Economía de la Empresa

Teoría fundamental para la oposición

Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria (590) · Economía

Introducción · Planificación de los temas 38 a 48 y 57 a 65 · Los modelos con sus supuestos, desarrollo y conclusiones · Producción y costes, punto muerto, ciclo de explotación y fondo de maniobra, inventarios, decisión, planificación de proyectos, precios y localización

Complementa al *Formulario Ecorami 2.0* y al Bloque 6 de ejercicios

preparación @ecorami

Academia Montero Espinosa

Índice

1 Introducción 2

2 Planificación de los temas 2

3 Producción y productividad 3

4 Costes y dimensión 4

5 Punto muerto, ciclo de explotación y fondo de maniobra 4

6 Gestión de inventarios 6

7 La decisión empresarial 7

8 Planificación de proyectos: PERT 7

9 Precios, localización y dimensión 8

10 Esquema de los temas de organización y dirección 8

11 Síntesis 9

1. Introducción

> *«The business of business is business... but the purpose of a business is to create a customer.»*
> — Peter F. Drucker, *The Practice of Management* (1954). La segunda parte es la cita literal de Drucker; la primera es una paráfrasis popular de Milton Friedman (1970).

La economía de la empresa estudia cómo una organización combina factores para crear valor y cómo decide sobre producción, costes, inventarios, inversión, financiación y mercado. En el temario de la oposición ocupa dos bloques: la empresa y su entorno, organización, dirección y recursos humanos (temas 38 a 48) y las áreas funcionales —producción, comercial, financiera y contable— (temas 57 a 65). En la parte práctica, sin embargo, cae de forma muy concentrada: punto muerto y margen de seguridad (Baleares 2020 y 2022, Castilla y León 2018, Asturias 2021), periodo medio de maduración y fondo de maniobra (Baleares 2022, Castilla-La Mancha 2018, Cataluña 2020), productividad (Castilla y León 2018, Murcia 2021), inventarios (Navarra 2022), decisión en incertidumbre (Baleares 2020), PERT (Castilla y León 2018, Navarra 2022) y precios (Andalucía 2021).

Este documento reúne la **teoría fundamental** de esos modelos con la estructura que el tribunal espera —**supuestos**, **desarrollo** y **conclusiones**— y añade, al final, un esquema de los temas de organización y dirección que se preguntan en la parte teórica. El *Formulario Ecorami 2.0* recoge las fórmulas con ejemplos y trampas; el Bloque 6 de ejercicios, su aplicación a los enunciados reales.



La intuición

Casi todos los modelos de este bloque son variaciones de una misma pregunta: ¿a partir de qué volumen, de qué plazo o de qué coste compensa una decisión? El punto muerto responde en unidades vendidas; el periodo de maduración, en días; el lote de Wilson, en unidades pedidas; el PERT, en tiempo de proyecto. Si al estudiarlos buscas siempre la variable que se iguala (ingresos y costes, pedir y almacenar, early y last), dejarán de parecerte fórmulas sueltas.

2. Planificación de los temas

Tema	Título (resumido)	Modelo de esta guía	Formulario / ejercicios
38–40	La empresa, el empresario y el entorno; clases y objetivos	§10 esquema teórico	Razonados
41–44	Dirección, planificación, organización y decisión	§7 decisión; §8 PERT	F decisión y PERT; Ej. 17, 20
45–48	Recursos humanos, motivación, comunicación	§10 esquema teórico	Razonados
57–59	Producción: función, productividad, costes, dimensión y localización	§3 producción; §4 costes; §9 localización	F producción y costes; Ej. 5–9, 18
60	Punto muerto y apalancamiento operativo	§5	F punto muerto; Ej. 1–3, 10, 15, 16, 22, 23
61	Inventarios y aprovisionamiento	§6	F Wilson; Ej. 4, 11, 13, 19
62–63	Ciclo de explotación, PMM, fondo de maniobra	§5	F PMM y FM; Ej. 2, 14, 21
64–65	Marketing: producto, precio, distribución, comunicación	§9 precios	F precios; Ej. 1 (Andalucía 2021)

■ Secuencia de estudio recomendada (tres semanas)

1. **Semana 1 · Producción y costes.** Función de producción a corto plazo, productividad parcial, global y real; costes y punto muerto en todas sus versiones. Objetivo: resolver Baleares 2022 y Castilla y León 2018 sin mirar la solución.
2. **Semana 2 · Ciclo de explotación e inventarios.** PMM por saldos y por rotaciones, fondo de maniobra, NOF y FRN; Wilson, punto de pedido y stock de seguridad. Objetivo: COSEEC (Castilla-La Mancha 2018) y Navarfest (Navarra 2022).
3. **Semana 3 · Decisión, proyectos y mercado.** Criterios de incertidumbre, PERT con tres estimaciones, precios y localización; repaso de los temas teóricos de organización y dirección con el esquema final.

3. Producción y productividad

La función de producción a corto plazo y la ley de rendimientos decrecientes (tema 57)

■ Supuestos

(1) Un factor fijo (capital, planta) y uno variable (trabajo). (2) Tecnología dada. (3) Los trabajadores son homogéneos y se añaden de uno en uno.

■ Desarrollo

El producto total $Q(L)$ crece primero más que proporcionalmente (especialización), después menos y finalmente puede decrecer. El producto marginal $PMg = \Delta Q/\Delta L$ alcanza su máximo donde empiezan los rendimientos decrecientes; el producto medio $PMe = Q/L$ alcanza el suyo donde lo corta el marginal:

$$\frac{d}{dL}\left(\frac{Q}{L}\right) = \frac{PMg - PMe}{L} = 0 \iff PMg = PMe \quad \text{(óptimo técnico)}; \qquad PMg = 0 \text{ (máximo técnico)}$$

Las tres etapas: I (hasta el máximo del medio), II (entre el óptimo y el máximo técnico: zona económica), III (marginal negativo).

■ Conclusiones

La ley de rendimientos decrecientes es un hecho técnico de corto plazo, no una ley de escala. La empresa racional produce en la etapa II; la decisión exacta dentro de ella depende de precios y salarios (se iguala el valor del producto marginal al salario).

Productividad parcial, global y real; índices (tema 57)

■ Supuestos

(1) La producción y los factores son heterogéneos: para agregarlos se valoran a precios. (2) Para comparar en el tiempo se usan precios constantes (productividad real).

■ Desarrollo

Productividad parcial: unidades por hora o por trabajador. Productividad global $P_G = \sum q_i p_i / \sum f_j w_j$. Índice de productividad $IP = P_G^t / P_G^0$ y tasa de variación $IP - 1$. La productividad real valora numerador y denominador a precios del año base, de modo que solo recoge cambios en cantidades.

$$P_G^{\text{real},t} = \frac{\sum q_i^t \, p_i^0}{\sum f_j^t \, w_j^0}$$

■ Conclusiones

Producir más no es ser más productivo si se emplean más factores; la productividad parcial puede mejorar a costa de otro factor. En Castilla y León 2018 la productividad real sube un 8,35% porque la producción crece un 13,8% con un 5% más de factores; a precios corrientes parecería menos por la subida de precios de los factores.

4. Costes y dimensión

Costes a corto y largo plazo; umbral de rentabilidad y punto de cierre (tema 58)

■ Supuestos

(1) A corto plazo hay costes fijos que se pagan se produzca o no. (2) Precio dado (competencia perfecta) para las reglas de producir o cerrar. (3) A largo plazo todos los costes son variables y la empresa elige el tamaño de planta.

■ Desarrollo

$CT = CF + CV$; $CMe = CT/Q$; $CVMe = CV/Q$; $CMg = dCT/dQ$. El marginal corta al medio y al variable medio en sus mínimos. Umbral de rentabilidad: $p = \min CMe$ (beneficio nulo). Punto de cierre: $p = \min CVMe$; entre ambos la empresa pierde pero cubre parte de los fijos, así que sigue produciendo a corto plazo. A largo plazo la envolvente de los costes medios de cada planta es el $CMeLP$: economías de escala en su tramo decreciente, deseconomías en el creciente y **dimensión óptima** (tamaño mínimo eficiente) en el mínimo.

$$CT = 100 + 10Q + Q^2: \quad CMe = \frac{100}{Q} + 10 + Q \ \text{mín. en } Q = 10 \ (30); \qquad CVMe = \underset{10 + Q \ \text{mín. } 10}{}$$

■ Conclusiones

La regla de cierre es un razonamiento de costes evitables: los fijos no se evitan cerrando. La dimensión óptima explica el tamaño típico de las empresas de un sector y es la referencia de la curva de experiencia (costes que caen con la producción acumulada).

5. Punto muerto, ciclo de explotación y fondo de maniobra

Punto muerto, margen de seguridad y apalancamiento operativo (tema 60)

■ Supuestos

(1) Costes separables en fijos y variables; (2) coste variable unitario y precio constantes en el rango relevante; (3) con varios productos, mezcla de ventas constante.

■ Desarrollo

Beneficio $B = (p - CV_u)Q - CF$. Punto muerto $Q^* = CF/(p - CV_u)$; en euros $V^* = CF/(1 - CV/V)$; en días del año $V^*/V \cdot 365$. Margen de seguridad $(V - V^*)/V$. Grado de apalancamiento operativo $GAO = MC/BAIT$: elasticidad del beneficio respecto a las ventas. Multiproducto: paquete de unidades según la mezcla o ratio de margen global. El problema inverso despeja el precio o el coste que logran el umbral a una cantidad dada (Baleares 2020).

$$Q^* = \frac{CF}{p - CV_u}; \qquad V^* = \frac{CF}{r}; \qquad GAO = \frac{V - CV}{V - CV - CF}$$

■ Conclusiones

Cuanto mayor es el peso de los costes fijos, más alto es el umbral y más sensible el beneficio a las ventas (mayor GAO): más riesgo operativo. Si $p < CV_u$ no existe punto muerto. La amortización se trata como coste fijo salvo indicación contraria (Calisto, Madrid 2018).

Periodo medio de maduración y fondo de maniobra (temas 62 y 63)

Supuestos

(1) El ciclo de explotación (dinero–mercancía–dinero) se repite de forma regular; (2) los saldos medios de cada fase son representativos; (3) un convenio de 365 (o 360) días.

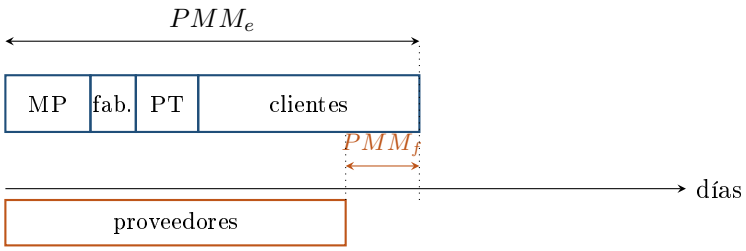
Desarrollo

Para cada fase, rotación n_i = flujo anual / saldo medio y periodo $PM_i = 365/n_i$: aprovisionamiento (consumo de MP / existencias de MP), fabricación (coste de fabricación / productos en curso), venta (coste de ventas / productos terminados), cobro (ventas / clientes) y pago (compras / proveedores). $PMM_e = PM_a + PM_f + PM_v + PM_c$ y $PMM_f = PMM_e - PM_p$. El fondo de maniobra $FM = AC - PC = (PN + PNC) - ANC$ es la financiación permanente del circulante; las necesidades operativas de fondos $NOF =$ existencias + clientes + tesorería mínima − financiación espontánea; el fondo de rotación necesario $FRN = \sum(\text{flujo}_i/365)\,PM_i -$ espontánea traduce los días en euros; el coeficiente básico de financiación $CBF = (PN + PNC)/(ANC + FRN)$.

$$PMM_f = \sum_{i\in\{a,f,v,c\}} \frac{365}{n_i} - \frac{365}{n_p}; \qquad FM \gtrless NOF; \qquad CBF \gtrless 1$$

Conclusiones

Un ciclo corto y un PMM_f negativo (cobrar antes de pagar) permiten operar con fondo de maniobra pequeño o negativo (comercio minorista). El diagnóstico correcto compara el FM existente con el necesario: déficit significa deuda a corto negociada, más cara y arriesgada; $CBF < 1$, infrafinanciación. En Baleares 2022 el ciclo mejora pero el FM se vuelve negativo porque la empresa inmoviliza en inversiones financieras a largo plazo.



Cómo leerlo: el ciclo económico suma las fases hasta cobrar; los proveedores financian los primeros PM_p días; lo que queda, el PMM_f, lo financia la empresa con fondo de maniobra o deuda a corto.

6. Gestión de inventarios

El modelo de Wilson, el punto de pedido y el stock de seguridad (tema 61)

Supuestos

(1) Demanda anual D conocida y uniforme; (2) coste de emisión S por pedido y de mantenimiento H por unidad y año constantes; (3) reposición instantánea tras un plazo de entrega L conocido; (4) sin descuentos ni rupturas (en la versión básica).

■ Desarrollo

Coste anual de gestión $CT(Q) = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$; su mínimo iguala ambos sumandos y da el lote económico $Q^* = \sqrt{2DS/H}$, con $N = D/Q^*$ pedidos al año y ciclo Q^*/d días. El punto de pedido $PP = dL + SS$ dice cuándo pedir; el stock de seguridad $SS = (d_{\max} - d)L$ cubre picos de demanda o retrasos; stock máximo $Q + SS$ y medio $Q/2 + SS$. Con descuentos por cantidad se compara el coste total incluida la compra Dp en cada tramo.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}; \qquad CT = Dp + \frac{D}{Q}S + \left(\frac{Q}{2} + SS\right)H; \qquad PP = dL + SS$$

■ Conclusiones

El lote óptimo crece con la raíz de la demanda (economías de escala en el pedido) y baja con el coste de almacenar. El modelo puede recorrerse al revés: de la política observada (pedidos al año, punto de pedido) se deducen demanda y coste de pedido (Navarra 2022). Los sistemas *just in time* reducen S para hacer rentables lotes pequeños.

7. La decisión empresarial

Decisión en ambiente de certeza, riesgo e incertidumbre (tema 44)

■ Supuestos

(1) Alternativas excluyentes A_i y estados de la naturaleza e_j con resultados r_{ij}; (2) en riesgo se conocen las probabilidades p_j; en incertidumbre, no.

■ Desarrollo

En riesgo: valor esperado $\sum_j p_j r_{ij}$ y árboles de decisión (nudos de decisión y de azar, se resuelven de derecha a izquierda); el valor esperado de la información perfecta mide cuánto vale conocer el estado. En incertidumbre: Wald o pesimista (maximin), optimista (maximax), Hurwicz ($\alpha \max + (1-\alpha)\min$), Laplace (equiprobabilidad) y Savage (minimizar el máximo pesar, restando por columnas el mejor resultado de cada estado).

$$\text{Savage: } \rho_{ij} = \max_k r_{kj} - r_{ij}; \qquad \text{elige } \min_i \max_j \rho_{ij}$$

■ Conclusiones

Ningún criterio es «el correcto»: expresan actitudes ante el riesgo. En el examen se aplican todos, se tabulan y se comenta la coincidencia (Baleares 2020: A_1 gana en Wald, Laplace y Savage; Hurwicz al 70% prefiere A_2 por su resultado máximo).

8. Planificación de proyectos: PERT

El método PERT/CPM y el camino crítico (tema 42)

■ Supuestos

(1) El proyecto se descompone en actividades con duraciones y relaciones de precedencia conocidas; (2) las actividades se representan por arcos entre nudos (sucesos); (3) en PERT, la duración es incierta y se estima con tres tiempos.

■ Desarrollo

Duración esperada $t_e = (t_o + 4t_m + t_p)/6$ y varianza $((t_p - t_o)/6)^2$ (distribución beta). Tiempos *early* hacia delante ($E_j = \max(E_i + d_{ij})$) y *last* hacia atrás ($L_i = \min(L_j - d_{ij})$). Holgura total $H_{ij} = L_j - E_i - d_{ij}$; las actividades con holgura nula forman el camino crítico, cuya duración es la del proyecto. La probabilidad de terminar antes de t se obtiene con la normal: $\Phi((t - \sum t_e)/\sqrt{\sum \sigma^2})$ sobre el camino crítico. Las actividades ficticias (duración cero) resuelven precedencias y arcos paralelos.

$$H_{ij} = L_j - E_i - d_{ij}; \qquad T = \sum_{\text{crítico}} t_e; \qquad \sigma_T^2 = \sum_{\text{crítico}} \sigma^2$$

■ Conclusiones

El camino crítico señala dónde un retraso retrasa todo y dónde (holguras) se pueden desplazar recursos. En Navarra 2022 el proyecto dura 80 u.t. con desviación 8; en Castilla y León 2018 se compara el coste de un retraso de 60 días en una actividad crítica con el de una obra alternativa, valorando el día de proyecto a 75.000 u.m.

9. Precios, localización y dimensión

Métodos de fijación de precios y decisión de localización (temas 59 y 65)

■ Supuestos

(1) Costes conocidos y volumen previsto; (2) el precio puede fijarse por costes, por demanda (elasticidad, valor percibido) o por competencia; (3) la localización se decide una vez y condiciona los costes durante años.

■ Desarrollo

Precios por coste: mínimo (CV_u), técnico ($CV_u + CF/Q$), objetivo ($CV_u + (CF + B)/Q$) y margen sobre coste. Por demanda: p con elasticidad ($IMg = p(1 - 1/|\varepsilon|)$), discriminación y precios psicológicos. Por competencia: precio de mercado, descremado y penetración en el ciclo de vida. Localización: ponderación de factores $P_k = \sum w_j s_{kj}$, centro de gravedad y análisis de umbral entre localizaciones con distinta estructura de costes. Dimensión: tamaño mínimo eficiente y curva de experiencia $c_{2n} = b\, c_n$.

$$p_{\text{obj}} = CV_u + \frac{CF + B}{Q}; \qquad P_k = \sum_j w_j\, s_{kj}; \qquad c_n = c_1\, n^{\log_2 b}$$

■ Conclusiones

El precio técnico y el objetivo dependen de las unidades previstas: si se vende menos, no cubren costes (Andalucía 2021). La mejor localización puntúa alto en los factores que pesan, no en más factores. La curva de experiencia convierte la cuota de mercado temprana en ventaja en costes.

10. Esquema de los temas de organización y dirección

La empresa y el empresario (temas 38–40)

Empresa como unidad de producción, sistema abierto y coalición de intereses; teorías del empresario (Cantillon y el riesgo, Say y la coordinación, Marshall y el cuarto factor, Knight e incertidumbre, Schumpeter e innovación, Galbraith y la tecnoestructura, Coase y los costes de transacción). Clases por tamaño, sector, propiedad y forma jurídica; objetivos (beneficio, valor, crecimiento, responsabilidad social, ODS); entorno general (PESTEL) y específico (cinco fuerzas de Porter); estrategia (DAFO, ventaja en costes o diferenciación, matriz de Ansoff, cadena de valor).

Dirección y planificación (temas 41–42)

Funciones de Fayol (planificar, organizar, dirigir, controlar); niveles estratégico, táctico y operativo; dirección por objetivos (Drucker); planificación: misión, objetivos, estrategias, políticas, programas y presupuestos; control: estándares, medición, corrección; herramientas (PERT, Gantt, cuadro de mando).

Organización (tema 43)

Escuela clásica (Taylor, Fayol, Weber), relaciones humanas (Mayo, Hawthorne), sistemas y contingencias (Mintzberg: cinco partes y configuraciones); estructuras lineal, funcional, divisional, matricial, en red; organización formal e informal; departamentalización, ámbito de control, centralización y delegación.

Decisión (tema 44)

Proceso racional y racionalidad limitada (Simon); tipos de decisión (programadas y no programadas); criterios en certeza, riesgo e incertidumbre; árboles y teoría de juegos.

Recursos humanos, motivación y comunicación (temas 45–48)

Planificación de plantillas, reclutamiento y selección, formación, evaluación y retribución; motivación (Maslow, Herzberg, McGregor X e Y, Vroom, Locke); liderazgo (estilos de Lewin, rejilla de Blake y Mouton, situacional de Hersey y Blanchard, transformacional); comunicación interna (formal e informal, barreras) y conflicto (negociación, estilos de Thomas y Kilmann).

Marketing (temas 64–65)

Mercado y segmentación, posicionamiento, investigación comercial; marketing mix: producto (ciclo de vida, cartera BCG), precio (métodos vistos), distribución (canales, márgenes) y comunicación (publicidad, promoción, relaciones públicas, marketing digital); plan de marketing (Pitufa, S.A., 2018: análisis, objetivos, estrategias, acciones, presupuesto y control) y modelo Canvas (Navarra 2022).

11. Síntesis

Para el examen

1. **Producción**: $PMg = PMe$ en el óptimo técnico; rendimientos decrecientes; productividad real a precios constantes.
2. **Costes**: el marginal corta al medio en su mínimo; cierre en $\min CVMe$; dimensión óptima en $\min CMeLP$.
3. **Punto muerto**: $CF/(p - CV_u)$; en euros con la ratio de margen; margen de seguridad y GAO; sin punto muerto si $p < CV_u$.
4. **Ciclo de explotación**: rotaciones y días por fase; $PMM_f = PMM_e - PM_p$; FM frente a NOF o FRN; CBF.
5. **Inventarios**: $Q^* = \sqrt{2DS/H}$; $PP = dL + SS$; coste total con compra.

6. **Decisión**: Wald, Hurwicz, Laplace, Savage; valor esperado y árboles.
7. **PERT**: t_e, early y last, holguras, camino crítico, probabilidad.
8. **Precios y localización**: mínimo, técnico y objetivo; ponderación de factores; curva de experiencia.



La intuición

Si tuvieras que quedarte con una sola idea del bloque, que sea la de los costes fijos: explican el punto muerto y el apalancamiento operativo, la regla de cierre, las economías de escala y hasta el lote de Wilson (el coste de pedido es un fijo por lote). Entender cómo se reparten y cómo se recuperan es entender la mitad de la economía de la empresa.