no incurrir en pérdidas y recuperar los costes de promoción, marketing, grabación y demás costes fijos. En la última página de este avance se muestra la distribución del precio de un disco entre los diferentes componentes de la cadena de valor¹⁸

El efecto de la piratería en la oferta cultural a más largo plazo opera en dos márgenes distintos. Uno, el del productor, se refiere a que el descenso de ventas totales por obra o título editado debido a la piratería reduce el incentivo a editar nuevos títulos. Menos ingresos potenciales harán que más y más títulos se queden sin exposición pública. Como consecuencia, disminuye la variedad de obras culturales disponibles para el público con el consiguiente perjuicio para cualquier medida de bienestar del consumidor.

El otro margen es de más calado y quizás más importante. Las inversiones necesarias para producir una obra cultural no son sólo financieras sino que son muy intensas en lo que se ha venido a llamar capital humano. La producción cultural requiere la mayoría de las veces de una fuerte inversión en tiempo y esfuerzo que sólo se realizará si los sujetos tienen una expectativa de una retribución mínima por esa actividad. Si la piratería elimina esas expectativas veremos indefectiblemente en España una disminución del número de personas que abrazan la producción creativa como profesión.

Al ser un efecto más a largo plazo la estimación cuantitativa de estos efectos sube un peldaño en su nivel de dificultad. La estrategia de estimación consta de los pasos siguientes:

1. Medir la sensibilidad de medidas de creación de obras a diferentes medidas de ganancias (elasticidad renta).

¹⁷ Citado en el caso de la Harvard Business School: *BMG Entertainment* (HBS número 9-701-003).

¹⁸ Escandalo del disco realizado por Ángel de la Vega, SGAE.

2. Utilizar el descenso estimado en la demanda para hallar la reducción en las medidas de ganancias.
3. Combinar los resultados anteriores para hallar unos primeros valores sobre la potencial importancia de este fenómeno. De esta manera, en el informe encontramos evidencia de un efecto importante sobre la oferta de productos culturales.

Hemos aplicado esta metodología a dos variables que creemos pueden ser indicativas de la oferta de productos culturales en España:

Una es el número de registros de discos en el depósito legal. El editor o productor de una obra en España tiene la obligación legal de pedir su número de depósito legal¹⁹; aunque por desconocimiento de la ley puede suceder que algunas obras se queden sin depositar, suelen ser excepciones.

En primer lugar estimamos la relación entre registros en el depósito legal y número de títulos vendidos por registro. Utilizamos series anuales desde 1975 al 2001. Como anteriormente dejamos la discusión más técnica sobre la metodología y las hipótesis que estamos utilizando para el apéndice. Encontramos que una disminución en el 10% del número de unidades vendidas por disco se traduce en un decremento de alrededor del 3% en el número de discos registrados. La interpretación que realizamos es que ante peores expectativas de ventas, los productores / autores tienen menos incentivos para producir y disminuyen su actividad en la cuantía ya mencionada.

Como consecuencia, si la piratería disminuye las ventas entre un 8,5 y un 37% en el 2001 ello supone que la variedad de nuevos discos de producción española disponible para el consumidor descendió entre un 2,5 y un 11%. Independientemente de que valoremos la producción cultural como un bien en sí mismo, un descenso en la variedad de discos equivale a un descenso en las opciones a elegir con el consiguiente perjuicio para el bienestar social de los consumidores de productos musicales.

En segundo lugar estimamos los efectos de oscilaciones en la recaudación media por socio de la SGAE sobre la variación en el número de socios. Para ello empleamos series anuales desde el año 1983 al 2001. Encontramos que una disminución del 10% en la recaudación por miembro reduce el número de nuevos socios registrados en un 22%. Este es un efecto muy importante pero al interpretarlo hay que tener precauciones. No todos los nuevos socios de la SGAE son personas dedicadas a la creación de productos culturales. Por ejemplo, están registrados como socios de la SGAE todos aquellos herederos de los derechos de propiedad intelectual de autores ya fallecidos. Estos herederos podrían dedicarse a cualquier actividad no relacionada con la creación de patrimonio cultural.

Con la matización arriba mencionada, podemos hacer un cálculo rápido y aproximado sobre el efecto de la piratería sobre el número de individuos que deciden escoger como profesión alguna actividad de creación de propiedad intelectual. Consideramos que la piratería no afecta a todas las partidas de la SGAE sino sólo a la recaudación

¹⁹ En la actualidad, el Depósito Legal se rige a nivel del Estado por las Órdenes del Ministerio de Educación y Ciencia de 30 de octubre de 1971 y de 20 de febrero de 1973. A raíz de la constitución del Estado de las Autonomías y de la transferencia de competencias a las mismas, algunas Comunidades Autónomas han desarrollado, sobre la base de las Órdenes citadas, Órdenes y Decretos sobre el Depósito Legal de aplicación a su ámbito territorial.

proveniente de reproducción mecánica²⁰ (producción y distribución de discos y casetes); en el año 2002 esta partida era un 29% del total de cantidades recaudadas por la SGAE. Dado que la recaudación es un porcentaje fijo sobre cada venta, suponemos que un descenso porcentual de ventas a causa de la piratería se traduce en el mismo descenso porcentual en la recaudación proveniente de reproducción mecánica. Como consecuencia, un descenso de ventas ocasionado por la piratería de entre 8,5 a 37% ocasiona un descenso en la recaudación total de la SGAE de entre 2,5 a 10,7 por ciento que según nuestras estimaciones implicaría un descenso en el número de nuevos socios registrados de entre el 5,5 al 21,5 %. Estas cifras son indicativas del gran impacto potencial que puede tener la piratería en la decisión de carrera de la gente cuando consideran su dedicación a actividades creativas.

Conclusiones finales

En este informe hemos estimado con diferentes metodologías el impacto de la piratería sobre las ventas en el sector musical. Hemos discutido extensivamente las limitaciones de cada metodología. Encontramos una horquilla de números que oscila entre el 8,5 y el 37% para el año 2001. Con mucha probabilidad y observando las cifras del sector, este impacto ha sido mucho mayor en el 2002 que además ha sufrido los efectos del incremento en el uso de Internet para realizar copias masivas de música favorecido por la mejora en la potencia de los ordenadores así como por la adopción de la banda ancha.

Estas cifras son indicativas del impacto que afecta o afectará a otras industrias del entretenimiento como DVDs o videojuegos. Como extensión del estudio queremos aplicar las mismas metodologías aquí empleadas con la industria de la música para estimar el impacto de la piratería sobre estos sectores. En estos casos, la dificultad radica en la obtención de datos debido al carácter mucho más reciente de la de la piratería en estos sectores.

Adicionalmente, en este informe hemos realizado una primera estimación de los efectos que puede tener sobre la oferta el fenómeno de la piratería. Aunque preliminares, encontramos evidencia de que la piratería puede reducir sustancialmente tanto el número de obras disponibles para el público como el número de personas que escogen las actividades creativas como carrera profesional. Este efecto es mucho más dañino cuanto que es un efecto a largo plazo que no es posible corregir de manera inmediata y cuyas repercusiones afectan al stock futuro de patrimonio cultural.

²⁰ La partida más importante que dejamos fuera es la correspondiente a radiodifusión y comunicación pública.

Apéndice 1: Demanda estimada usando series temporales

Para calcular cuáles hubieran sido en España las ventas de música grabada en ausencia de piratería estimamos la relación entre ventas y una serie de variables hipotéticamente relacionadas con la disposición de los consumidores a comprar música entre 1980 y 1997, ambos inclusive. Hemos elegido el año 1998 como frontera entre un período en el que consideramos que la piratería no era importante y otro en el que sí lo es debido a la popularización de los aparatos de reproducción de discos compactos a partir de esta fecha.

A continuación, elegimos una serie de variables que a priori pensamos que determinan la demanda de música en España y de las que disponemos de la serie temporal completa:

- Gasto de los hogares españoles en cultura, esparcimiento y ocio²¹: Parece razonable suponer que el consumo de música grabada estará muy relacionado con esta partida del consumo de las familias. Un inconveniente de esta variable reside en que el gasto en música grabada está incluido en esta misma partida. Por ello, si debido a la piratería las familias disminuyen el presupuesto dedicada a música grabada para dedicarlo a otras partidas del consumo aquí no incluidas, como alimentación o vivienda, el gasto de los hogares en cultura, esparcimiento y ocio también disminuirá a consecuencia de la piratería y por tanto obtendremos una demanda estimada de música grabada menor de la que hubiera sido verdadera demanda en ausencia del fenómeno de la piratería. El supuesto implícito en el uso de esta variable es que la disminución de presupuesto de las familias dedicado a música grabada será empleado en otras actividades culturales o de ocio sí incluidas en este apartado.
- Difusión de revistas musicales en España²²: A priori esta variable puede estar muy relacionada con la disposición a pagar por productos musicales al considerarla un bien complementario al consumo de música grabada.
- Tasa de empleo²³: Con esta variable queremos capturar la influencia en la demanda de música grabada de cambios en la coyuntura económica general del país. Desechamos la utilización del PIB debido a la probable multicolinealidad con el gasto en ocio, cultura y entretenimiento. Tampoco podemos utilizar ni la tasa de paro ni la tasa de actividad a causa del cambio en el criterio estadístico del INE a partir del 2001 en la definición de parados y activos.
- Población de 15 a 24 años²⁴: Consideramos que la variación en el número de jóvenes podría afectar a la demanda de música grabada en

²¹ La fuente de esta partida es la serie de consumo privado por funciones extraída del INE a precios constantes del año 1986.

²² Hemos reconstruido la serie temporal utilizando información extraída del Boletín de la Oficina para Justificación de la Difusión.

²³ Ocupados sobre total de la población. Serie temporal obtenida de la Encuesta de Población Activa.

²⁴ Datos de Población de derecho entre 15 y 24 años publicada por el INE.

España. Esta suposición viene avalada por los datos de opinión del Boletín del Centro de Investigaciones Sociológicas²⁵ que indica que un 78% de los jóvenes entre 18 y 24 años escuchan música (no radio) todos o casi todos los días contra sólo un 42% del total de la población.

Estimamos un modelo de regresión lineal simple donde la variable dependiente es el total de ventas de música grabada en pesetas del año 1986 y las variables independientes son las cuatro arriba descritas. Tanto las variable independientes como la dependiente están en logaritmo para minimizar la influencia de outliers en la estimación, peligro exacerbado en este caso por el escaso número de observaciones con el que estamos trabajando. De todas estas variables consideradas sólo dos resultan estadísticamente significativas para explicar las ventas de música grabada en España: el gasto de los hogares españoles en cultura, esparcimiento y ocio y la tasa de empleo, por lo que el modelo lineal que finalmente estimamos sólo incluye estas dos variables.

Tabla 4: Determinantes de la demanda de música grabada en España: 1980-1997

Variable dependiente: Ventas de música grabada en pesetas del año 1986	Coefficiente
Constante	-24,06 (3,67)
Gastos en cultura, esparcimiento y ocio	2,09 (0,16)
Tasa de ocupación	3,64 (0,67)
R ² ajustado	0.90
Número de observaciones	18

Regresión lineal, todas las variables en logaritmos naturales, debajo de los coeficientes entre paréntesis están los errores estándar. Todas las variables tienen un nivel de significación superior al 99%.

En la Tabla 4 se puede observar como el modelo estimado con sólo dos variables independientes explica hasta el 90% de la variación observada en ventas de música grabada en España. Hemos utilizado esta especificación y estimación del modelo para hallar la demanda estimada en ausencia de piratería que hemos dibujado en el Gráfico 1 y detallado en la Tabla 1.

²⁵ Boletín del CIS octubre-diciembre 1999.

Apéndice 2: Demanda estimada usando datos “cross section”

En este apéndice detallamos el proceso de estimación de lo que hubiera sido la demanda de discos compactos en ausencia de piratería a través de datos de 3.700 consumidores de la encuesta elaborada por el CIMEC en el año 2002 con el título *Impacto de la piratería en el mercado de la música*.

Esta encuesta proporciona información individual sobre el número de discos compactos adquiridos en los últimos tres meses así como el canal de compra utilizado, además de diferentes características individuales del consumidor como sexo, grupo de edad, educación y clase social. Con todas estas variables podemos estimar un modelo microeconómico estándar estático en el que el consumidor maximiza su función de utilidad sujeto a su restricción presupuestaria. El consumidor resuelve el siguiente problema:

$$\text{Max } U(U^O(x_1, x_2, \dots, x_n), U^M(x_L, x_P))$$

$$\text{Sujeto a } \sum_{i=1}^n p_i x_i + p_L x_L + p_P x_P = y$$

Donde:

y = Renta del consumidor

$U(\cdot)$ = Función de utilidad con las propiedades habituales, creciente en todos sus argumentos y cóncava.

x_L = Cantidades de discos compactos adquiridas mediante los canales legales por el consumidor.

x_P = Cantidades de discos compactos adquiridas por el consumidor en el mercado pirata.

x_i = Bien i para $i = 1$ hasta n , cualquier otro producto sin ser disco compacto adquirido por el consumidor.

$U^M(\cdot)$ = Función de utilidad por el consumo de discos compactos. También con las propiedades usuales de las funciones de utilidad.

$U^O(\cdot)$ = Función de utilidad por el consumo de cualquier otro bien a excepción de discos compactos. También con las propiedades usuales de las funciones de utilidad.

p_L = Precio de los discos compactos legales.

p_P = Precio de los discos compactos piratas.

p_i = Precio del bien i para $i = 1$ hasta n .

Este es el problema del consumidor idéntico al que se encuentra en cualquier libro de texto con el supuesto adicional de que la utilidad obtenida por el consumo de discos compactos, bien legales o piratas, es separable de la utilidad obtenida por el consumo del resto de bienes. Este supuesto, aparte de parecerse razonable, nos permite resolver el problema del consumidor en dos etapas²⁶. En una primer etapa el consumidor

²⁶ Deaton-Mullbaer (1980): Economics and consumer behaviour, Cambridge University Press.

decide cuanta renta dedicar al consumo de discos compactos, bien legales o piratas, y en una segunda etapa el consumidor decide como distribuir ese presupuesto entre discos compactos legales y piratas.

Suponiendo una forma funcional para $U(\cdot)$ y para $U^M(\cdot)$ podemos resolver el problema del consumidor para encontrar una relación susceptible de estimar entre consumo de discos compactos legales, consumo de discos piratas y renta que nos permita predecir cuál hubiera sido la demanda de discos compactos en ausencia de piratería. Utilizamos $U(\cdot) = [(U^O)^{ec} + (U^M)^{em}]^{\gamma}$ y $U^M = (1+x_L)^a (1+x_P)^{\beta}$, donde ec , β , a , em y γ son parámetros sin determinar.

Manipulando las condiciones de primer orden llegamos a la siguiente ecuación:

$$(aem-1)\log(1+x_L) = \log(ec) - \log(em) - \log(a) + \log(p_L) + (ec-1)\log(y_c) - (\em\beta)\log(1+x_P)$$

donde y_c representa renta del consumidor gastada en todos los productos menos los musicales. De esta manera tenemos una relación directa entre renta, consumo de discos compactos legales y consumo de discos compactos piratas. Hay que destacar que de poder estimar la ecuación anterior podremos encontrar la demanda en ausencia de piratería imponiendo $x_P = 0$.

Con esta justificación teórica, volvemos a los datos y estimamos una regresión lineal simple con el número de discos compactos adquiridos en tiendas como variable independiente y número de discos compactos adquiridos en el mercado pirata y el grupo de renta a que pertenece el consumidor como variables dependientes. El resultado de la estimación es la primera columna de la Tabla 5.

Cómo se observa en la primera columna de la Tabla 5, las compras de discos compactos piratas no afectan significativamente las compras de discos compactos legales. El problema econométrico que presenta esta estimación es que las compras de discos compactos piratas son endógenas, es decir, si hay diferencias entre consumidores en la intensidad de sus gustos por la música, por ejemplo tienen un parámetro em -el exponente de la utilidad del consumo de música utilizado más arriba- más alto que la media, consumirán más discos compactos piratas y más discos compactos legales. Ello ocasiona una relación positiva entre compras piratas y legales que enmascara la posible sustitución real entre ambas variables.

Para corregir este problema econométrico, introducimos en la regresión diferentes características individuales del consumidor. La idea es que estas diferentes características como edad o sexo estarán relacionadas con la intensidad de gustos por la música y de este modo podremos eliminar parcialmente esta falsa relación positiva entre compras piratas y legales. El resultado de la estimación aparece en la segunda columna de la Tabla 5.

Como sospechábamos, ahora sí se registra un estadísticamente significativo efecto negativo de la piratería sobre las compras de discos compactos en tienda. El coeficiente negativo de menos 0,11 implica que por cada 8,77 discos compactos que se compran en el mercado pirata se deja de comprar un disco en tienda. Por todo ello, utilizando el 30% estimado por la SGAE de discos vendidos en el mercado pirata nos daría una reducción de las ventas en tienda ocasionadas por la piratería del 3,3 %.

Al introducir diferentes características del consumidor en la regresión hemos aliviado el problema pero no lo hemos corregido del todo. Siempre habrá consumidores que pese a tener la misma edad, sexo y equipamiento de musical diferirán en la intensidad de sus gustos musicales por lo que la estimación de la sustitución entre compras legales y piratas de la columna 2 seguirá estando sesgada hacia abajo.

Para corregir este problema, seguimos un procedimiento indirecto. Estimamos la relación entre las compras de discos compactos en tienda y el ratio de compras piratas sobre compras totales. El motivo es que a priori este ratio, por construcción, no dependerá de la intensidad de los gustos musicales por lo que estará libre del sesgo que hemos estado discutiendo. Los resultados de la estimación aparecen en la tercera columna de la Tabla 5. La muestra se reduce a 1.601 observaciones por que se caen de la misma todos aquellos consumidores que no realizan compra de ningún tipo y que por tanto no tienen valor asignado para el ratio.

Tabla 5

Variable dependiente: Compras de discos compactos en tiendas especializadas	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
Constante	2,95 (0,17)	0,85 (0,20)	3,57 (0,40)
Compras piratas	-0,036 (0,05)	-0,11 (0,05)	
Clase social	-0,41 (0,04)	-0,24 (0,04)	-0,005 (0,07)
Grupo de edad 1		0,44 (0,13)	-0,46 (0,21)
Grupo de edad 2		0,72 (0,14)	-0,05 (0,22)
Grupo de edad 3		0,55 (0,14)	-0,20 (0,24)
Sexo		0,26 (0,09)	0,49 (0,15)
Cadena		1,31 (0,09)	0,93 (3,28)
Grabadora de CD		0,95 (0,25)	0,99 (0,29)
Ratio compras piratas sobre total de compras de disco compactos			-4,07 (0,14)
R ² ajustado	0,03	0,09	0,18
Número de observaciones	3703	3703	1601

En paréntesis los errores estándar; dado que estamos utilizando datos de cuestionario, los errores estándar han sido hallados usando una expansión de Taylor para estimar la matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes estimados. Clase social es una variable cuyos valores están comprendidos entre 1, clase alta, y 5, clase baja. Todas las regresiones fueron efectuadas con dummies regionales. Sexo es una dummy igual a uno si es hombre, cadena es una dummy igual a uno si el consumidor posee una cadena de música en su casa, Grabadora de CD es una dummy igual a uno si el consumidor posee este aparato en su casa.

El efecto negativo del ratio de compras piratas sobre las compras en tiendas es estadísticamente muy significativo, pero no podemos comparar el valor absoluto de los coeficientes ya que ahora estamos midiendo el efecto de conceptos diferentes. Para

comparar el efecto vemos que el efecto de eliminar la piratería sobre un consumidor que comprar en el mercado pirata un 30% de sus discos compactos sería un incremento de sus compras en tiendas de 1,2 discos compactos. Dado que en la muestra el consumidor medio que ha comprado en los últimos tres meses, población que hemos empleado para realizar la estimación, adquiere 4,18 discos compactos la erradicación de la piratería supone un incremento del 29% en la demanda de discos compactos legales.

Apéndice 3: Estimación del efecto sobre la oferta

Para estimar la relación entre los registros de discos en el depósito legal y el número de discos vendidos por disco registrado, cruzamos los datos del registro con el número total de unidades vendidas según AFYVE para el periodo 1975-2001. Efectuamos una regresión lineal simple utilizando el logaritmo lineal simple de ambas variables con el siguiente resultado expuesto en la tabla 6:

Tabla 6: Relación entre número de registros de discos y unidades vendidas por título registrado

Variable dependiente: Número de registros en el depósito legal	Coefficiente
Constante	7,32 (0,59)
Ratio número de unidades vendidas sobre número de registros	0,29 (0,08)
R ² ajustado	0.27
Número de observaciones	26

La hipótesis implícita que efectuamos es doble. Por un lado conjeturamos que las ganancias por el disco se recogen en su totalidad en el año en el que se registra. Además, suponemos que los autores y / o productores tienen expectativas racionales acerca de cuantas unidades se van a vender en el futuro cuando toman la decisión de producir / crear el disco.

Podría pasar que la correlación detectada entre ambas variables fuera espuria causada simplemente porque ambas series se movieran conjuntamente por algún tercer motivo diferente sin nada que ver con nuestro argumento. No podemos descartar este evento dado el carácter preliminar de estas estimaciones. No obstante hay dos razones para descartar esta posible correlación espuria:

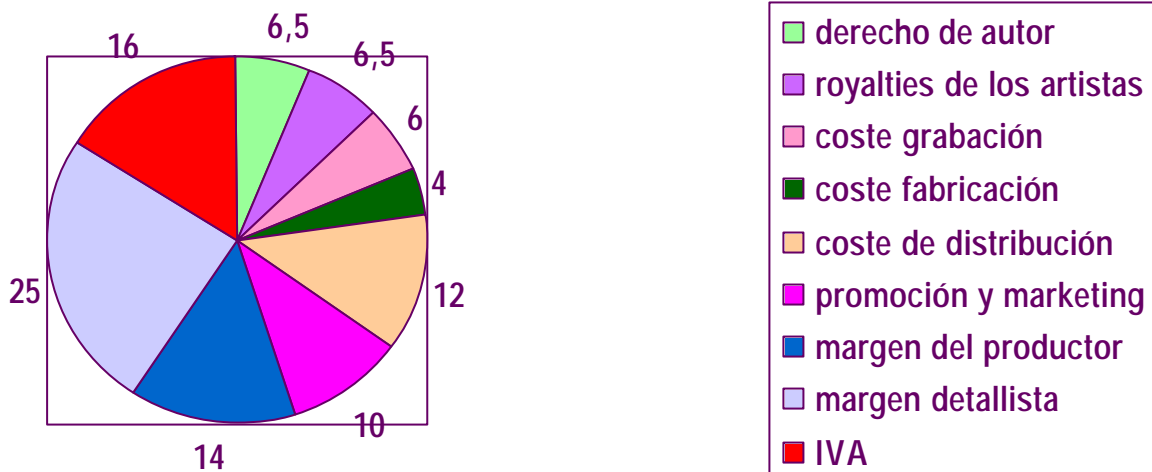
- Son dos series estacionarias que no tienen tendencia temporal. Se registraron 9.202 discos en 1975 y 9.622 en el 2001 mientras que las ventas de unidades por disco registrado fueron de 695 y 965 respectivamente.
- Hemos repetido la regresión empleando diferentes retardos de la variable independiente con resultados muy similares. Argumentar la existencia de correlación falsa con los retardos parece más difícil.

Para la estimación del efecto sobre el aumento de número de socios utilizamos la serie de número de socios de la SGAE entre 1983 y el 2001 así como el total de cantidades recaudadas por la SGAE durante esos años. Deflactamos esta última serie utilizando el deflactor del PIB y realizamos una regresión lineal simple con el aumento en el número de socios como variable dependiente y la recaudación media por socio como variable independiente, ambas variables en logaritmos. Los resultados de la misma aparecen en la tabla 7.

Tabla 7: Relación entre variación en el número de socios y recaudación media por socio: 1983-2001

Constante	-5,38 (3,45)
Ratio recaudación total de la SGAE sobre total número de socios	2,26 (0,6)
R ² ajustado	0,41
Número de observaciones	19

Estas estimaciones son unas primeras aproximaciones para estudiar la importancia del fenómeno que nos ocupa. No obstante los números que encontramos son significativos y de una magnitud muy alta lo que es una indicación de la potencial importancia del fenómeno de la piratería sobre la oferta de producciones culturales.

Apéndice 4: El escandalo de costes de un disco

NOTAS

NOTAS
