Dirección Financiera

Teoría fundamental para la oposición

Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria (590) · Economía

Introducción · Planificación de los temas 49–54 · Los modelos con sus supuestos, desarrollo y conclusiones · Inversión (VAN, TIR, riesgo, inflación), financiación (fondo de maniobra, autofinanciación), coste de capital, estructura financiera y dividendos

Complementa al *Formulario Ecorami 2.0* y al Bloque 4 de ejercicios

preparación @ecorami

Academia Montero Espinosa

Índice

1 Introducción 2

2 Planificación de los temas 2

3 Criterios de selección de inversiones 3

4 Los flujos de caja de un proyecto 4

5 Riesgo e inflación en la inversión 4

6 El coste de capital 5

7 Estructura financiera, apalancamiento y dividendos 6

8 Financiación del circulante 8

9 Autofinanciación y amortización 9

10 Valoración de empresas 9

11 Síntesis 9

1. Introducción

> *«El valor de mercado de cualquier empresa es independiente de su estructura de capital.»*
> — F. Modigliani y M. H. Miller, *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, American Economic Review, 48 (1958), proposición I.

La proposición I de Modigliani y Miller es el punto de partida de toda la dirección financiera moderna, no porque sea cierta en el mundo real, sino porque dice exactamente qué tendría que fallar para que la financiación importara: impuestos, costes de quiebra, información asimétrica, conflictos entre directivos y accionistas. Antes de esa pregunta está la otra, la de la inversión: qué proyectos crean valor. La respuesta es el valor actual neto, y todo lo que sigue —TIR, payback, riesgo, inflación, coste de capital— son matices sobre cómo estimar los flujos y a qué tasa descontarlos. Los temas 49 a 54 del temario recorren ese camino: inversión (49, 50), financiación y circulante (51), autofinanciación y amortización (52), coste de capital (53) y estructura financiera y dividendos (54).

Este documento reúne la **teoría fundamental** con la estructura que el tribunal espera: **supuestos**, **desarrollo**, **conclusiones**. El *Formulario Ecorami 2.0* recoge las fórmulas con ejemplos y trampas; el Bloque 4 de ejercicios (Baleares 2022, Aragón 2018, proceso selectivo 2018, Cataluña 2020 y elaboración propia) las aplica.



La intuición

La dirección financiera se resume en dos preguntas y una regla. ¿En qué invertir? En lo que tenga VAN positivo. ¿Cómo financiarlo? Con la mezcla de deuda y capital que haga mínimo el coste medio ponderado, dentro de lo que la solvencia permita. Y la regla: los flujos van arriba (en el numerador, después de impuestos y sin intereses) y el coste de la financiación va abajo (en la tasa). Quien resta los intereses del flujo y además descuenta al WACC los cuenta dos veces: es el error conceptual más repetido en los exámenes.

2. Planificación de los temas

Tema	Título (resumido)	Modelo de esta guía	Formulario / ejercicios
49	Inversión: concepto, clases, criterios de selección	§3 VAN y TIR, §4 flujos	F VAN, TIR, payback; Ej. 1, 2, 4, 6, 7, 8
50	Riesgo, inflación e impuestos en la inversión	§5 inflación y riesgo	F Fisher; Ej. 9, 10, 12, 13
51	Financiación, periodo de maduración y fondo de maniobra	§8 circulante	F FM y NOF; Ej. 3 (COPPER)
52	Autofinanciación, amortización, provisiones y reservas	§9 autofinanciación	Contabilidad: amortización
53	Coste del capital y WACC	§6 coste de capital	F WACC, CAPM; Ej. 1, 11
54	Estructura financiera óptima: tesis tradicional, MM, dividendos	§7 estructura y apalancamiento	F apalancamiento, BPA; Ej. 5, 14, 15

■ Secuencia de estudio recomendada (cuatro semanas)

1. **Semana 1 · Criterios.** VAN, TIR, payback, IR, anualidad equivalente, tasa de Fisher. Objetivo: resolver y jerarquizar dos proyectos (Aragón 2018).
2. **Semana 2 · Flujos y tasa.** Flujos de caja incrementales, costes hundidos, inflación, WACC y CAPM. Objetivo: la tabla de flujos de COPPER y el WACC de Baleares 2022.

3. **Semana 3 · Estructura financiera.** Apalancamiento, punto de indiferencia, tesis tradicional y MM, dividendos. Objetivo: tema 54 completo con sus gráficos.
4. **Semana 4 · Circulante y síntesis.** PMM, FM y NOF, autofinanciación y amortización; valoración por DCF. Objetivo: un tema escrito y dos problemas en dos horas.

3. Criterios de selección de inversiones

VAN, TIR, plazo de recuperación e índice de rentabilidad (tema 49)

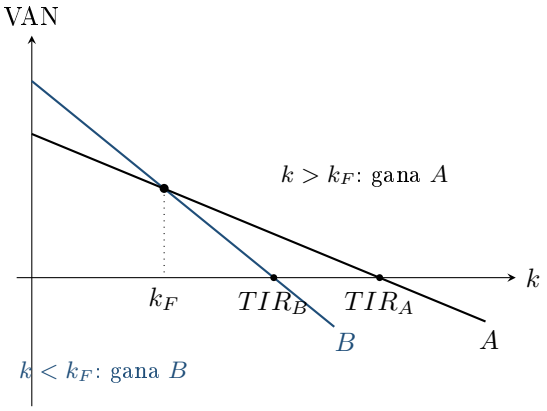
■ Supuestos

(1) Una inversión es una corriente de flujos de caja: un desembolso A y flujos Q_t ciertos (o esperados) en fechas conocidas. (2) Existe un mercado de capitales en el que el dinero se presta y se toma prestado a la tasa k (coste de capital), que es la rentabilidad de la mejor alternativa de igual riesgo. (3) El objetivo es maximizar la riqueza de los accionistas. (4) Los flujos intermedios se reinvierten a k (VAN) o a la propia TIR (TIR).

■ Desarrollo

$$VAN = -A + \sum_{t=1}^{n} \frac{Q_t}{(1+k)^t}; \qquad VAN(TIR) = 0; \qquad \sum_{t \le T} Q_t =$$
$$A \text{ (payback)}; \qquad IR = 1 + \frac{VAN}{A}$$

Reglas: aceptar si $VAN > 0$ (equivalente a $TIR > k$ e $IR > 1$ en proyectos simples). El payback mide liquidez y riesgo, no rentabilidad: ignora los flujos posteriores y, en su versión simple, el valor del dinero. Entre proyectos excluyentes puede haber conflicto VAN-TIR si difieren en tamaño o en el perfil temporal de los flujos; los perfiles del VAN se cruzan en la tasa de Fisher k_F y, para $k < k_F$, la ordenación por TIR se invierte: manda el VAN, porque mide valor absoluto y supone la reinversión realista. Para vidas distintas con reemplazo, se compara la anualidad equivalente $AE = VAN/a_{\overline{n}|k}$; con presupuesto limitado (racionamiento), se busca la combinación de proyectos que maximiza la suma de VAN (el IR orienta si son divisibles).



Cómo leerlo: el VAN decrece con la tasa y se anula en la TIR. A tiene mayor TIR pero B más VAN para tasas bajas; se cruzan en la tasa de Fisher. Si el coste de capital está por debajo de k_F, elegir por TIR sería un error.

■ Conclusiones

El VAN es el criterio coherente con el objetivo financiero de la empresa; la TIR es su traducción a porcentaje y falla con flujos no convencionales (varias TIR) y al comparar tamaños; el payback complementa como medida de riesgo. En el examen, calcula los tres, jerarquiza por VAN y explica el conflicto si lo hay.

4. Los flujos de caja de un proyecto

Flujos incrementales, costes hundidos y valor residual (temas 49 y 50)

■ Supuestos

Se valoran flujos de *caja* (cobros menos pagos), no beneficios; solo los *incrementales* (con proyecto menos sin proyecto); después de impuestos; sin incluir los flujos de la financiación, que ya están en la tasa de descuento.

■ Desarrollo

$$FCF_t = BAII_t(1-T) + Amort_t - \text{Inversión}_t - \Delta NOF_t = \\ (V_t - C_t)(1-T) + Amort_t\, T - \text{Inversión}_t - \Delta NOF_t$$

La amortización no es pago, pero reduce el impuesto: su escudo fiscal es $Amort \cdot T$. Las inversiones en circulante (existencias, clientes menos proveedores) se recuperan al final; el valor residual entra en el último flujo neto del impuesto sobre la plusvalía, $VR - T\,(VR - VNC)$. Los **costes hundidos** (estudios ya pagados) no se incluyen; los **costes de oportunidad** (el alquiler que deja de cobrarse) sí; las **sinergias** y la canibalización, también. En un proyecto de reposición (COPPER, 2018) se comparan los flujos de la máquina nueva con los de seguir con la vieja, incluyendo la venta de la vieja hoy y la pérdida de su valor residual futuro.

■ Conclusiones

La mayor parte de los errores de un VAN están en los flujos, no en la fórmula. Separar inversión de financiación (los intereses no se restan) y pensar siempre «qué cambia si hago el proyecto» evita los dos fallos más frecuentes.

5. Riesgo e inflación en la inversión

Inflación, riesgo y métodos de ajuste (tema 50)

■ Supuestos

La inflación esperada π afecta a flujos y tasas; el riesgo se traduce en una prima en la tasa de descuento (CAPM) o en un ajuste de los flujos (equivalentes ciertos); los impuestos recaen sobre el beneficio contable, con amortización nominal.

■ Desarrollo

Fisher: $(1+k_n)=(1+k_r)(1+\pi)$. Coherencia: flujos nominales con tasa nominal, reales con real; el VAN coincide si la inflación es homogénea. Con inflaciones distintas por partida, se inflan una a una y se descuenta en nominal; la amortización fiscal no se infla, de modo que la inflación reduce el valor real del escudo fiscal. Riesgo: (a) tasa ajustada, $k=r_f+\beta(E[r_M]-r_f)$, que penaliza más los flujos lejanos; (b) equivalentes ciertos, $VAN=\sum \alpha_t Q_t/(1+r_f)^t$ con $\alpha_t \leq 1$; (c) análisis de sensibilidad (variar una variable), de escenarios (varias a la vez) y punto muerto del proyecto; (d) árboles de decisión y simulación; (e) opciones reales (ampliar, abandonar, diferir) como valor adicional de la flexibilidad.

■ Conclusiones

Ajustar la tasa es lo habitual en el examen; conviene decir que supone riesgo creciente con el tiempo. El análisis de sensibilidad es el complemento natural: qué variable hace al VAN cambiar de signo y con qué margen.

6. El coste de capital

Coste de las fuentes y coste medio ponderado (tema 53)

■ Supuestos

Cada fuente tiene un coste igual a la rentabilidad que exigen quienes la aportan: la deuda, el tipo de mercado neto del escudo fiscal; los fondos propios, la rentabilidad que exige el accionista por su riesgo (no el dividendo). Los pesos se toman a valor de mercado y la estructura se supone estable.

■ Desarrollo

$$k_d^{neto}=k_d(1-T); \qquad k_e=r_f+\beta(E[r_M]-r_f) \ \text{ ó } \ \frac{D_1}{P_0}+g; \qquad WACC=\frac{E}{E+D}k_e+\frac{D}{E+D}k_d(1-T)$$

El coste de las acciones preferentes es D_p/P_p (sin escudo fiscal); el de la autofinanciación, el coste de oportunidad del accionista (k_e), no cero. El WACC es la tasa de descuento de proyectos de riesgo medio financiados en la proporción objetivo; un proyecto más arriesgado exige una tasa mayor (beta del proyecto).

■ Conclusiones

El WACC conecta la decisión de inversión con la de financiación: es la rentabilidad mínima que un proyecto debe superar para crear valor. Baleares 2022 (ejercicio 1) pide exactamente calcularlo y usarlo en el VAN; el error habitual es tomar la deuda bruta de impuestos o el dividendo como coste de las acciones.

7. Estructura financiera, apalancamiento y dividendos

Apalancamiento financiero y punto de indiferencia (tema 54)

Supuestos

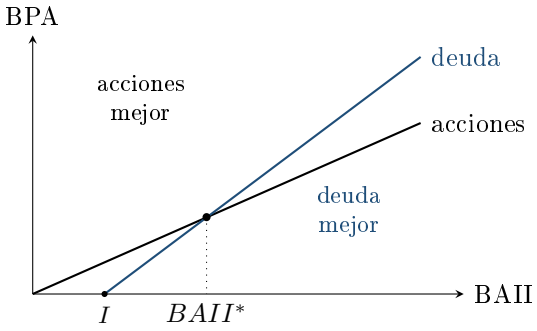
La empresa elige entre financiarse con deuda (coste k_d) o con capital; el beneficio de explotación no depende de la financiación; los intereses son deducibles.

Desarrollo

De $BN = (BAII - k_d D)(1-T)$ y $BAII = RE\,(E+D)$:

$$ROE = \left[RE + (RE - k_d)\frac{D}{E}\right](1-T); \qquad BAII^* = I_0 + \frac{I\,N_1}{N_1 - N_2} \text{ (punto de indiferencia del BPA)}$$

Si $RE > k_d$, la deuda eleva el ROE (apalancamiento positivo), pero también su varianza: el riesgo financiero crece con D/E. El grado de apalancamiento financiero, $GAF = BAII/(BAII - I)$, mide cuánto amplifica la deuda las variaciones del BAII sobre el BPA; combinado con el operativo (GAO, por los costes fijos), da el apalancamiento total. El punto de indiferencia es el BAII a partir del cual el BPA es mayor con deuda.



Cómo leerlo: con deuda la recta del BPA es más inclinada (menos acciones) pero parte de $BAII = I$; por encima del punto de indiferencia la deuda da más beneficio por acción, y también más variabilidad.

Conclusiones

El apalancamiento es la razón por la que la financiación importa en la práctica: con $RE > k_d$ la deuda enriquece al accionista, hasta que el riesgo financiero encarece k_e y k_d. Es el puente hacia la teoría de la estructura óptima.

Estructura financiera óptima: tesis tradicional y Modigliani-Miller (tema 54)

Supuestos

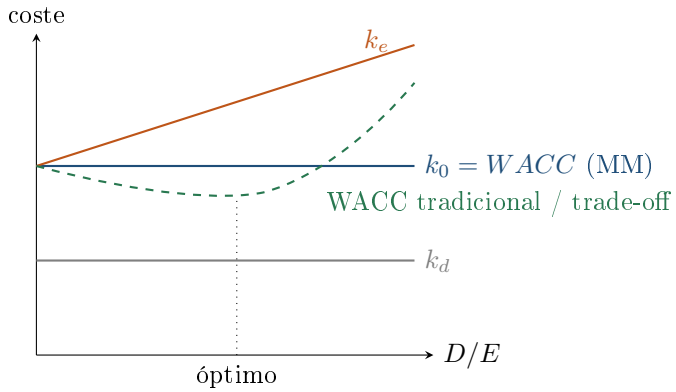
Tesis tradicional: $k_d < k_e$; ambos permanecen constantes para niveles moderados de deuda y crecen después por el riesgo; existe una estructura que minimiza el WACC y maximiza el valor. **Modigliani-Miller (1958)**: mercados perfectos, sin impuestos ni costes de quiebra, información simétrica, inversores que pueden endeudarse al mismo tipo que las empresas (apalancamiento casero), clases de riesgo homogéneas.

Desarrollo

MM, proposición I: el valor de la empresa es independiente de su estructura de capital, $V_L = V_U = BAII/k_0$; el WACC es constante. Proposición II: el coste de los fondos propios crece linealmente con el endeudamiento,

$$k_e = k_0 + (k_0 - k_d)\frac{D}{E}$$

de modo que el abaratamiento por usar más deuda se compensa exactamente con el encarecimiento de las acciones. **Con impuestos (1963)**: los intereses generan un escudo fiscal cuyo valor actual (deuda perpetua) es $T\,D$, luego $V_L = V_U + T\,D$ y el WACC decrece con la deuda: el óptimo sería el endeudamiento máximo. La **teoría del equilibrio** (trade-off) añade los costes de insolvencia y de agencia: $V_L = V_U + T\,D - VA$(costes de quiebra), con un óptimo interior. La **jerarquía financiera** (pecking order, Myers-Majluf) explica el comportamiento observado por la información asimétrica: primero autofinanciación, luego deuda, por último ampliaciones de capital.



Cómo leerlo: en MM sin impuestos el WACC es plano: lo que se gana con deuda barata se pierde porque los accionistas exigen más. En la tesis tradicional (y en el trade-off con impuestos y costes de quiebra) el WACC tiene forma de U y existe un endeudamiento óptimo.

Conclusiones

MM es el patrón de referencia: la estructura importa solo por las imperfecciones. En el examen, expón las dos proposiciones, el efecto de los impuestos, el trade-off y la jerarquía, y cierra con la evidencia (las empresas se endeudan moderadamente, por sector). Ejercicio 14 del bloque: el efecto del endeudamiento sobre el ROE y el riesgo.

Política de dividendos (tema 54)

Supuestos

El beneficio se reparte entre dividendos y reservas; la pregunta es si la proporción afecta al valor de la acción. MM (1961): en mercados perfectos, con la política de inversión dada, no; lo que importa es la inversión.

Desarrollo

Irrelevancia (MM): el accionista puede fabricar sus propios dividendos vendiendo acciones; el precio cae en el importe del dividendo pagado. **Tesis de Gordon-Lintner** («pájaro en mano»): los dividendos son más seguros que las plusvalías y el mercado los prefiere, k_e baja con el payout. **Walter**: conviene retener si $ROE > k_e$ (la empresa invierte mejor que el accionista) y repartir si $ROE < k_e$; $P = \dfrac{D + \frac{r}{k}(BPA - D)}{k}$. **Imperfecciones**: impuestos (plusvalías diferidas frente a dividendos), costes de emisión (favorecen la retención), señalización (el dividendo informa de la confianza de los directivos), efecto clientela y problemas de agencia (el dividendo disciplina a la dirección). Dividendo estable, residual o constante en payout; recompra de acciones como alternativa.

Conclusiones

Como en la estructura de capital, la irrelevancia teórica señala por dónde importa en la práctica: fiscalidad, información y agencia. El tema 54 se cierra uniendo las dos decisiones: una empresa con buenas oportunidades retiene y se endeuda moderadamente; una madura reparte.

8. Financiación del circulante

Periodo medio de maduración, fondo de maniobra y NOF (tema 51)

Supuestos

El ciclo de explotación (dinero → existencias → clientes → dinero) exige una inversión permanente que debe financiarse con recursos estables; los proveedores financian espontáneamente una parte.

Desarrollo

$PMM_e = PM_a + PM_f + PM_v + PM_c$ (almacenamiento, fabricación, venta, cobro), cada uno $= 365/\text{rotación}$; $PMM_f = PMM_e - PM_p$ (menos el plazo de pago a proveedores). Fondo de maniobra necesario $\approx$ coste diario $\times PMM_f$; contable, $FM = AC - PC = (PN + PNC) - ANC$. Necesidades operativas de fondos $NOF =$ existencias + clientes + tesorería operativa − pasivo espontáneo. Si $FM < NOF$, la diferencia se cubre con deuda bancaria a corto (recursos negociados): riesgo de liquidez; si $FM > NOF$, excedente. Las fuentes a corto: crédito comercial, descuento, póliza de crédito, factoring; a largo: préstamos, empréstitos, leasing, ampliaciones; internas: autofinanciación.

Conclusiones

Una empresa rentable puede quebrar por liquidez si crece deprisa: las NOF crecen con las ventas y el FM no. Acortar el PMM (rotar existencias, cobrar antes, negociar pago) es la primera fuente de financiación. Es el puente entre este bloque, Contabilidad (ratios) y Empresa (PMM numérico).

9. Autofinanciación y amortización

Autofinanciación de mantenimiento y enriquecimiento; efecto Lohmann-Ruchti (tema 52)

Supuestos

La empresa genera recursos internamente: amortizaciones y provisiones (mantenimiento, recuperan el capital invertido) y reservas (enriquecimiento, beneficios retenidos). Mientras no se reponen los activos, los fondos de amortización están disponibles.

Desarrollo

Ventajas de la autofinanciación: sin coste explícito ni dependencia de terceros, mejora la solvencia; inconvenientes: coste de oportunidad (k_e, no es gratis), puede inducir inversiones poco rentables y reduce el dividendo. La amortización tiene función técnica (reflejar la depreciación), financiera (retener fondos) y fiscal (escudo). **Efecto Lohmann-Ruchti**: si los fondos de amortización se reinvierten inmediatamente en más equipos iguales, la capacidad productiva crece sin financiación externa hasta un múltiplo que depende de la vida útil (con vida n y amortización lineal, el equipo tiende a $2n/(n+1)$ veces el inicial). Condiciones: crecimiento de la demanda, equipos divisibles, sin inflación ni progreso técnico que encarezca la reposición.

Conclusiones

La autofinanciación es la primera fuente en la jerarquía financiera y explica el crecimiento de muchas pymes; su límite es el coste de oportunidad y la expansión ficticia que denuncia la inflación (la amortización histórica no repone a precios actuales).

10. Valoración de empresas

Descuento de flujos de caja y valor terminal

Supuestos

La empresa es un proyecto de inversión: vale el valor actual de los flujos de caja libres que generará, descontados al WACC; a partir de un horizonte, crecen a tasa constante $g < WACC$.

Desarrollo

$$V_{E+D} = \sum_{t=1}^{n} \frac{FCF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCF_n(1+g)}{(WACC-g)(1+WACC)^n}; \qquad V_E = V_{E+D} - D$$

Alternativas: flujo para el accionista ($FCFE = FCF-$ intereses $(1-T)$ + variación de deuda) descontado a k_e; múltiplos (PER, EV/EBITDA); valor contable y de liquidación como referencias. Madrid 2021 (ATLAS) combina CAPM, flujos de caja y valor de la empresa.

Conclusiones

El valor terminal concentra la mayor parte del valor: pequeñas variaciones de g o del WACC lo cambian mucho, de ahí la necesidad de análisis de sensibilidad y de contrastar con múltiplos.

11. Síntesis

■ Cómo se encadenan los temas

Inversión (49): el VAN decide; sus flujos se estiman con cuidado (incrementales, después de impuestos) y se ajustan por riesgo e inflación (50). La tasa de descuento es el coste de capital (53), que depende de la mezcla de financiación (54: apalancamiento, MM, trade-off, dividendos). Las fuentes concretas y el equilibrio del circulante (51) y la autofinanciación (52) completan el cuadro. Un tema escrito de este bloque gana cuando une las dos decisiones: «se invierte si el proyecto rinde más que el coste de la financiación que lo hace posible».