

Producción y Tiempo. Utilización de capacidad instalada en las empresas españolas.

MUÑOZ DE BUSTILLO, RAFAEL (*) Y FERNÁNDEZ MACÍAS, ENRIQUE.(**)

Universidad de Salamanca

E-mail: (*) (bustillo@usal.es); (**) (efm@usal.es)

RESUMEN

Este artículo aborda, desde una perspectiva básicamente descriptiva, el estudio del grado de utilización de la capacidad instalada en las empresas españolas a partir de los datos obtenidos con una nueva encuesta – EUCOWE- cumplimentada por seis mil establecimientos españoles y realizada con esta finalidad. Para ello en una primera sección se examinan los factores que desde una aproximación teórica explicarían la existencia de una infrautilización del capital instalado, señalando así mismo las deficiencias de la información existente sobre esta cuestión. Posteriormente se analiza, ayudándonos de una batería de indicadores, la utilización de capital instalado de las empresas Españolas por tamaño y sector, comparándolo con el existente en Alemania, Italia, Reino Unido, Francia y Portugal países para los que se cuentan con datos homogéneos. De los resultados destacan el bajo nivel de utilización de capital instalado en nuestro país, así como el papel que juegan los factores de oferta, demanda y culturales a la hora de explicarlo.

Palabras clave: utilización de capacidad productiva, jornada de trabajo

Clasificación JEL: D24, L16, L20

Production and Time. Operating Hours and Capital Utilization of Spanish Firms .

ABSTRACT

In this paper we study, from a descriptive perspective, the level of utilization of operating capacity of the Spanish establishments, using a new data set –EUCOWE- based on a postal/phone survey answered in 2003 by six thousand Spanish establishments with this specific purpose. In the first section of the paper we examined the economics of capacity utilization and review the different variables that affect the firm decision in relation to operating hours. The lack of reliable statistics on this issue is discussed as well. In the following sections we study, using a whole set of indicators, the

level of operating capacity utilization of Spanish establishments by sector of activity and size. Later on, the Spanish results are compared to that of five other European countries: Germany, France, The Netherlands, Portugal and United Kingdom, advancing the existence of different models or patterns of capital utilization. Two conclusions are highlighted: the low level of utilization of productive capacity in our country, and the role of both demand and supply factors in explaining such result.

Key words: Operating hours, capital utilization, working time.

Clasificación JEL: D24, L16, L20

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la utilización de la capacidad instalada es una cuestión que ha merecido escasa atención desde el análisis económico, ya sea teórico o aplicado. En la literatura de Economía Industrial, es común encontrar alguna referencia al modelo de Spence (1977) de utilización de capacidad ociosa planificada como barrera de entrada. Tampoco son inusuales en este contexto trabajos sobre los determinantes de su valor concreto como los de Driver, (2000) o Kim (1999). En la literatura más genérica, y gracias a la elaboración de los llamados índices de utilización de capacidad productiva como instrumentos de análisis de coyuntura, es posible encontrar algunos trabajos sobre su relación con las tendencias inflacionistas como los de Yoo, (1995), Banska *et al.* (2003) o Nahuis (2003). Sin embargo, y a pesar de la existencia de tales índices, es poco lo que se sabe sobre el grado real de la utilización de la capacidad instalada, primero, porque normalmente estos índices circunscriben su universo al sector industrial, y segundo porque su confección, dirigida a capturar los movimientos a corto plazo de la economía, no es la más adecuada, como tendremos ocasión de ver más adelante, para estimar los distintos niveles de utilización real del capital instalado así como los factores determinantes del mismo¹. Este artículo tiene como objetivo contribuir al mejor conocimiento de estas cuestiones mediante la explotación de una base de datos de nuevo cuño, EUCOWE, que permite estimar los niveles de utilización del capital instalado para un conjunto de seis países europeos, incluyendo España. Para ello en una primera sección se examinan los factores que desde una aproximación teórica explicarían la existencia de una infrautilización del capital instalado, y se repasan las estadísticas de utilización de capacidad instaladas disponibles, señalando sus limitaciones, así como las características de la encuesta EUCOWE. Con este marco de referencia, en las secciones 3 y 4 se analizan los principales resultados obtenidos de la explotación de EUCOWE-España. En la sección quinta se procede a comparar los resultados obtenidos con los alcanzados para los otros países europeos (Alemania, Italia, Reino Unido, Francia y Portugal) con la finalidad de comprobar hasta qué punto las pautas observadas en España son compartidas por otros países de nuestro entorno económico. Por último, en la sección sexta se resumen las principales conclusiones alcanzadas a lo largo de este trabajo.

2. LA ECONOMÍA DE LA UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.

Los costes de capital son uno de los componentes principales de todo proceso productivo, y por lo tanto tiene sentido que las empresas intenten reducir el volumen de capital necesario para alcanzar un determinado output. Esto es, sería en principio esperable que las empresas utilizaran el

¹ El estado de la cuestión sobre utilización de capital se puede encontrar en , Anxo *et. al.* (1995), Groß and Dasko (1999) or Bauer, Groß and Sieglen (2002).

capital instalado de la forma más intensa (i.e. durante el mayor tiempo) posible. Desde otra perspectiva, y en un contexto de obsolescencia tecnológica, y por lo tanto con una tasa de depreciación independiente de la utilización del capital, una vez instalado el capital éste se convierte en un coste fijo, lo que implica que los costes de producción serán menores cuanto mayor sea la producción generada con dicho capital. En concreto, si definimos la tasa de beneficio, r , como el cociente entre los beneficios, B , y el valor de la inversión en capital, K , entonces, mediante una serie de transformaciones tenemos que:

$$r = B/K = [b/v] \cdot u \quad (1)$$

donde b es la participación de los beneficios en el valor añadido, y por lo tanto un indicador de la distribución funcional de la renta, v es la relación capital/producto técnica, y u la tasa de utilización del capital, definida como utilización efectiva del capital con respecto a su utilización plena (esto es, capital efectivamente utilizado con respecto a capital total). De forma que, *caeteris paribus* cuanto mayor sea la tasa de utilización del capital instalado mayor será la tasa de beneficio. El problema aparece cuando el aumento de la utilización del capital instalado genera un aumento de los costes variables y , en un contexto de precios fijos, caídas en el valor de b . En cuyo caso el impacto de la mayor utilización del capital se vería parcial o totalmente compensado con una caída de b^2 .

Descontando el exceso de capacidad instalada derivado de una mala previsión por parte de la empresa de la posible demanda, o su existencia como barrera de entrada y motivo precaución, esto es la utilización de exceso de capacidad para desincentivar la entrada de nuevas empresas al mercado y para protegerse ante aumentos no esperados en la demanda³, dos son las razones principales que explicarían, en su caso, la existencia de capacidad ociosa. La primera tiene que ver con la presencia de un comportamiento estacional de la demanda en contextos productivos donde el almacenaje de la producción es imposible o costoso. En ese caso las empresas se verían obligadas a instalar capacidad productiva suficiente para hacer frente a la demanda en los momentos de mayor intensidad de la misma, y por lo tanto en términos medios a lo largo de un periodo temporal, un año por ejemplo, en el que se alternen momentos valle y pico de demanda sufrirían una tasa de ocupación relativamente baja del capital. Esta situación afecta tanto al sector manufacturero como, con peculiaridades, al sector terciario. En este último caso, la imposibilidad de desvincular temporalmente la producción de la venta (piénsese en sectores como los servicios personales o el comercio) y unas pautas de consumo que concentran éste en unas horas del día y unos días de la semana determinados, explicarían la existencia de capital ocioso durante gran parte

² Un análisis formalizado de esta cuestión se puede encontrar en Muñoz de Bustillo *et al.* (2003), p. 44-46.

³ La importancia de la capacidad ociosa por motivo precaución y como barrera de entrada para un conjunto de 3000 grandes establecimientos se analiza con detalle en Driver (2000).

del tiempo. La segunda razón está asociada a la existencia de precios variables de los inputs a lo largo de las 24 horas del día y los 7 días de la semana. Así, por ejemplo, las horas de trabajo nocturnas normalmente tienen un plus de “nocturnidad”, que en el caso de muchos sectores de la economía española se sitúa en un 25 %, de forma que las empresas tendrán que sopesar si el ahorro de costes derivado de un mayor uso del capital mediante la producción continua compensa el pago de unos salarios mayores. En caso negativo, la dotación de capital necesaria para alcanzar determinada producción será obligatoriamente mayor. Como se desprende de lo anterior, cuanto más intensivo en capital sea el proceso productivo y/o mayor su precio relativo con respecto al coste del factor trabajo, menor debería ser la infrautilización de capital planificada (Winston, 1974).

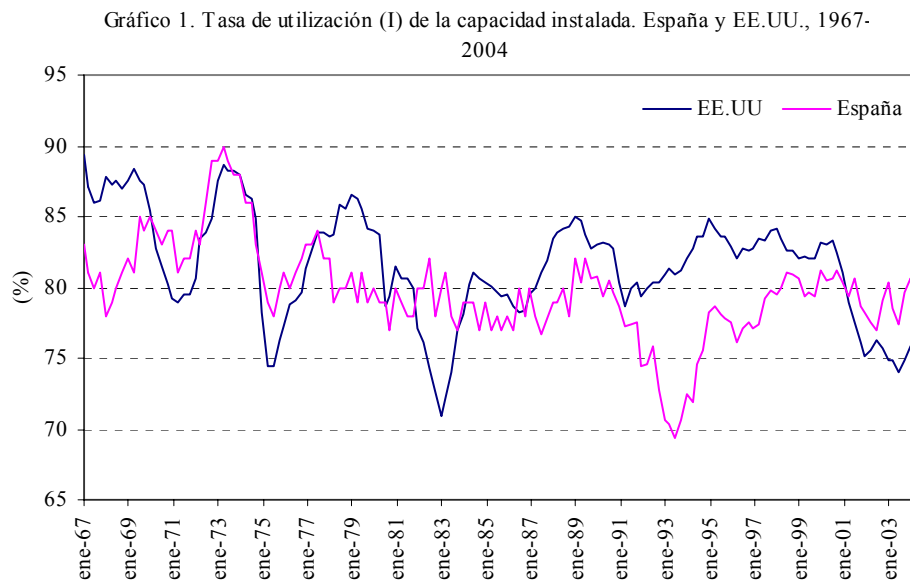
A la hora de conocer el comportamiento de las empresas en lo que se refiere a la utilización de la capacidad instalada, nos encontramos con que, como se ha señalado en la introducción, no existe ninguna fuente que de forma periódica examine el uso que las empresas hacen de su capital. En muchos países es habitual la realización de encuestas periódicas que incluyen información sobre la utilización de capacidad instalada de las empresas, si bien su confección se suele realizar a partir de información subjetiva (la propia empresa valora el grado de utilización de su capacidad), de modo que no existe un marco de referencia común que permita comparar los datos entre sectores, o empresas, o siquiera interpretar claramente los resultados. En España, por ejemplo, en la Encuesta de Coyuntura Industrial se pregunta específicamente por la utilización de la capacidad productiva en los últimos tres meses⁴, pero al no señalar un marco de referencia idéntico y objetivo para todas las empresas (con lo que el marco se limita al marco cognitivo de lo que cada empresario considere un grado de utilización de capacidad “normal”), el interés de los datos se limita a su uso como barómetro empresarial, como una herramienta en el análisis de coyuntura; en todo caso el objetivo para el que fueron diseñados⁵. En EE.UU., se dispone de una encuesta similar a la española, aunque de frecuencia mensual realizada por el FRB⁶, basada parcialmente en la Encuesta de Capacidad de Planta, en donde se plantea un concepto más próximo al señalado más arriba de utilización, aunque sin eliminar totalmente el componente subjetivo de la respuesta, al definir la producción a capacidad plena como “el nivel máximo de producción del establecimiento que se podría razonablemente alcanzar bajo condiciones normales y realistas de producción utilizando la maquinaria y el equipo instalado” (*Survey of Plant Capacity*, 2002). En el

⁴ Los detalles de la encuesta española se pueden encontrar en Aranda *et al.* (1994)

⁵ El mismo tipo de encuestas, con un diseño y metodología común, existe para el conjunto de Estados miembros de la UE (25). Para más detalles véase http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/businessandconsumersurveys_en.htm

⁶ En palabras de la institución encargada de la elaboración del índice: « Los índices de capacidad de la Reserva Federal pretenden captar el concepto de *output máximo sostenible* —el nivel más elevado de producción que una planta puede mantener en el contexto de una jornada de trabajo realista, después de tener en cuenta las caídas normales en el ritmo de producción y suponiendo que hay suficientes inputs disponibles para operar el capital instalado». (http://www.federalreserve.gov/releases/G17/cap_notes.htm).

gráfico 1 se recoge los resultados de la tasa de utilización obtenida por este procedimiento para los casos de España⁷ y EE.UU.



Fuente: FRB, Encuesta de Coyuntura Industrial y elaboración propia.

Dejando a un lado la utilidad de estos datos como reflejo de la situación de la economía en ambos países, dos son los elementos que llaman la atención de los resultados recogidos en el gráfico 1. En primer lugar el relativamente alto valor medio de utilización de capacidad en comparación con los obtenidos por métodos objetivos directos, el 81,6 % en EE.UU. y el 79,7 % en España, aunque, así y todo, estaríamos hablando de un capital infrautilizado en una quinta parte de su potencial. En segundo lugar la existencia de una aparente tendencia decreciente de la tasa de utilización en España⁸.

En todo caso, los escasos intentos disponibles de calcular la tasa de utilización de la capacidad instalada sobre niveles máximos temporales de utilización 24 horas x 7 días x 52 semanas, revelan que la utilización efectiva del capital es sensiblemente inferior a la contemplada en el gráfico anterior. Así, Murray F. Foss (1963), en su pionero trabajo de medición de la utilización de capital instalado en los EE.UU. durante el período 1929-54, muestra una muy baja utilización del capital, inferior siempre al 25 % de la capacidad instalada. Unos resultados que también se reproducen en Europa y, sorprendentemente, en los países menos desarrollados. Así, Robin Marris, en un informe publicado en 1964, indica que las empresas británicas planean *ex ante* e intencionadamente, dentro de sus estrategias de inversión, dejar ocioso parte de su capital. En esta misma línea, y aunque adoleciendo de

⁷ Los detalles sobre la Encuesta de Coyuntura Industrial se pueden consultar en Aranda D. A *et al.* (1994).

⁸ Para un análisis del comportamiento temporal de esta variable en Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania véase Driver y Shepherd (2005)

fuertes problemas metodológicos (Bosch, 1999), las Encuestas Ad-Hoc sobre el Mercado de Trabajo de la Unión Europea, revelan también la existencia de unas tasas de utilización de la capacidad instalada sensiblemente inferiores a las recogidas en el gráfico 1. Así, por ejemplo en 2000 la tasa de utilización del sector industrial para el conjunto de la UE (15) era de acuerdo con esta encuesta del 42,8 % (con un valor máximo en Luxemburgo, 79 %, y mínimo en Austria 29 %⁹). En lo que a los países menos desarrollados se refiere la situación es similar. Por ejemplo, en Kenia (Gershenberg, 1983) se ha estimado una utilización del capital cercana al 42 %, mientras que en Pakistán (Winston, 1971) en el período 1965-6 la utilización del capital instalado, tomando como referencia máxima 2,5 turnos al día, era superior al 50 % sólo en 4 (azúcar, textil, fertilizantes y piel) de los 26 sectores considerados en el estudio, mientras que en otros 14 mostraba índices inferiores al 25%. Una pauta similar se revela en el trabajo de Bautista (1981) para Colombia, Malasia, Israel y Filipinas (42 %, 55 %, 38 % y 46 % respectivamente). Lo que pondría de manifiesto que la infrautilización del capital instalado se daría también, paradójicamente, en aquellos países que, por su grado de desarrollo, tienen una dotación mucho más deficitaria de capital.

Como se ha señalado en la introducción, el proyecto EUCOWE (*Operating Hours, Working Times and Employment in France, Germany, the Netherlands, Portugal, Spain and the United Kingdom*), financiado por el V programa marco de la Unión Europea (2001-2004)¹⁰, tenía como objetivo llenar una laguna existente en el conocimiento a nivel europeo acerca de las horas de funcionamiento de los centros de trabajo y su relación con el empleo y el tiempo de trabajo. Debido a su relativa novedad (existen muy pocos estudios de ámbito europeo anteriores sobre este tema) el aspecto metodológico del proyecto tenía una especial importancia: se trataba de asegurar que el estudio fuera metodológicamente sólido y estrictamente comparable a nivel europeo, tanto en lo que respecta a los conceptos y cuestionario utilizados, como al diseño muestral y definición de la unidad de análisis. Todos estos aspectos fueron discutidos y acordados por el consorcio internacional de investigadores responsables del proyecto, de los que los autores de este artículo formaban parte. Así, se acordó una definición armonizada de los conceptos principales de tiempos de actividad y tiempos de trabajo; se diseñó un cuestionario a nivel europeo¹¹; y se acordó un diseño muestral homogéneo (con el centro de trabajo como unidad de muestreo, utilización de estratificación por tamaño y sector del centro, y afijación no proporcional de las unidades de muestreo en función del porcentaje de empleo de cada estrato). Se acordó que la forma de administración del cuestionario a los centros de trabajo sería por correo, que

⁹ *Performance of the European labour market. Results of an ad hoc labour market survey covering employers and employees.* European Economy 4., p. 150.

¹⁰ Proyecto financiado por el V Programa Marco de I+D de la UE, Contrato nº : HPSE-CT-2001-00090

¹¹ Disponible a petición a los autores, así como cualquier otro aspecto relacionado con la metodología o disponibilidad de los datos.

aunque no es la forma más satisfactoria (por los bajos porcentajes de respuesta que implica) era la más ajustada al presupuesto disponible.

Inicialmente con el objetivo de conseguir un marco de muestreo para realizar la encuesta en España, el equipo español se puso en contacto con la *Subdirección de Estadísticas Sociales y Laborales* del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales¹². En estas conversaciones surgió la posibilidad de realizar la encuesta en colaboración con el MTAS, utilizando el módulo anual de la Encuesta de Coyuntura Laboral como base y complementando la recogida de datos con una segunda etapa realizada por el equipo EUCOWE desde Salamanca. La idea nos pareció excelente puesto que las características de la ECL encajaban perfectamente con el diseño muestral que se había decidido en el proyecto EUCOWE, como se muestra en la siguiente tabla:

	<i>España</i>	<i>Otros países EUCOWE</i>
<i>Unidad de muestreo</i>	Centro de trabajo	Centro de trabajo
<i>Diseño muestral</i>	Aleatorio con estratificación (tamaño, sector y región)	Aleatorio con estratificación (tamaño y sector)
<i>Método de administración</i>	Mixto (personal, por correo y por teléfono)	Por correo
<i>Muestra neta</i>	5957	Francia: 2316; Alemania: 3001; Portugal: 2818; Países Bajos: 1883; Reino Unido: 1467
<i>Tasa de respuesta</i>	70%	25%

En cuanto al encaje del cuestionario EUCOWE en la ECL, se realizó pregunta por pregunta de la siguiente manera:

- 1) Preguntas totalmente comparables (como número de trabajadores), que simplemente no requerían ningún cambio.
- 2) Preguntas comparables a través de transformaciones (como algunas preguntas sobre sistema de turnos): en estos casos, el equipo EUCOWE-España diseñó las transformaciones necesarias para una vez los datos fueran disponibles.

El resultado final fue altamente satisfactorio, tanto en términos de la calidad de los datos obtenidos como en lo que respecta a la comparabilidad de los mismos. La encuesta EUCOWE en España consiguió el mayor número de casos (casi 6000 en total)¹³ de todo el consorcio, y lo que es aún más importante, un porcentaje de respuesta mucho mayor (un 70% frente al

¹² Nos gustaría agradecer especialmente a Maria Dolores Allona y Amparo Segura su generosa colaboración con este proyecto. Una colaboración que ha permitido contar con una base de datos excepcional a partir de la cual desarrollar el análisis.

¹³ El error de muestreo se sitúa, para un intervalo de confianza del 95 %, en +/- 0,6 %

25% de media en el resto de países), manteniendo al mismo tiempo la comparabilidad de los resultados. Debido a la utilización de los mismos conceptos y preguntas, de la misma unidad muestral y diseño de muestreo, los resultados EUCOWE en España son estrictamente comparables con los del resto de países.

- 3) Preguntas no estrictamente comparables: se dividieron en dos tipos:
 - a. Preguntas que fueron directamente incluidas en el cuestionario (como las preguntas sobre turnos solapados), utilizando el módulo especial anual.
 - b. Preguntas que fueron realizadas en una segunda fase por teléfono desde Salamanca: las preguntas que sólo afectaban a un número muy pequeño de casos (como por ejemplo las referentes a turnos de fines de semana y 24 horas) se realizaron en una segunda etapa por teléfono desde Salamanca (previamente, en el cuestionario ECL se introdujeron las preguntas necesarias para identificar los casos a los que había que llamar).
 - c. Por último, hubo varias preguntas que no se utilizaron en el cuestionario EUCOWE en España, por su dificultad de introducción en la ECL, por su menor relevancia para los objetivos centrales del proyecto: las preguntas hacían referencia al peso de los costes laborales, Los sistemas de remuneración de las horas extraordinarias y los mecanismos para hacer frente a las fluctuaciones de actividad.

Todos estos aspectos de la metodología del proyecto EUCOWE en España fueron, por supuesto, acordados con el consorcio internacional del proyecto.

3. UN BOSQUEJO GENERAL DE LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CENTROS DE TRABAJO EN ESPAÑA.

En el cuadro 1 podemos ver la distribución de las horas de funcionamiento diarias y semanales en las empresas españolas según los datos EUCOWE. Se trata de las horas de funcionamiento medidas directamente: esto es, las respuestas que dan directamente los empresarios a la pregunta de cuántas horas abren (en el sentido de estar operativos) al día y a la semana. Los resultados se presentan tanto por establecimientos (Est.) como por empleados (Emp.). Lo primero que llama la atención es la gran concentración de los resultados en torno a las horas de apertura “estándar”: ocho horas al día y 40 horas por semana. En total, el 71% de los centros de trabajo españoles abren 8 horas al día, y el 52% abren 40 horas por semana. Si ponderamos los datos por número de empleados (columna “Emp.”), vemos que la concentración es menor, pero sigue siendo bastante destacable: el 49 % de los empleados trabaja en establecimientos que abren 8 horas al día, y el 38% en establecimientos que abre 40 horas por semana –si

consideramos que 48 horas tampoco se sale de la norma, puesto que es el resultado de una jornada semanal de 8 horas al día y seis días por semana, también estarían dentro de la norma semanal más del 50%.

Cuadro 1: Horas de funcionamiento diarias y semanales, por categorías (%)

Diarias	Sector primario		Sector secundario		Construcción		Comercio		Servicios a empresas		Servicios sociales		Servicios personales		Total	
	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.
0-7h	0,00	0,00	4,92	1,70	1,96	2,36	11,99	5,17	8,66	13,60	40,85	12,93	10,34	5,40	10,97	6,54
8h	78,26	56,34	78,16	46,39	93,26	88,52	73,31	51,76	85,95	56,69	37,33	18,12	43,81	32,19	71,07	49,74
8-23h	12,43	20,46	12,67	21,66	4,66	7,66	13,64	33,38	4,12	16,18	16,29	26,75	42,73	46,19	15,87	25,23
24h	9,30	23,20	4,26	30,25	0,13	1,45	1,05	9,69	1,26	13,53	5,53	42,20	3,13	16,22	2,09	18,48

Semanales	Sector primario		Sector secundario		Construcción		Comercio		Servicios a empresas		Servicios sociales		Servicios personales		Total	
	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.	Est.	Emp.
0-39h	2,56	3,51	5,62	4,43	4,59	4,75	6,68	3,11	10,02	14,86	39,62	14,85	10,33	4,84	9,88	7,33
40h	68,75	51,93	67,07	40,13	88,06	83,09	42,24	30,70	74,65	44,72	29,37	14,35	17,73	15,63	52,36	38,06
41-48h	9,05	4,89	12,05	7,23	5,95	6,85	36,98	24,87	9,38	13,33	12,53	6,56	22,52	11,81	20,46	13,29
49-167h	13,14	25,55	13,58	32,74	1,31	4,25	13,29	33,92	4,88	15,42	13,36	24,44	46,38	51,79	15,73	27,27
168h	6,49	14,12	1,67	15,47	0,08	1,06	0,81	7,39	1,07	11,67	5,12	39,80	3,04	15,93	1,57	14,06

Como se puede apreciar, la concentración es considerable, y nos lleva a una primera conclusión: el camino hacia la “sociedad de las 24 horas” es aún muy largo en España, al menos en lo que respecta a las horas de apertura de las empresas. Sobre todo si nos fijamos en los datos de establecimientos, donde se puede constatar que realmente, el porcentaje de centros de trabajo que superan el horario tradicional de 8 horas al día no llega al 20%, estando cuatro de cada cinco empresas en el horario estándar o por debajo. En términos semanales, los datos muestran que la norma horaria también sigue imperando fuertemente: si asumimos que la jornada habitual son 8 horas, la gran mayoría de las empresas (también casi el 80%) trabajan 8 horas al día y 5 o 6 días por semana (de 40 a 48 horas semanales). No obstante, los datos por empleo nos indican que la norma probablemente esté cambiando: las empresas grandes (las que concentran más cantidad de empleados) abren muchas más horas, aproximándose más al concepto de economía de 24 horas que frecuentemente se considera marcará la tendencia futura¹⁴. Especialmente destacable es el dato en lo que respecta a las empresas que funcionan a toda capacidad (24 horas al día, 168 horas por semana). Sólo un 2.09% de centros de trabajo abren 24 horas al día, y un 1.57% abren 168 horas por semana (de 20 a 25.000 centros en toda España); pero en estos centros trabajan respectivamente el 18.48 y el 14.06% del total de empleados por cuenta ajena españoles. Por tanto, aunque en términos de centros de trabajo el peso de la economía de 24 horas sea mínimo, en términos de empleo es más importante, aunque desde luego no mayoritario.

El cuadro 1 también recoge la distribución por sectores de las horas de apertura en España. Los resultados son realmente interesantes, pues la disparidad entre las horas de apertura de los distintos sectores es muy grande. Los sectores que más destacan, como polos opuestos en términos de horas de apertura, son la construcción y los servicios personales (sector que incluye hostelería y servicio doméstico). En la construcción, prácticamente todos los centros de trabajo, e incluso todos los empleados (en este caso la ponderación por empleo no altera el resultado) siguen una jornada estándar. La concentración es muy alta: el 93% de las empresas abren 8 horas al día, el 88% 40 horas por semana. Los casos que se salen de la norma son prácticamente irrelevantes, también en términos de empleo: los empleados que trabajan en empresas que abren más de 8 horas al día y 40 horas por semana están en torno al 10%. Como señalamos, el otro extremo en lo que se refiere a horas de apertura es el sector de los servicios personales. En este caso, el 55% de los centros de trabajo abren más de 8 horas al día y el 72% abren más de 40 horas por semana. Por empleo, los resultados son todavía más apabullantes: sólo uno de cada tres empleados trabaja en un centro que abra ocho horas al día, y sólo uno de cada 6 en un centro que abra 40 horas a la semana. Las horas de apertura de los centros del sector de los servicios personales son con mucha diferencia las más largas.

¹⁴ Véase, por ejemplo, Leon Kreitzman (1999).

En lo que respecta al resto de los sectores, también es llamativo el sector de servicios sociales, en el que existen muchos centros de trabajo con jornadas de apertura más cortas que la estándar (es el único sector que destaca en este aspecto), pero que, paradójicamente, también cuenta con muchos centros con apertura de 24 horas –hospitales-, 7 días a la semana (168 horas semanales). La industria (sector secundario) destaca por su alta utilización del ciclo continuo diario (jornadas de 24 horas): el 4% de los centros de trabajo y el 30% de los empleados del sector tienen jornadas de apertura de 24 horas. Curiosamente, es mucho menos habitual el ciclo continuo semanal (168 horas semanales), por lo que probablemente en el sector industrial se utilice un ciclo continuo de cinco días a la semana (respetando el descanso de fin de semana). El sector de distribución (comercio) tiene una jornada muy cercana a la media, no destacando especialmente por nada, igual que los servicios a empresas.

Pese a que más adelante abundaremos en ello, podemos avanzar algunas hipótesis para tratar de explicar estos resultados por sectores, pues existe cierta coincidencia –aunque también alguna discrepancia- con lo que conocemos en la literatura especializada. Los resultados por sectores apuntan a que hay dos fuerzas principales detrás de la extensión de las horas de funcionamiento de las empresas: la primera deriva de las características técnicas del proceso productivo; la segunda, de las características sociales de la demanda. La primera es importante sobre todo en el sector industrial, la segunda en el sector servicios –especialmente en los servicios de atención al público-. En el sector industrial, la realización de fuertes inversiones en capital y la consiguiente necesidad de amortizarlas, determinan que se extiendan las horas de funcionamiento para así realizar un uso más intensivo del capital instalado y aumentar su productividad. El hecho de que el sector industrial muestre unas horas de funcionamiento superiores a la media concuerda perfectamente con este principio básico de economía industrial. En el sector de los servicios (en este caso, principalmente servicios personales y servicios sociales), las horas de funcionamiento de las empresas se extienden para ajustarse a las horas de demanda, puesto que en este sector, la *producción* y la *venta*¹⁵ se han de dar necesariamente al mismo tiempo. Recientes desarrollos de la estructura social, como la incorporación de la mujer al mercado de trabajo, así como la creciente importancia del ocio en los patrones de consumo de las sociedades actuales, han incrementado la demanda de producción de servicios en horarios fuera de los horarios estándar. El dato de servicios personales, por tanto, también parece ajustarse a lo que la teoría tradicional sugiere.

Los resultados obtenidos por sectores también nos permiten ahondar en otras hipótesis, especialmente si comparamos los datos de industria y servicios con los datos de construcción, un sector que se ha mostrado como el más dinámico de la economía española desde hace bastantes años¹⁶. La

¹⁵ La producción *es* venta en los sectores de servicios de atención al público.

¹⁶ En 2003, año en que se realizó la encuesta, la construcción fue por sexto año consecutivo, el sector más vigoroso de la economía española, con un crecimiento del 3,9 %. En términos

demanda de construcción ha sido altísima, y el empleo en este sector ha crecido más que en ningún otro, sin embargo es precisamente este sector el que muestra un horario de apertura más restrictivo, prácticamente idéntico a la jornada normal de un trabajador medio. Resultado que no puede justificarse del todo por las características del proceso productivo, como la dependencia de factores climáticos, etc. Los factores climáticos pueden dificultar trabajar en la construcción las 24 horas (especialmente por la noche), pero desde luego no determinan que se trabaje 8 horas al día, como sucede en el 93% de las empresas de construcción. Tampoco determina que no se trabaje sábados y domingos (sólo un 7.4% de los centros de trabajo de la construcción abren más de 40 horas a la semana). Parece que la extensión de horas de funcionamiento no se utiliza en sí como un método de incrementar la producción para hacer frente a incrementos de demanda: en ausencia de otro tipo de restricciones, se preferirá utilizar más trabajadores en las mismas horas que aumentar la intensidad de horas de funcionamiento. Esto no debe sorprender teniendo en cuenta que, como vimos más atrás, al extender las horas de funcionamiento se incrementa el coste del factor trabajo (necesidad de pagar plus por nocturnidad, por ejemplo) Por otra parte, en la construcción no hay obsolescencia tecnológica y no es un sector intensivo en capital, lo que encajaría con su perfil baja horas operativas. La información disponible parece indicar, al menos en España, que sólo en aquellos casos en los que las características técnicas del proceso productivo o características sociales de la demanda obliguen a extender las horas de funcionamiento, se dará esa extensión: e incluso en esos casos, tampoco se hará en exceso.

Con la finalidad de profundizar en esta cuestión, en el cuadro 2 se ha reproducido en un ejercicio puramente teórico, cuáles son, a priori, las formas en las que las empresas pueden ampliar las horas de funcionamiento de su capacidad productiva, y su efectividad. Como vemos, la forma con mayor potencialidad de aumentar la capacidad productiva de la empresa abandonando la norma social es mediante la extensión del número de horas de operación al día. Si se pasa de las 8 horas habituales a las 24 horas máximas posibles, la extensión de jornada aumenta en un 200% (se triplica). Si el empresario decide no variar la extensión diaria de la jornada sino la semanal, ampliando los días semanales de funcionamiento (abriendo los fines de semana), puede conseguir una extensión notable, aunque mucho menor, de las horas de funcionamiento: un 63% (pasando de 1920 horas anuales a 3136 si se abre todos los fines de semana). Por último, si se opta por mantener la jornada normal diaria y semanal, pero se extienden los días de funcionamiento reduciendo al mínimo los cierres de las actividad productiva en vacaciones, se llega sólo a las 2080 horas anuales, esto es, una ampliación de un 8.3% de las horas de funcionamiento. Está claro, por tanto, que el instrumento que más capacidad tienen para extender las horas de funcionamiento es, con diferencia, las horas diarias. Pero ello no implica que económicamente sea el más apropiado ni utilizado, puesto que entran

de empleo uno de cada cinco nuevos puestos de trabajo creado en ese año lo fueron en este sector.

otras cuestiones en juego, principalmente, los costes relativos de cada uno de estos instrumentos. De hecho, los costes tienen una relación inversa con el potencial de cada uno de los tres tipos de instrumentos: no cerrar en vacaciones es muy fácil y poco caro para las empresas (simplemente, haciendo que los trabajadores tengan las vacaciones en diferentes épocas); abrir los fines de semana es algo más complicado (puede resultar más difícil encontrar trabajadores dispuestos a trabajar los fines de semana y probablemente haya que compensarles con mayores salarios); y por último, abrir las 24 horas del día implica una coordinación bastante compleja del proceso productivo, así como unas compensaciones probablemente bastante importantes para los trabajadores de horarios nocturnos¹⁷.

Cuadro 2: Sistemas de ampliación de la utilización de capacidad instalada

Marco temporal	Método	Norma (horas)*	Máximo (horas)**	Efecto de su ampliación en horas anuales***	Aumento en horas anuales (%)	Coste relativo
Día	<i>Turnos, horas extraordinarias, ampliación de la jornada laboral</i>	8	24	5760	200	Alto
Semana	<i>Trabajo en fines de semana (turnos incluyendo los fines de semana)</i>	40	168	3136	63	Medio
Año	<i>Apertura en vacaciones</i>	1920	8736	2080	8.3	Bajo

* Norma diaria: 8 horas. Semanal: 40 horas (8horas 5días). Anual: 1920 horas (8horas 5días 48semanas)

** Máximo posible de horas diarias: 24 horas. Semanales, 168 horas (24h 7d). Anuales: 8736 (24h 7d 52s)

*** Efecto de ampliación de la norma al máximo diario, pasando de 8 a 24 horas diarias, pero manteniendo 5 días semanales y 48 semanas al año: 5760 horas más anuales. Semanal: 8 horas al día, 7 días a la semana (en lugar de 5), 48 semanas al año: se incrementa en 3136 horas anuales. Y por último, anual: manteniendo 8 horas al día, 5 días por semana, pero pasando a 52 semanas (en vez de 48): el incremento es de 2080 horas anuales.

En el cuadro 3 vemos cómo se refleja esta estructura de costes en la variabilidad de cada una de las tres formas de extender la jornada. Como podemos observar en los coeficientes de variación (medidos como el ratio entre la desviación típica y la media), lo que más varía es el número de días de vacaciones. La variación del número de días de vacaciones que se trasladan a cierre de la actividad es casi el triple que la de las horas semanales de apertura, y ocho veces más que la variación del número de días por semana. Dicho de otro modo: el instrumento que más se usa para variar el número de horas de funcionamiento es el número de días de cierre por vacaciones. Si nos fijamos, la media de horas al día y de días por semana están en torno a lo que aún se considera norma en este sentido, casi idéntico a la jornada laboral individual: 8 horas al día y 5 días por semana. En cambio, el número de días de cierre por vacaciones al año (descontando fines de semana, pero dejando todos los demás días en los que la empresa no está abierta) es bastante menor que la norma (si la norma está en 30 días

¹⁷ En España, según la base de datos de Convenios Colectivos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, un plus de nocturnidad del 25 % es común para muchas actividades, incluyendo cemento, bebidas no alcohólicas, fotografía, piensos o residencias de tercera edad. En otros sectores, como el textil o farmacias, el plus es mayor, 28 y 50 % respectivamente.

como mínimo, la media real sin ponderar por empleo es de 19 días, 15 si ponderamos). Por otra parte, lo que menos varía es el número de días por semana, que se concentra casi por completo en cinco o seis días.

Cuadro 3: Horas de funcionamiento diarias y semanales y días al año sin funcionar

Sectores		Horas de funcionamiento diarias		Días de funcionamiento semanales		Días de cierre al año (excluyendo fines de semana)	
		Est	Emp	Est	Emp	Est	Emp
Sector Primario	Media	10.02	12.35	5.20	5.32	15.70	16.94
	Desv. Tip.	4.70	6.43	0.54	0.70	10.59	12.11
	Desv/Media	0.47	0.52	0.10	0.13	0.67	0.71
Sector Secundario	Media	9.04	13.72	5.19	5.44	22.45	19.93
	Desv. Tip.	3.60	7.03	0.52	0.78	17.85	17.42
	Desv/Media	0.40	0.51	0.10	0.14	0.80	0.87
Construcción	Media	8.04	8.35	5.02	5.06	19.57	17.41
	Desv. Tip.	0.84	2.08	0.15	0.28	13.97	12.35
	Desv/Media	0.10	0.25	0.03	0.06	0.71	0.71
Comercio	Media	8.41	10.80	5.55	5.69	16.54	13.03
	Desv. Tip.	2.27	4.99	0.58	0.76	15.10	15.05
	Desv/Media	0.27	0.46	0.11	0.13	0.91	1.15
Servicios a Empresas	Media	8.14	10.21	5.13	5.41	19.18	13.89
	Desv. Tip.	2.03	5.50	0.41	0.92	13.57	13.26
	Desv/Media	0.25	0.54	0.08	0.17	0.71	0.95
Servicios Sociales	Media	8.16	15.12	5.15	5.95	23.50	15.34
	Desv. Tip.	4.35	7.64	0.85	1.06	18.03	21.90
	Desv/Media	0.53	0.50	0.16	0.18	0.77	1.43
Servicios Personales	Media	9.96	12.58	5.92	6.20	20.51	13.39
	Desv. Tip.	3.69	5.81	0.78	0.96	27.14	28.77
	Desv/Media	0.37	0.46	0.13	0.15	1.32	2.15
Total	Media	8.64	11.74	5.39	5.59	19.40	15.51
	Desv. Tip.	2.88	6.17	0.65	0.88	18.05	17.94
	Desv/Media	0.33	0.53	0.12	0.16	0.93	1.16

Los valores medios del cuadro 3 corroboran desde este nuevo marco conceptual lo obtenido del análisis de horas de funcionamiento por categorías. De nuevo destacan los sectores de servicios personales –junto con el sector primario- y construcción como los dos extremos en cuanto a horas de apertura: mientras que el número medio de horas diarias en los centros de trabajo de servicios personales llega casi a 10, en construcción es de 8 horas escasas. El coeficiente de variación, además, muestra que en construcción prácticamente no hay dispersión en las respuestas, casi todas las empresas responden lo mismo; mientras que en el caso de los servicios personales, la dispersión es mucho mayor. En industria el valor medio de horas diarias también es relativamente alto.

En cuanto a los días semanales, las pautas son ligeramente diferentes, puesto que industria, que tenía una media alta en horas por día, tiene una de las medias más bajas en días por semana. Normalmente la industria trabaja muchas horas al día, pero se atiene a la norma en cuanto a días por semana.

Lo contrario ocurre con comercio, que no destaca por las horas al día, pero tiene una media alta de días por semana: en comercio es muy habitual abrir también el sábado, aunque la jornada diaria no es especialmente alta. De nuevo los servicios personales muestran la media más alta en todo (casi 6 días de media por semana) y construcción la más baja (escasamente 5 días).

La variación de días de cierre por vacaciones entre los distintos sectores no es muy grande, lo que resulta sorprendente teniendo en cuenta que esta variable es la que más varianza tiene de las tres¹⁸. Simplemente, el número de días de cierre por vacaciones no tiene mucha relación con el sector económico de la empresa: es algo que varía *dentro* de los sectores, no *entre* ellos (la decisión de días de cierre por vacaciones no se tomaría en función de características específicas del sector económico). Ello no obstante, sí se aprecia una cierta relación: donde menos días de cierre por vacaciones hay es en el sector de comercio, y donde más en servicios sociales y en industria. Aunque si ponderamos por empleo, servicios sociales es de los sectores con menos cierre por vacaciones (principalmente debido al peso de los grandes centros de atención sanitaria, que deben estar siempre abiertos), junto con servicios personales (los centros de trabajo grandes de hostelería no cierran nunca –hoteles, por ejemplo) y de nuevo el comercio. Los que más días interrumpen la producción por vacaciones son los sectores que menos dependencia temporal tienen con respecto a su demanda (industria y construcción). Debemos, por tanto, constatar la alta variabilidad de los días de cierre por vacaciones en los centros de trabajo españoles.

Una vez constatado este hecho, y puesto que como vimos más arriba la capacidad de impacto que tiene *per se* la variación en el día de vacaciones sobre las horas anuales es realmente muy poca (poco más de un 8% de posibilidad de aumento), nos centraremos en analizar con mayor detalle la variabilidad de las horas al día y de los días por semana. Por otra parte la variación de los días de cierre anual por vacaciones tiene muy poco impacto sobre la organización del tiempo de trabajo de los empleados, y por tanto sobre su calidad de vida y trabajo. En ambas cuestiones, lo realmente fundamental es la extensión y de la jornada semanal -número de horas semanales- y su distribución a lo largo de la misma, indicador que incluye el efecto tanto de las horas diarias como de los días semanales.

4. HORAS DE FUNCIONAMIENTO SEMANALES DIRECTAS E INDIRECTAS.

En el cuadro 4 se reproducen las horas de funcionamiento semanales por sectores obtenidas mediante la encuesta EUCOWE. Las dos primeras columnas de la izquierda son las horas de funcionamiento medidas directamente, esto es, las respuestas que dan directamente los empresarios sobre el número de horas que está en funcionamiento el centro de trabajo a

¹⁸ De hecho, si calculamos el *eta* cuadrado, que mide la asociación entre las tres variables y el sector económico, la que más relación tiene es días por semana (lo que más varía en función del sector), y la que menos relación tiene es días de vacaciones (*eta* cuadrado de horas al día: 0.053; de días por semana 0.223; de días de vacaciones al año: 0.017).

la semana. Este es el dato con el que hemos estado trabajando hasta ahora. En las dos columnas de la derecha incluimos un nuevo indicador de horas de funcionamiento, que hemos denominado horas de funcionamiento indirectas. Se trata de un indicador calculado teniendo en cuenta la organización de la jornada de los trabajadores del centro de trabajo, haciendo una media ponderada por empleo del número de horas de cada sistema de tiempo de trabajo con la finalidad de contabilizar no sólo las horas de funcionamiento sino también su intensidad. Por ejemplo, supongamos que una empresa tiene a la mitad de trabajadores trabajando en un solo turno de 8 horas diarias, y a la otra mitad trabajando en un sistema de tres turnos de ciclo continuo (24 horas al día). Si en la empresa hubiera 100 trabajadores, las horas de funcionamiento indirectas serían: $\{8_{\text{horas}} * 50_{\text{trabajadores}} + 24 * 50\} / 100 = 16$. Comparando este valor con las horas directas de funcionamiento (que serían 24, pues 24 horas está en funcionamiento el centro) se observa que la medida indirecta refleja no sólo las horas de funcionamiento de la empresa, sino también la intensidad en términos de empleo de las horas de funcionamiento. La expresión utilizada para calcular las horas indirectas de funcionamiento se corresponde con:

$$oph_{total} = \frac{n_{normal} * oph_{effnormal} + n_{turnos} * oph_{turnos} + n_{solapada} * oph_{solapada}}{n_{total}} \quad (2)$$

$$n_{total} = n_{normal} + n_{turnos} + n_{solapada} \quad (3)$$

- n_{total} = número de empleados.
- n_{normal} = número de empleados que no trabajan ni en turnos ni en jornada solapada.
- n_{turnos} = número de empleados en turnos.
- $n_{solapada}$ = número de empleados con jornada solapada.
- $oph_{effnormal}$ = horas efectivas de trabajo de los empleados que no trabajan ni en turnos ni en jornada solapada - incluyendo horas extraordinarias.
- oph = horas operativas.

Cuadro 4: Horas de funcionamiento semanales (directas e indirectas)

	Horas semanales directas.		Horas semanales indirectas.	
	Est	Emp	Est	Emp
Sector Primario	54.01	68.82	45.25	52.46
Sector Secundario	47.53	78.00	40.51	58.32
Construcción	40.42	42.61	38.38	40.00
Comercio	46.97	63.36	37.67	48.98
Servicios a Empresas	42.20	58.82	36.81	44.26
Servicios Sociales	44.09	96.81	32.71	61.70
Servicios Personales	60.22	81.07	40.49	58.57
Total	47.31	69.10	38.13	51.58

Volviendo al cuadro 4, y fijándonos en los totales (que nos dan las medias de toda la economía española), vemos cómo el dato indirecto de

horas de funcionamiento es considerablemente más bajo que el dato directo (47 versus 38 horas), resultado que refleja que el centro de trabajo no está a pleno rendimiento durante todas las horas de apertura¹⁹. Si la media indirecta fuera igual a la directa, querría decir que la intensidad del uso del trabajo es la misma durante todo el tiempo que está abierta la empresa. Más adelante recurriremos esta idea para construir un indicador de la intensidad de funcionamiento de la empresa.

También hay que destacar cómo los datos ponderados por empleo (segunda columna de ambos indicadores de horas de funcionamiento) muestran medias de horas de funcionamiento bastante mayores. Esto es así porque existe una relación realmente importante entre horas de funcionamiento y número de empleados en la empresa: cuanto mayor es la empresa, más horas está en funcionamiento. Esta relación es más fuerte en el caso de las horas de funcionamiento directas que en el de las indirectas, aunque se da en ambos casos. Las empresas grandes abren muchas más horas que las pequeñas, y aunque hacen también un uso más intensivo del factor trabajo durante esas horas, la diferencia en este segundo indicador no es tan grande.

Por sectores, volvemos a encontrarnos las mismas pautas vistas hasta ahora, aunque podemos observar algunos detalles interesantes nuevos al comparar el dato directo con el indirecto. El sector de servicios personales sigue destacando por sus largas horas de funcionamiento directas, pero no tanto por las indirectas: en el indicador indirecto, de hecho, no es el sector con horas más largas de funcionamiento, sino que es sustituido por el sector industrial. Esto indica que pese a que el sector de servicios personales es el que más horas abre en general, hace un uso menos intensivo de la mano de obra, mientras que el sector industrial abre menos horas pero utiliza con bastante más intensidad el factor trabajo. Destaca también el sector de la construcción, de nuevo, por las pocas horas de funcionamiento, tanto directas como indirectas: de hecho, es el único sector en el que las horas de funcionamiento indirectas son prácticamente las mismas que las directas – las horas que está en funcionamiento son pocas, pero están a “pleno” rendimiento-. De nuevo llama la atención el sector de los servicios sociales por sus extremados valores medios de horas de funcionamiento: las horas de funcionamiento sin ponderar por empleo son relativamente bajas, y al ponderar por empleo se convierten en las más altas, tanto en el indicador directo como en el indirecto. Esto indica una importante polarización de las horas de funcionamiento en este sector en función del tamaño de la empresa: existen, por un lado, muchos centros de trabajo pequeños –con pocos empleados- con una jornada de funcionamiento realmente corta; por otro, existen unos pocos establecimientos con muchísimos empleados

¹⁹ Es importante señalar que en todo caso, el concepto de pleno rendimiento es relativo y no absoluto o definido de acuerdo a algún estándar técnico. De hecho, en la fórmula 2 se considera como máximo rendimiento aquél momento del tiempo en el que hay un mayor número de trabajadores en el establecimiento, lo que no tiene por que coincidir con un supuesto máximo técnico.

(hospitales), con jornadas realmente largas de horas de apertura y con un uso muy intensivo del factor trabajo en términos temporales.

La información disponible sobre horas de funcionamiento hace posible obtener una serie de tasas de utilización: tasa de desacoplamiento (d), tasa simple de utilización de capacidad (u), tasa de intensidad 1 (i1) y tasa de intensidad 2 (i2), que facilitan la visión de la situación de la economía española en lo que se refiere a utilización de la capacidad productiva instalada (cuadro 5).

Cuadro 5: Ratios de utilización de capacidad productiva

	<i>Desacoplamiento</i>		<i>Capacidad simple</i>		<i>Intensidad 1</i>		<i>Intensidad 2</i>	
	<i>Est.</i>	<i>Emp.</i>	<i>Est.</i>	<i>Emp.</i>	<i>Est.</i>	<i>Emp.</i>	<i>Est.</i>	<i>Emp.</i>
Sector Primario	1.38	1.82	0.32	0.41	0.27	0.31	0.92	0.88
Sector Secundario	1.31	2.02	0.28	0.46	0.24	0.35	0.89	0.84
Construcción	1.08	1.10	0.24	0.25	0.23	0.24	0.96	0.96
Comercio	1.63	1.78	0.28	0.38	0.22	0.29	0.83	0.83
Servicios a Empresas	1.23	1.70	0.25	0.35	0.22	0.26	0.89	0.84
Servicios Sociales	1.62	2.90	0.26	0.58	0.19	0.37	0.80	0.67
Servicios Personales	2.02	2.49	0.36	0.48	0.24	0.35	0.71	0.77
Total	1.51	1.94	0.28	0.41	0.23	0.31	0.84	0.82

La tasa de desacoplamiento, definida como la proporción que suponen las horas de funcionamiento del centro de trabajo con respecto a la jornada media de los trabajadores de ese centro, refleja hasta qué punto el funcionamiento del centro de trabajo es independiente de la jornada (entendida como el número de horas) de sus trabajadores individuales, esto es, hasta qué punto hay desacoplamiento entre jornada individual y horas de funcionamiento del centro. Una tasa de desacoplamiento igual a 1 indica que las horas de funcionamiento son iguales a la jornada media: no hay sustitución de trabajadores y el horario laboral estándar rige totalmente la organización de la producción en la empresa. Una tasa superior a 1 indica que las horas de apertura de la empresa son superiores a la jornada de sus trabajadores, y por lo tanto, que necesariamente se hace uso de algún instrumento de coordinación del tiempo de trabajo de los empleados para llevar a cabo este desacoplamiento (sustitución de trabajadores por turnos, horas extraordinarias, etcétera).

Como vemos en el cuadro 5, esta tasa de desacoplamiento es, de media, de 1,51 en los centros de trabajo españoles, y de 1,94 si ponderamos por empleo. Parece, por tanto, que aunque las horas de funcionamiento aún están bastante próximas a la norma, sí que se distancian en cierta medida de las horas de trabajo medias. Aunque también es cierto que si consideramos que si la empresa estuviera en funcionamiento continuo y la jornada laboral fuera de 40 horas, la tasa de desacoplamiento sería de 4.2 (168/40), la tasa media de 1.51 de los establecimientos españoles no parece excesivamente alta. De todos modos, sí que indica que en la mayoría de los establecimientos existe desacoplamiento, y por tanto, se utiliza necesariamente algún instrumento de gestión del tiempo de trabajo con este fin. El dato por empleo, que casi alcanza el valor de 2 (1,94) indica que un

porcentaje importante de asalariados trabaja en empresas que funcionan bastantes más horas (casi el doble como media) que las que ellos permanecen en el centro de trabajo.

Por sectores, se mantienen las pautas comentadas hasta ahora, más claras y fáciles de interpretar al utilizar esta tasa. En el sector de la construcción, la tasa es prácticamente igual a 1, indicando que la jornada laboral prácticamente coincide con las horas de funcionamiento. Se trabaja a un solo turno, y cuando este turno acaba, se cierra la empresa. El sector donde el desacoplamiento es mayor es el de servicios personales, donde sin ponderar por empleo la tasa alcanza más de 2 (o sea, en este sector la apertura media es igual a dos jornadas laborales), y ponderando por empleo alcanza un altísimo valor de casi 2.5. Ponderando por empleo, destaca de forma nítida el valor de servicios sociales, donde de nuevo vemos el efecto de las extensísimas horas de apertura de los grandes hospitales, que elevan la tasa de desacoplamiento hasta casi tres. En industria, la tasa de desacoplamiento es relativamente baja, pese a que las horas de apertura son largas, como hemos ido viendo hasta ahora: esto es así porque la jornada individual también es relativamente más larga que en otros sectores, reduciendo así la tasa. Lo contrario ocurre con el sector comercial, donde una jornada especialmente corta (principalmente debido al uso contratos a tiempo parcial) hace que la tasa de desacoplamiento sea mayor aunque las horas de funcionamiento no sean tan altas.

La siguiente tasa recogida en el cuadro 5 es la tasa simple de utilización de capacidad. Esta tasa equivale a la proporción que representa el número de horas directas de apertura del centro de trabajo sobre el total de horas posibles semanales (o sea, sobre 168). Muestra, por tanto, hasta qué punto se está infrautilizando el capital instalado en términos temporales, aunque se debe tomar con cierta cautela pues no es más que una aproximación algo simple al dato real. Primero, porque se trata de horas de funcionamiento directas (esto es, horas de apertura: puede que la empresa esté abierta pero sólo para funciones de mantenimiento, por ejemplo, de modo que la utilización real del capital es nula); y segundo, porque 168 horas es el máximo horario en términos absolutos, pero puede no tener sentido en determinados sectores²⁰. En cualquier caso, el dato es sorprendentemente bajo: como media, la tasa de utilización de capacidad en los centros de trabajo españoles es de 0,28, ó 0,41 si ponderamos por empleo. Esta tasa indica que, sin necesidad de aumentar la inversión en capital fijo, las empresas españolas podrían duplicar su producción simplemente recurriendo a un uso más extensivo del factor trabajo (y del resto de costes variables). Obviamente, esto no tendría mucho sentido por sí mismo – en

²⁰ El máximo de capacidad es especialmente problemático en los sectores de distribución y servicios personales, donde es imposible disociar la producción de la venta (Muñoz de Bustillo *et al.*, 2003), de modo que en las horas en las que no haya demanda simplemente no tendrá ningún sentido abrir el centro. En industria se puede abrir todas las horas posibles, puesto que si no se vende en ese momento simplemente se acumulan stocks. Calcular cuáles son los máximos relevantes para los servicios sería, en cualquier caso, prácticamente imposible, por lo que nos sirve como aproximación el valor máximo de 168 horas semanales.

ausencia de aumentos equivalentes de la demanda- pero nos indica hasta qué punto un factor supuestamente escaso, el capital, permanece ocioso. Si lo planteamos desde el punto de vista de necesidades de capital fijo, la tasa de u de 0,41 indica que se podría producir la misma cantidad de bienes y servicios que se producen hoy en día utilizando considerablemente menos capital, tan sólo con hacer un uso más intensivo del capital instalado. Hay muchas posibles explicaciones para esta infrautilización del capital, desde la existencia de unos costes más altos para el tiempo de trabajo en horario no estándar (que sería la explicación típicamente neoclásica) hasta el posible efecto de valores y normas (en este caso, de valores culturales sobre uso del tiempo) sobre la organización económica (desde una perspectiva económica más institucionalista). Pero sean cuales sean las razones que lo expliquen, está claro que en España el capital instalado podría dar lugar, de utilizarse más extensivamente desde un punto de vista temporal, a un nivel de producción mucho más elevado. Si es habitual considerar la existencia de desempleo del factor trabajo como una muestra de ineficiencia global del sistema económico por su incapacidad para utilizar un factor presuntamente escaso en el contexto de múltiples necesidades materiales insatisfechas (los deseos ilimitados de Robbins), la baja tasa de utilización del capital nos diría que el desempleo no afecta sólo al factor trabajo, sino también, y probablemente con mayor intensidad, al factor capital (entendido como tiempo en el que el capital permanece ocioso).

Esta tasa simple de utilización del capital varía considerablemente por sectores (sobre todo si nos referimos al dato ponderado por empleo, que es el de mayor relevancia). Como ya se ha comentado, la tasa u para los sectores de servicios es menos relevante, puesto que las horas máximas posibles no tienen por qué ser 168, sino aquellas horas en las que haya demanda potencial²¹: en cualquier caso, esta tasa es bastante mayor en los servicios personales y sociales que en los servicios de distribución, lo que se puede relacionar con las características de la demanda de cada uno de estos sectores, si bien muy probablemente también esté relacionado con el efecto que comentábamos de las normas culturales sobre el tiempo. El sector con la tasa más baja es construcción: en este caso, la primacía de los costes variables (sobre todo de la mano de obra) sobre los fijos parece ser la explicación más plausible.

Si la tasa simple de utilización de capacidad tiene el problema de que no indica cuál es la intensidad de uso del capital, sino simplemente las horas en las que se utiliza, con la tasa de intensidad 1 ($i1$) se pretende resolver este problema, completándose así la información recogida por u . Básicamente, la fórmula es la misma que u , sólo que en este caso, las horas de funcionamiento del numerador se calculan de forma indirecta incorporando la intensidad horaria del uso del factor trabajo, como se explicó con

²¹ Aunque se puede discutir hasta qué punto no se puede crear esa demanda a deshoras incrementando la oferta, de modo que el problema no sería tan distinto del sector industrial. Para una discusión detallada de esta cuestión, ver Muñoz de Bustillo *et al.* (2003) *op. cit.*

anterioridad²². La tasa $i1$ es más baja en todos los casos que la tasa u , puesto que no todas las horas que abre la empresa está a pleno rendimiento: existen muchas horas de actividades secundarias (mantenimiento, administración) que requieren menos trabajadores. Si la tasa u nos indicaba una importante infrautilización del capital instalado en los centros de trabajo españoles, la tasa $i1$ indica que esta infrautilización es aun mayor en términos de intensidad de uso del factor trabajo. Hay que tener en cuenta que si todas las empresas de la economía española tuvieran una actividad idéntica a la jornada laboral estándar (40 horas semanales, lo que supondría una infrautilización casi total del capital instalado y una total primacía de la norma social sobre la norma económica), esta tasa sería de 0,24: la tasa media real que se da en España es sólo un 0.07 más alta.

Por último, en las dos columnas finales del cuadro 5 se muestra la denominada tasa de intensidad 2, $i2$, que refleja la intensidad de funcionamiento dentro de las horas de apertura de la empresa. La tasa $i2$ se define como la tasa indirecta de horas de funcionamiento semanales con respecto a la tasa directa (horas de apertura), de forma que en una empresa en la que todas las horas de apertura tuvieran un nivel de actividad máximo en términos de número de trabajadores²³ esta tasa sería igual a 1. Una tasa inferior a 1 indica por lo tanto que durante parte de las horas de operativas, el establecimiento implica en la actividad productiva a un número reducido de trabajadores. Hecho que puede deberse a múltiples razones, desde que simplemente se trabaje a menos capacidad por las noches, por ejemplo, centrándose en aquellas actividades productivas que por razones técnicas no pueden pararse, a que se dediquen los fines de semana a tareas de mantenimiento. La media nacional global de esta segunda tasa de intensidad es de 0.8, indicando que más o menos una quinta parte del tiempo de apertura de los centros de trabajo acoge una actividad productiva de menor intensidad en su utilización del factor trabajo que la máxima alcanzada. En la construcción, esta tasa es casi igual a 1, lo que significa que aunque las horas de apertura son muy pocas, en todas ellas el funcionamiento es a pleno rendimiento (todos los trabajadores participan del ciclo productivo durante todas las horas de funcionamiento de la empresa). Donde esta tasa es más baja es en servicios sociales, sector en el que si bien los centros de trabajo abren muchas horas, lo hacen utilizando un colectivo relativamente pequeño de trabajadores durante muchas de ellas, manteniendo a la mayoría de trabajadores dentro del horario estándar.

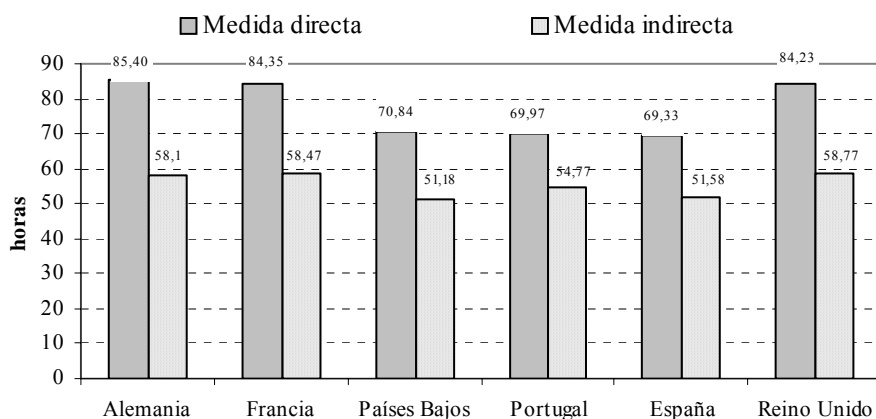
²² En este caso, una tasa cercana a 1 indicaría que el centro de trabajo funciona todas las horas posibles, y a pleno rendimiento (con la mayoría de trabajadores participando en el ciclo productivo).

²³ Aquí se pondera el número de horas de cada sistema horario de trabajo por el número de trabajadores que participan en el sistema. No mide, por tanto, si todos los trabajadores están simultáneamente en la empresa (si la empresa utiliza turnos, nunca estarán todos los trabajadores en la empresa al mismo tiempo, sino que habrá un determinado nivel de sustitución necesariamente), sino cuántos trabajadores participan en cada sistema de tiempo de trabajo (cuántos trabajan en un sistema de turnos de 24 horas, cuántos en un sistema de rotación de 16 horas, etc.).

5. LA UTILIZACIÓN DE CAPITAL EN ESPAÑA DESDE UNA PERSPECTIVA COMPARADA.

Como podemos ver en la figura 2 las horas medias por semana de utilización de capital de los 6 países participantes en el proyecto EUCOWE son sorprendentemente bajas (muy alejadas del máximo posible de 168 horas semanales). Pero ello no quiere decir que no haya diferencias, incluso notables. La figura 2 muestra la existencia de situaciones muy distintas entre los países de la muestra, con resultados que van desde las 85 horas de Alemania, Francia o el Reino Unido, a las 70 de España o Portugal (utilizando la medida directa). Una diferencia que se hace patente en el cuadro 6 que recoge la distribución del tiempo de producción semanal tanto en términos de establecimientos como ponderado por el número de empleados. Para facilitar la interpretación del cuadro, se debe recordar que 40 horas a la semana corresponde a 8 horas de producción diarias cinco días a la semana, y 48, ocho horas diarias seis días a la semana, con lo que estas dos categorías corresponderían a establecimientos con jornadas laborales consideradas como “normales”. En el extremo superior, 168 horas corresponde a establecimientos con turnos continuos siete días a la semana.

Gráfico 2. Jornada semanal productiva media en seis países europeos



Fuente: EUCOWE

Cuadro 6. Horas de producción semanales.

Horas	En términos de	Alemania	España	Francia	Reino Unido	Países Bajos	Portugal	Total
0 a 39	establecimientos	5,98	9,89	15,02	15,05	13,02	8,34	10,64
	empleo	2,71	7,33	9,24	7,85	5,37	7,15	6,30
40	establecimientos	17,30	52,36	17,16	21,03	24,85	49,48	26,55
	empleo	11,49	38,06	9,74	12,67	22,70	41,30	16,39
41 a 48	establecimientos	16,28	20,46	18,06	18,68	21,99	11,55	17,97
	empleo	10,35	13,29	10,07	10,19	15,02	8,04	10,88
49 a 167	establecimientos	57,85	15,73	46,66	37,80	38,59	27,04	41,89
	empleo	56,94	27,27	51,31	47,90	43,41	31,24	48,05
168	establecimientos	2,59	1,57	3,10	7,45	1,54	3,58	2,95
	empleo	18,51	14,06	19,64	21,39	13,49	12,27	18,37

Del análisis del cuadro se desprende que en dos países, España y Portugal, la mayoría de establecimientos, (72% y 60 % respectivamente) se adhieren a la norma de 8 horas al día, cinco o seis días a la semana. En términos de empleo la mitad de los asalariados trabajan en empresas con ese tipo de arreglo en relación a la utilización de su capacidad productiva. El resto de los países, y en especial Francia, Alemania y el Reino Unido tienen un porcentaje mucho más pequeño de establecimientos en estas categorías. La existencia de distintos modelos de utilización de la capacidad instalada se ve reforzada del análisis del cuadro 7, donde se reproducen para el conjunto de países estudiados los valores de tres de los indicadores de utilización de la capacidad instalada definidos en la sección anterior. Se puede hablar así de un *modelo continental*, formado por Alemania, Francia y el Reino Unido, caracterizado por un alto índice de desacoplamiento, y por lo tanto por el recurso a sistemas complejos de organización del trabajo y relativamente altas tasa de utilización. Un *modelo ibérico* (España y Portugal), con bajas tasa de desacoplamiento y relativamente bajas tasa de utilización de capital. Y un modelo propio de los Países Bajos, con bajas tasa de utilización pero, paradójicamente, con una alta tasa de desacoplamiento. Una paradoja que se explicaría por la baja jornada laboral semanal media de los trabajadores holandeses fruto de la alta tasa de trabajo a tiempo parcial²⁴. Por último, hay que señalar que estas diferencias se mantienen con mayor o menor

²⁴Debido a la forma en que se calculan los índices, la diversidad entre los países es mayor (desviación típica de 0.27) en lo que respecta a la tasa de desacoplamiento (puesto que tanto el numerador como el denominador son diferentes en los distintos países) que en lo que respecta a las otras dos tasas (en las que únicamente el numerador varía entre países). Comparando las dos tasas de utilización, la menor desviación típica de la tasa de intensidad (0.018 frente a 0.04) indica que cuanto más largas son las horas de funcionamiento más varía el número de trabajadores en diferentes horarios. Estas diferencias se manifiestan con mayor o menor intensidad cuando se calculan por sectores, de forma que se puede afirmar que las mismas no obedecen a la distinta composición sectorial de la economía de los países de la muestra

intensidad cuando se calculan por sectores, de forma que se puede afirmar que las mismas no obedecen a la distinta composición sectorial de la economía de los países de la muestra.

Cuadro 7. Tasas de utilización de capacidad (datos ponderados por empleo)

	Tasa de desacoplamiento	Tasa simple de utilización de capacidad	Tasa de utilización de capacidad (i1)
Alemania	2,584	0,505	0,346
España	1,935	0,411	0,307
Francia	2,522	0,502	0,348
Países Bajos	2,471	0,420	0,305
Portugal	1,912	0,416	0,326
Reino Unido	2,551	0,500	0,350
Total	2,451	0,483	0,339

En un momento en que se debate sobre la necesidad de encontrar nuevas fórmulas para mejorar la competitividad de las empresas, enfrentadas a una creciente competencia exterior, estos datos ponen de manifiesto como en los países centrales de la Vieja Europa se han diseñado sistemas de organización del trabajo que permiten más horas de utilización del capital instalado, con las consiguientes mejoras de la productividad y los costes unitarios, sin necesidad de recurrir a ajustes a la baja en los salarios. En este sentido, no deja de ser paradójico que sean los países con un mayor atraso económico relativo de la muestra, España y Portugal, los que hacen un uso temporal menos intensivo de su capital instalado²⁵.

6. CONCLUSIONES.

Este artículo pretende cubrir la laguna existente en nuestro país sobre el grado de utilización de la capacidad productiva instalada de las empresas españolas, explotando para ello una encuesta, EUCOWE, realizada en seis países europeos con la finalidad de estimar de forma fiable y homogénea el grado de utilización del capital instalado. De la explotación de esa encuesta se obtienen las siguientes conclusiones:

1. Todos los países cubiertos por la encuesta muestran una baja utilización de la capacidad instalada. El desempleo de capital con respecto a su valor de plena utilización aparece así como la característica y no la excepción.
2. Dentro de esa tónica general de baja utilización del capital instalado, España aparece como un país con una tasa de utilización del capital

²⁵ Siendo así mismo dos países que no se caracterizan por la dureza de su regulación medioambiental o laboral en los aspectos que más podrían afectar a la utilización del capital.

especialmente baja, una característica que comparte con Portugal. En ambos países, la gran mayoría de establecimientos (72% y 60 % respectivamente) se adhieren a la norma de 8 horas al día, cinco o seis días a la semana. En términos de empleo la mitad de los asalariados españoles trabajan en empresas con ese tipo de utilización de su capacidad productiva. El resto de los países, y en especial Francia, Alemania y el Reino Unido tienen un porcentaje mucho más pequeño de establecimientos en estas categorías. Sorprende así el hecho de que los dos países con un más bajo índice de capitalización de la economía, debido su menor desarrollo económico, hagan una utilización menos intensa de ese menor capital disponible.

3. En todos los países, incluido España, las grandes empresas muestran una utilización de la capacidad instalada significativamente mayor. Así, en nuestro país, sólo un 1,5 % de las empresas trabajan con turnos ininterrumpidos, si bien en términos de empleo ese 1,5 % de empresas aportan el 14 % del empleo total. En la medida que las grandes empresas marquen el camino que seguirán en el futuro el resto de empresas, cabría esperar una mejora paulatina de los índices de utilización de capacidad instalada.
4. Del mismo modo, existen marcadas diferencias en la tasa de utilización de la capacidad instalada por sectores. Los sectores manufacturero y de servicios sociales y personales aparecen como los sectores con una mayor tasa de utilización del capital instalado, mientras que el sector de la construcción muestra la tasa más baja con diferencia (25%).
5. Ese diferente comportamiento sectorial y según el tamaño de la empresa parece apuntar, a falta de un análisis más pormenorizado a desarrollar en el futuro, a la existencia de dos factores explicativos de la utilización del capital instalado: la intensidad capital/trabajo del proceso productivo y las pautas temporales de la demanda, donde el primer factor afectaría de forma más importante al sector manufacturero, mientras que el segundo operaría fundamentalmente en el sector servicios, tanto en aquellos subsectores que muestran una alta tasa de utilización del capital, como por ejemplo la sanidad –cuya demanda es continua en el tiempo–, como en aquellos otros con tasas bajas como el comercio –donde la demanda es nula en algunos tramos horarios–.
6. En cualquier caso, las diferencias entre sectores y países apunta, a nuestro entender, a la importancia que las peculiaridades nacionales de modo de vida y utilización del tiempo, esto es, los aspectos culturales, tiene todavía en la determinación de la utilización de la capacidad productiva. En el caso español la norma social de distribución del tiempo parece seguir marcando la pauta de utilización de la capacidad instalada en tanta o mayor medida que la racionalidad económica. Posteriores análisis comparativos de los

distintos sectores económicos por países permitirán utilizar los datos del proyecto EUCOWE para aproximarnos a una interpretación de las causas de este fenómeno, tratando de contraponer el peso de la racionalidad económica (que en principio debería variar por sectores en función de las características de los procesos productivos desarrollados en cada uno de ellos y no tanto por países) a la permanencia de valores y normas extraeconómicos sobre el uso del tiempo. Como hemos visto en este artículo, los datos del proyecto EUCOWE permiten aportar algo de luz sobre una realidad rara vez estudiada en la literatura económica pero de gran interés económico y social: la utilización de la capacidad instalada en las empresas y la forma en que éstas organizan temporalmente su actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- ANXO D., ET. AL. (1995), *Work Patterns and Capital Utilization: An International Comparative Study*. (London, Kluwer Academic Publishers).
- ARANDA D. A. ET AL. (1994), Las encuestas de opiniones empresariales. Un instrumento útil para conocer la coyuntura industrial. *Economía Industrial*, septiembre/octubre, pp. 137-156
- BANSAK C., MORIN N., Y STARR M. (2003), “Technology, Capital Spending and Capacity Utilization”, Mimeo. American University. Washington.
- BAUER, F., GROß H., AND SIEGLEN G., (2002), *Operating hours in Europe* (Koeln, Berichte des ISO.).
- BAUTISTA R. ET. AL (1981) *Capital Utilization in Manufacturing: Colombia, Israel, Malaysia and the Philippines* (New York, Oxford University Press).
- BOSCH G. (1999), “Survey on Operating Times by the European Commission from 1989 and 1994”, en H. Groß y Faith Dasko (eds) *Operating Time in Europe*, pp. 27-40 (Köln ISO).
- DRIVER C. (2000), “Capacity Utilization and Excess Capacity: Theory, Evidence and Policy”, *Review of Industrial Organization*, vol. 16, pp. 69-87.
- DRIVER C., AND SHEPHERD D. (2005), “Capacity utilization and corporate restructuring: a comparative study of the US UK and other EU countries”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 29, pp. 119-140.
- FOSS M. F. (1963), *The Utilization of Capital Equipment*, *Survey of Current Business* vol. 43(6). June 1963, pp. 8-16.
- GERSHENBERG, I. (1983), “Labour, Capital and managerial Slack in Multinational and Local Firms Engaged in Manufacturing and Processing Industries in Kenya”. Ponencia presentada en el 7º Congreso Mundial de Economía. Madrid.
- GROß H., AND DASKO F., (1999), *Operating time in Europe*. (Koeln Berichte des ISO 60).
- KIM H. Y. (1999), “Economic Capacity Utilization and its Determinants: Theory and Evidence”, *Review of Industrial Organization*, vol. 15, pp. 321-339.
- KREITZMAN, L. (1999), *The 24 Hours Society* (London, Profile Books).
- MARRIS R. (1964), *The Economics of capital utilization: A Report on multiple shift work*, (Cambridge, Cambridge University Press).

- MUÑOZ DE BUSTILLO *ET AL.* (2003), *Nuevos Tiempos de Actividad y Empleo* (Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Informes y Estudios).
- NAHUIS N. J. (2003), “An alternative demand indicator: the ‘non-accelerating inflation rate of capacity utilization’”, *Applied Economics*, vol. 35, 1339-1344.
- SPENCE A. M. (1977), “Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing”, *Bell Journal of Economics*, vol. 8, pp. 534-44
- WINSTON, G. C. (1974), “The Theory of Capital Utilization and Idleness”, *Journal of Economic Literature*, pp. 1301-1320
- WINSTON, G. C. (1971), “Capital Utilization in Economic Development”, *Economic Journal*, March, vol. 81(3), pp. 36-60
- YOO, P. S. (1995), “Capacity Utilization and Prices within Industries”, *Review, Federal Reserve Bank of St. Louis*, September/October, pp. 15-22.

Copyright of Estudios de Economía Aplicada is the property of Asociacion de Economia Aplicada (ASEPELT - Espana) and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.