

U.d. 7. Dependencia económica

Marco teórico

1. El valor añadido
2. El cambio técnico: innovaciones de producto y proceso. El sesgo técnico
3. Las empresas intensivas en capital, trabajo y conocimientos. Concepto y características

1 El valor añadido

Las empresas tienen dos opciones para producir:

- a) Acudir al **mercado de bienes intermedios** y adquirir los factores necesarios (materias primas, elementos incorporables al producto, trabajos realizados por otras empresas)
- b) **Producir en propia planta el bien intermedio**. Para ello se tendría que invertir en capital (maquinaria, materias primas, etc.) y trabajo (horas trabajadas) en la producción de la materia prima y elementos incorporables al producto.

La elección dependerá del coste. Si resulta más barato comprar una materia prima que fabricarla se comprará en el mercado.

Por lo tanto, en el proceso de producción intervienen factores externos e internos. A los factores de producción externos (adquiridos en los mercados intermedios) el mercado los retribuye mediante su precio y a los factores de producción internos (tierra, trabajo y capital) los retribuye el valor añadido generado por la propia empresa.

Los **costes externos** expresan las valoraciones económicas (en dinero) de los factores externos empleados en la producción, y los **costes internos** las valoraciones económicas de los factores internos utilizados en la producción de bienes y servicios.

Concepto: El Valor añadido (VA) se corresponde con el valor aportado por la empresa al producto y se obtiene por diferencia entre los ingresos y los costes externos. El VA retribuye a los factores internos de producción tierra, capital y trabajo: renta de la tierra, intereses o beneficios y salarios, respectivamente:

$$\text{Valor añadido} = \text{ingresos} - \text{costes externos}$$

Vamos a deducir esta fórmula: Partamos de los resultados de una empresa:

$$\text{Resultados (beneficios o pérdidas)} = \text{ingresos} - \text{costes totales}$$

Siendo:

$$\text{Costes totales} = \text{costes externos} + \text{costes internos}$$

De donde se deduce:

U.D. 7. Dependencia económica

Resultados (beneficios o pérdidas) = ingresos - costes externos - costes internos

Si pasamos al otro lado de la igualdad los costes internos, resulta:

$$\text{Resultados} + \text{costes internos} = \text{ingresos} - \text{costes externos}$$

Y al ser el valor añadido: $\text{Valor añadido} = \text{ingresos} - \text{costes externos}$

Resulta:

$$\text{Resultados} + \text{costes internos} = \text{Valor añadido}$$

Ejemplo: Una empresa presenta en 20A6 los siguientes costes e ingresos:

Conceptos	Euros
Total de ingresos	100.000
Consumo de materias primas	40.000
Trabajos realizados por otras empresas	12.000
Servicios exteriores (luz, teléfono, etc)	6.000
Gastos de personal	10.000
Gastos financieros	1.500
Dotación amortización inmovilizado	8.000

El resultado del período:

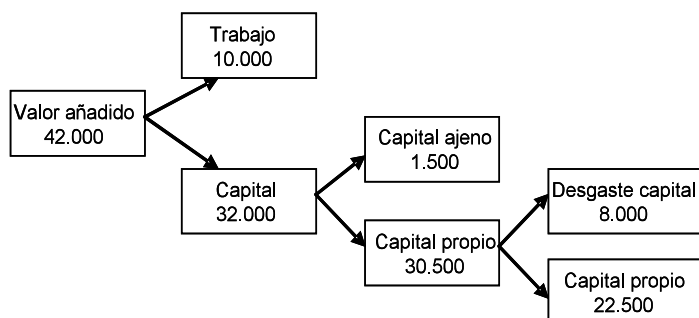
$$\text{Resultado (beneficio)} = 100.000 - (40.000 + 12.000 + 6.000 + 10.000 + 1.500 + 8.000) = 22.500 \text{ euros}$$

El valor añadido se puede calcular de dos formas:

$$\text{Valor añadido} = \text{ingresos} - \text{costes externos} = 100.000 - (40.000 + 12.000 + 6.000) = 42.000$$

$$\text{Valor añadido} = \text{resultados} + \text{costes internos} = 22.500 + 10.000 + 1500 + 8.000 = 42.000$$

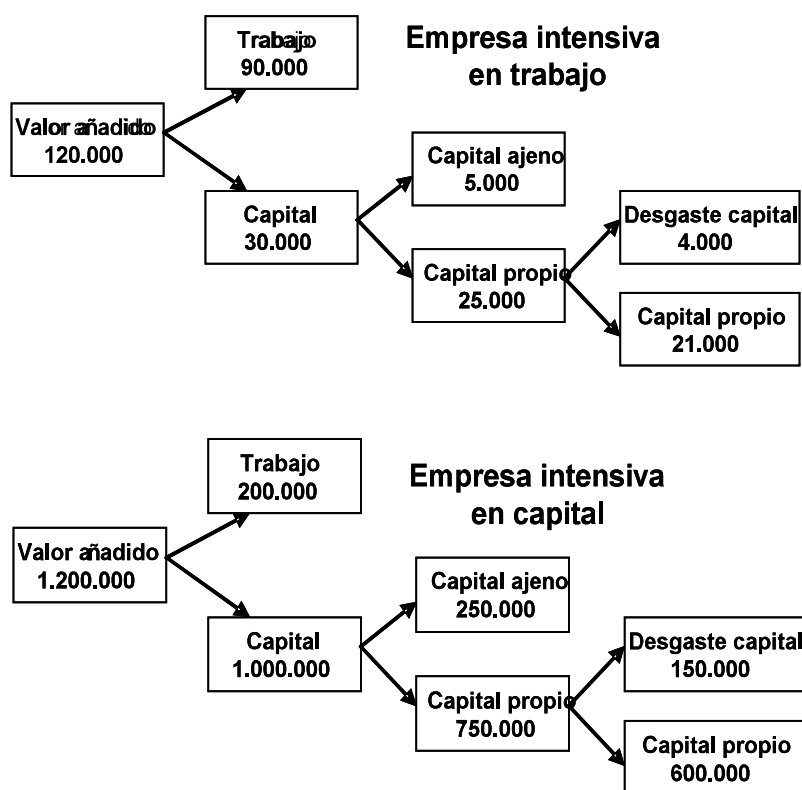
En un esquema:



Al trabajo se le retribuye con los salarios más la seguridad social que paga la empresa por su contratación laboral. Al capital ajeno con los intereses que se pagan a los prestamistas. Y al capital propio, una parte se destina al desgaste de capital, para constituir un fondo de ahorro que permita la renovación futura del capital permanente invertido, y los beneficios que expresan la rentabilidad neta del capital propio.

El valor añadido y la intensidad de los factores de producción: Cuando la mayor parte del valor añadido lo absorbe el trabajo se dice que la empresa es intensiva en trabajo y, si es el capital el que tiene mayor importancia en el valor añadido, la empresa se considera intensiva en capital. En el ejemplo anterior la mayor parte del valor añadido retribuye al capital, por tanto se trata de una empresa donde la inversión de capital predomina sobre el trabajo manual (intensiva en capital).

Ejemplos de distribución del valor añadido e intensidad de los factores productivos:



2. El cambio técnico: innovaciones de producto y proceso. El sesgo técnico

Clases de innovaciones: Dentro del cambio técnico que experimenta la sociedad hay que distinguir entre:

- Innovaciones de producto.** Son invenciones de bienes o servicios que cubren necesidades latentes o nuevas y su demanda aumenta la producción, el empleo y el bienestar económico de la sociedad. Ejemplos: La invención del avión, teléfono, luz, internet, etc.

U.D. 7. Dependencia económica

- b) **Innovaciones de proceso.** Comprende las tecnologías que mejoran los procesos productivos e incrementan su productividad. La implantación de modernas técnicas de proceso destruye empleo, aunque parte se recupera con la producción de las nuevas tecnologías. Ejemplos: La invención de una máquina que permite la fabricación de muebles de forma automatizada deja sin empleo a las personas que antes realizaban este trabajo de forma manual, pero crea empleo en la fabricación y mantenimiento de la máquina.

Difusión de la tecnología: Desde que se inventa una nueva tecnología hasta que se difunde en el mercado pasa un tiempo que es más o menos largo en función: de las **ventajas que incorpora el nuevo producto o proceso** para cubrir las necesidades humanas, su **coste de adquisición y su mantenimiento**. Ejemplos: No es igual la transcendencia que tuvo la invención de la televisión analógica que la de la televisión digital. La primera creó una necesidad nueva, mientras la segunda mejoró las prestaciones, siendo el precio de compra un factor importante para su adquisición. La invención del tractor tuvo una transcendencia importante en la agricultura porque fue una innovación de proceso que mejoró de forma importante la productividad del campo, sin embargo su difusión en la agricultura española fue lenta por su alto coste en comparación con el salario bajo de los jornaleros.

Sesgo técnico: Los países líderes en innovación tecnológica venden en el exterior los productos y procesos que, previamente, han probado sus resultados en sus mercados internos. Mientras tanto siguen innovando con nuevos productos y procesos y así siempre mantienen una ventaja comparativa con respecto a los países que sufren un atraso tecnológico. Cuando más tiempo transcurre desde la invención de un nuevo producto o proceso hasta su difusión generalizada en el mercado global, las empresas pioneras disponen de mayor tiempo para perfeccionar las ventajas competitivas que aporta la innovación. El sesgo técnico es una variable que expresa el **desfase de un país o entorno geográfico concreto con respecto al pionero** inventor de las nuevas tecnologías. Cuando un país importa una tecnología de proceso amortiza puestos de trabajo al mecanizarse procesos manuales y esta destrucción de empleo no se pueden recuperar con la fabricación interna de las modernas tecnologías porque vienen importadas de los países más desarrollados. Cuanto mayor sea el sesgo técnico o desviación entre el nivel tecnológico de un país, con respecto a otro más desarrollado, repercutirá mucho más en la destrucción de empleo.

3. Las empresas intensivas en capital, trabajo y conocimientos

Clases de empresas según intensidad de factores: Las empresas se pueden clasificar por la intensidad de aplicación de los factores de producción:

- a) **Empresas intensivas en capital.** Comprende las empresas con procesos productivos mecanizados o automatizados donde **la mayor parte del valor añadido generado retribuye al capital**. La productividad depende del trabajo de la máquina y menos de las laborales manuales del trabajador. Por tanto la creación de un puesto de trabajo supone una gran inversión de capital y en consecuencia la mayor parte del valor añadido que se genera retribuye al capital invertido. Son empresas donde las innovaciones tecnológicas tienen una gran influencia en el cómo producir. Se necesitan altos mínimos de inversión para entrar en el mercado, lo que crea una barrera de entrada y fomenta la existencia de oligopolios. La reducción de costes se logran mediante tecnologías de proceso en la propia planta industrial (**economías en**

Ediciones M. Ibáñez. Economía. Manual para bachillerato

planta) y ejercen **fuerzas centrípetas** en el desarrollo económico del entorno, debido a que la competitividad en costes depende más de las inversiones de capital en tecnología que de la contratación a terceras empresas situadas en el entorno o en otras zonas geográficas que fabriquen parte del proceso. Ejs: Industrias de automoción, metalúrgicas, vidrio, etc.

- b) **Empresas intensivas en trabajo.** Agrupa a las empresa donde predominan los procesos productivos manuales, donde **la mayor parte del valor añadido generado retribuye al trabajo**. La productividad depende de la destreza manual de las tareas que de la productividad hora de la maquinaria instalada, dado el precario desarrollo de tecnologías de proceso y en consecuencia la mayor parte del valor añadido retribuye al trabajo. Los mínimos de inversión para competir son bajos, en comparación con las empresas intensivas en capital. El escaso desarrollo de las tecnologías de proceso hace que las empresas intenten disminuir sus costes mediante el traslado de parte de la producción a otras empresas: bien situadas en otras comarcas con costes laborales menores (**economías de alcance**) o con la especialización de otras empresas en determinados componentes del producto, situadas en el mismo ámbito geográfico (**economías de enlace**). La búsqueda de costes más baratos mediante economías de alcance produce un **efecto centrífugo** en el desarrollo del sector, llegando a otras zonas, por lo general, más deprimidas que se pueden beneficiar de los efectos económicos positivos al llevar allí parte de los procesos productivos, sobre todo, los más intensivos en trabajo. Ejemplos: Industrias del calzado, marroquinería, confección, etc. Todas ellas con efectos económicos que abarcar amplias zonas geográficas, buscando economías de alcance.
- c) **Empresas intensivas en conocimientos.** Son empresas que venden un alto valor de los conocimientos y servicios, compiten en base a criterios distintos a la cantidad de trabajo o capital invertido. La competencia depende de los conocimientos ofertados. El valor añadido retribuye a un trabajo muy especializado. Son empresas que generan avances técnicos y producen efectos multiplicadores en el crecimiento y desarrollo económico del entorno. Ejemplos: Consultoras de ingeniería, informática, arquitectura.

E m p r e s a s		
Intensivas en capital	Intensivas en trabajo	Intensivas en conocimientos
1. La productividad depende de las máquinas 2. El valor añadido retribuye en mayor medida al capital 3. Altos mínimos de inversión para competir 4. Gran desarrollo tecnológico 5. Economías en planta 6. Ejercen fuerzas centrípetas en el desarrollo espacial	1. La productividad depende de la destreza del trabajo 2. El valor añadido retribuye en mayor medida al trabajo 3. Bajos mínimos de inversión para competir 4. Desarrollo técnico precario 5. Economías de enlace y alcance 6. Ejercen fuerzas centrífugas en el desarrollo espacial	1. La productividad no se mide por factores cuantitativos 2. El valor añadido prima el trabajo especializado 3. La competencia depende de los conocimientos ofertados 4. Generan avances técnicos 5. La reducción de costes para competir no es relevante 6. Multiplican el desarrollo económico en las regiones donde actúan.

U.D. 7. Dependencia económica

U.d. 7. Dependencia económica

Parte práctica

Más ejercicios

1. El valor añadido. Concepto y su relación con las empresas intensivas en capital y trabajo
2. Clases de innovaciones técnicas, el sesgo técnico y sus consecuencias económicas
3. Características de las empresas intensivas en capital, trabajo y conocimiento
4. Una empresa presenta en 20A3 los siguientes costes e ingresos:

Conceptos	Euros
Total de ingresos	60.000
Consumo de mercaderías	24.000
Trabajos realizados por otras empresas	7.000
Servicios exteriores (luz, teléfono, etc.)	800
Gastos de personal	19.000
Gastos financieros	1.200
Dotación amortización inmovilizado	5.000

- a) Calcula el resultado y el valor añadido de 20A3.
 - b) Expresa en un esquema la retribución de los factores de producción internos capital y trabajo.
 - c) ¿Es intensiva en trabajo o en capital, según la retribución de los factores internos de producción?
 - d) ¿Qué características presentan las empresas intensivas en trabajo y en capital?
5. Una empresa presenta en 20A3 los siguientes costes e ingresos:

Conceptos	Euros
Total de ingresos	180.000
Consumo de mercaderías	90.000
Trabajos realizados por otras empresas	18.000
Servicios exteriores (luz, teléfono, etc.)	1.200
Gastos de personal	32.000
Gastos financieros	2.400
Dotación amortización inmovilizado	14.000

- a) Calcula el resultado y el valor añadido de 20A3.
- b) Expresa en un esquema la retribución de los factores de producción internos capital y trabajo.
- c) ¿Es intensiva en trabajo o en capital, según la retribución de los factores internos de producción?
- d) ¿Qué características presentan las empresas intensivas en trabajo y en capital?

Ejercicios de repaso del B T II (U.D. 4, 5, 6 y 7)

1. Evolución histórica de la división del trabajo
2. Las innovaciones técnicas y la evolución de la división del trabajo
3. Ventajas de la división del trabajo de Adam Smith
4. Defina qué es un factor de producción y enumere los tres factores básicos
5. Características y movilidad del factor de producción tierra.
6. ¿Qué es un sindicato, una asociación patronal y los convenios colectivos?
7. El factor trabajo: concepto, retribución, movilidad y la intervención en el mercado de trabajo.
8. El capital como factor de producción. Concepto, retribución y movilidad
9. Las fuentes o determinantes del crecimiento económico
10. ¿Qué dice la ley de rendimientos decrecientes y su relación con la FPP?
11. Defina el coste fijo (CF), coste variable (CV), la tendencia del CV y concepto del coste total (CT). Ponga un ejemplo de cada uno.
12. Concepto y relación entre el coste medio, coste marginal e ingreso marginal (óptimos de producción)
13. No siempre el aumento de la productividad de una empresa es un indicador de la disminución de sus costes medios. Comente esta afirmación.

14. El valor añadido. Concepto y su relación con las empresas intensivas en capital y trabajo
 15. Clases de innovaciones técnicas
 16. El sesgo técnico y sus consecuencias económicas
 17. Características de las empresas intensivas en capital, trabajo y conocimiento
 18. Una empresa presenta en 20A8 los siguientes costes e ingresos:

Conceptos	Euros
Total de ingresos	180.000
Consumo de mercaderías	75.000
Trabajos realizados por otras empresas	12.000
Servicios exteriores (luz, teléfono, etc.)	2.300
Gastos de personal	48.000
Gastos financieros	4.900
Dotación amortización inmovilizado	11.000

- a) Calcule el resultado y el valor añadido de 20A8.
 b) Exprese en un esquema la retribución de los factores de producción internos capital y trabajo.
 c) ¿Es intensiva en trabajo o en capital, según la retribución de los factores internos de producción?
 d) ¿Qué características presentan las empresas intensivas en trabajo y en capital?
19. Suponga una economía que produce dos outputs: vehículos y alimentos. La siguiente tabla ilustra la economía, donde se utiliza el factor trabajo (factor variable) y los factores tierra y capital (factor fijo):

Trabajo	Producción vehículos	Trabajo en una cantidad dada de tierra y capital	Producción alimentos
0	0	10	20.000
2	200	8	14.000
4	500	6	9.000
6	800	4	5.000
8	1200	2	2.000
10	1.500	0	0

- a) Represente gráficamente la frontera de posibilidades de producción (FPP) y el coste de oportunidad para cada alternativa eficiente.
 b) ¿Indica en la FPP que ha dibujado cuál es la mejor combinación de vehículo y alimentos para la economía? ¿Por qué?
 c) Razone si la producción de vehículos actúa la ley de los rendimientos decrecientes.
 d) Razone si la producción de alimentos actúa bajo la ley de rendimientos decrecientes.
20. Tres empresas presentan las siguientes funciones de costes totales, donde “x” son las unidades producidas:

$CT_1 = 10 + 3x$: Valores para x de 0 a 4 unidades

$CT_2 = 3x^2 + x + 6$; Valores para x de 0 a 4 unidades

$CT_3 = \sqrt{4 + x}$: Valores para x= 0; x=5; x=12; x=21

- a) Determine en una tabla para cada una de las tres funciones, los costes fijos, costes variables, costes totales, costes medios y costes marginales. ¿Qué relación mantienen los costes medios con los marginales? ¿En alguna de las tres tablas observas algún óptimo de producción?
 b) Represente en tres gráficos distintos las funciones de los costes totales. ¿Qué tendencia manifiestan los costes variables y qué significados tienen?

21. La función de costes totales de una empresa es la siguiente: $CT = 3x^2 + x + 6$; donde “x” son las unidades producidas. La empresa vende todos sus productos a un precio constante de 28 euros/unidad.

- a) ¿Qué costes fijos tiene la empresa y cuál es la función de sus costes variables?
 b) Exprese en una tabla los costes fijos, variables, totales, ingresos totales, costes medios, costes marginales e ingresos marginales de 0 a 6 unidades producidas.
 c) ¿Qué volumen de producción es la dimensión óptima? Representación gráfica.

U.D. 7. Dependencia económica

22. Una empresa industrial presenta el siguiente estado de su producción a corto plazo:

Trabajadores	cantidad producto	coste fijo	coste variable	Ingreso total
0	-	20.000	-	-
10	1.000	20.000	15.000	45.000
30	3.150	20.000	79.000	132.300
50	5.400	20.000	141.000	205.200
60	6.600	20.000	164.000	235.000
80	8.640	20.000	225.000	276.480

- a) Calcule los costes totales medios, marginales e ingresos marginales.
 b) Representa en un gráfico la evolución del coste medio y el coste marginal y en otro la del coste marginal e ingreso marginal. Señala a partir de que producción se alcanza el óptimo técnico de producción y la dimensión de producción óptima.
 c) ¿En qué tramo de la producción se producen economías de escala? ¿Qué ocurre si se sigue produciendo después de la dimensión de producción óptima?
 d) ¿En la producción de esta empresa se manifiesta la ley de rendimientos decrecientes?. Representación gráfica
23. Un comercio de alimentación, utiliza el trabajo, el capital y un local alquilado por 800 euros al mes. En el cuadro 1 se presentan tres posibles alternativas de producción para la empresa, en función de la cantidad de trabajo (número de trabajadores) y de la cantidad de capital (número de máquinas expendedoras de alimentos).
- a) Calcule para cada alternativa de producción el coste fijo, el coste variable, el coste total y el coste medio, sabiendo que el coste salarial de un trabajador asciende a 1.100 euros y el coste mensual de mantenimiento de cada máquina expendedora es de 400 euros. ¿Qué alternativa es más eficiente desde el punto de vista económico?. Razone la respuesta.
 b) Calcule la productividad del trabajo y la productividad del capital de cada alternativa de producción.
 c) Si cada alimento se vende a 6 euros, calcular los ingresos totales de cada alternativa.
 d) Calcule los beneficios que obtendría la empresa con cada una de las alternativas ¿Cuál es más rentable en relación con las ventas?
 e) Si en la alternativa 3 la producción de 1.200 alimentos adicionales supusiera emplear dos trabajadores más y cuatro máquinas expendedoras más. Calcule el coste marginal, el ingreso marginal y el rendimiento marginal. A la vista de los resultados ¿Interesa seguir produciendo?

Alternativas	Factor trabajo (nº trabajadores)	Factor capital (nº expend. automát.)	Producto total (nº unid. alimentos)
Alternativa A	5	1	1.400
Alternativa B	3	4	1.210
Alternativa C	2	6	1.140