

EJERCICIOS PAU: VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Convocatoria: 2004-05 Septiembre

La empresa Inversiones Canarias debe elegir entre uno de los dos proyectos de inversión siguientes:

| Inversión | Desembols o inicial | Flujos Netos de Caja anuales (euros) | | | |
|-----------|------------------------|--------------------------------------|-------|--------|--------|
| | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
| A | 30.000 | 2.070 | 8.500 | 10.400 | 15.800 |
| B | 32.000 | -4.140 | 560 | 15.200 | 32.800 |

Partiendo de los datos anteriores, seleccionar la inversión más conveniente para la empresa aplicando el criterio del Valor Actual Neto (VAN), siendo la tasa de actualización del 3,5%. Justificar la respuesta. (1,5 puntos)

Calcular los dos VAN (1 punto) y elegir el B (0,5 puntos)

$$VAN_A = -30.000 + \frac{2.070}{(1+0,035)} + \frac{8.500}{(1+0,035)^2} + \frac{10.400}{(1+0,035)^3} + \frac{15.800}{(1+0,035)^4} =$$

$$= -30.000 + 2.000 + 7.934,84 + 9.380,20 + 13.768,79 = 3.083,83 \text{ u.m.}$$

$$VAN_B = -32.000 - \frac{4.140}{(1+0,035)} + \frac{560}{(1+0,035)^2} + \frac{15.200}{(1+0,035)^3} + \frac{32.800}{(1+0,035)^4} =$$

$$= -32.000 - 4.000 + 522,77 + 13.709,53 + 28.583,31 = 6.815,61 \text{ u.m.}$$

Elegir la alternativa B por ser su VAN mayor y, por tanto, ser mayor su rentabilidad.

Convocatoria: 2003-04 Septiembre

2. La empresa Simbol Canarias S.A. debe elegir uno de los tres proyectos de inversión siguientes:

| Proyecto | Desembolso Inicial (euros) | Flujos Netos de Caja anuales (euros) | | |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|
| | | Año 1 | Año 2 | Año 3 |
| A | 24.000 | 4.160 | 8.112 | 9.000 |
| B | 17.500 | 624 | 5.408 | 15.000 |
| C | 20.000 | -2.080 | 13.520 | 14.000 |

Se pide seleccionar un proyecto aplicando el criterio del Valor Actual Neto (VAN), siendo la tasa de actualización del 4%. Justificar la respuesta. (1,5 puntos)

2.

$$VAN_A = -23.000 + \frac{4.160}{(1+0,04)} + \frac{8.112}{(1+0,04)^2} + \frac{9.000}{(1+0,04)^3} = -23.000 + 5.000 + 7.500 + 8.000,97 = -2.499,03 \text{ u.m}$$

$$VAN_B = -17.500 + \frac{624}{(1+0,04)} + \frac{5.408}{(1+0,04)^2} + \frac{15.000}{(1+0,04)^3} = -17.500 + 600 + 5.000 + 13.334,95 = 1.434,95 \text{ u.m.}$$

$$VAN_C = -20.000 - \frac{2.080}{(1+0,04)} + \frac{13.520}{(1+0,04)^2} + \frac{14.000}{(1+0,04)^3} = -20.000 - 2.000 + 12.500 + 12.445,95 = 2.945,95 \text{ u.m.}$$

El proyecto A no es rentable y entre B y C se elige el C por tener una rentabilidad mayor.

Convocatoria: 2002-03 Septiembre

Una empresa está estudiando la forma de modernizar sus equipos productivos y se plantea una inversión de 55.000 €. Para llevar a cabo el plan de modernización el director financiero de la empresa analiza dos ofertas alternativas A y B, cuyos flujos netos de caja, en euros, para los 4 años de vida útil estimada para los equipos, son:

| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 |
|-----|--------|---------|---------|--------|
| "A" | 18.000 | 25.000 | -15.000 | 23.000 |
| "B" | 19.500 | -17.000 | 20.000 | 24.000 |

Con los datos anteriores, se pide:

- a) Indicar, de acuerdo con el criterio del Valor Capital o VAN la alternativa más aconsejable, si se supone una tasa de actualización o coste de capital del 5,25% anual. (1 punto)

Convocatoria: 2001-02 Junio

3. Una empresa se está planteando la renovación de su equipo productivo, lo que le supondría un coste de 9.000 euros. Puede elegir entre los equipos A o B, cada uno de los cuales le permitirá reducir sus costes de producción, de tal forma que durante los cinco años de su vida útil, los flujos netos de caja esperados son, en euros:

| Equipo | Flujos Netos de Caja anuales (euros) | | | | |
|--------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| A | 600 | 1.000 | 2.400 | 2.900 | 5.000 |
| B | 50 | 1.100 | 2.500 | 2.750 | 6.000 |

Con los datos anteriores, seleccionar el equipo más conveniente para la empresa aplicando el criterio del Valor Actual Neto (VAN), siendo la tasa de actualización es el 4,5%. Justificar la respuesta. (1,5 puntos)

3. Calcular el VAN de cada uno de los equipos (1 punto para todos los cálculos)

$$VAN_A = -9.000 + \frac{600}{(1+0,045)^1} + \frac{1.000}{(1+0,045)^2} + \frac{2.400}{(1+0,045)^3} + \frac{2.900}{(1+0,045)^4} + \frac{5.000}{(1+0,045)^5} =$$

$$= -9.000 + 574,16 + 915,73 + 2.103,11 + 2.431,83 + 4.012,25 = -9.000 + 10.037,08 = 1.037,08 \text{ u.m.}$$

$$VAN_B = -9.000 + \frac{50}{(1+0,045)^1} + \frac{1.100}{(1+0,045)^2} + \frac{2.500}{(1+0,045)^3} + \frac{2.750}{(1+0,045)^4} + \frac{6.000}{(1+0,045)^5} =$$

$$= -9.000 + 47,85 + 1.007,30 + 2.190,74 + 2.306,04 + 4.814,71 = -9.000 + 10.797,26 = 1.366,64 \text{ u.m.}$$

Elección del equipo B, razonando la respuesta (0,5 puntos)

Convocatoria: 2001-02 Septiembre

1. La empresa Red Canarias S.A. debe elegir uno de los tres proyectos de inversión siguientes:

| Proyecto | Desembolso Inicial (euros) | Flujos Netos de Caja anuales (euros) | | |
|----------|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------|
| | | Año 1 | Año 2 | Año 3 |
| A | 24.000 | 5.250 | 11.025 | 9.261 |
| B | 18.000 | 525 | 8.820 | 15.000 |
| C | 21.000 | -2.100 | 13.230 | 18.522 |

Se pide seleccionar un proyecto aplicando el criterio del Valor Actual Neto (VAN), siendo la tasa de actualización del 5%. Justificar la respuesta. (1,5 puntos)

1. Calcular el VAN de cada uno de los proyectos (1 punto para todos los cálculos)

$$VAN_A = -24.000 + \frac{5.250}{(1+0,05)} + \frac{11.025}{(1+0,05)^2} + \frac{9.261}{(1+0,05)^3} = -24.000 + 5.000 + 10.000 + 8.000 = -1.000 \text{ u.m.}$$

$$VAN_B = -18.000 + \frac{525}{(1+0,05)} + \frac{8.820}{(1+0,05)^2} + \frac{15.000}{(1+0,05)^3} = -18.000 + 500 + 8.000 + 12.957,5 = 3.457,5 \text{ u.m.}$$

$$VAN_C = -21.000 + \frac{2.100}{(1+0,05)} + \frac{13.230}{(1+0,05)^2} + \frac{18.522}{(1+0,05)^3} = -21.000 - 2.000 + 12.000 + 16.000 = 5.000 \text{ u.m.}$$

Elección del Proyecto C y razonar la respuesta (0,5 puntos)

Convocatoria: 2000-01

Una empresa ha de afrontar un proceso de renovación técnica y ello le supone una inversión de 20.000 u.m. en equipos productivos. Para llevar a cabo el plan de renovación, el departamento financiero de la empresa analiza tres modelos distintos X, Y y Z. Los flujos de caja de los tres modelos, para los 4 años que se estima de vida útil para los mismos, son:

| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|
| Modelo "X" | - 12.000 u.m. | 23.000 u.m. | 16.000 u.m. | 20.000 u.m. |
| Modelo "Y" | 18.000 u.m. | 12.000 u.m. | 15.000 u.m. | -14.000 u.m. |
| Modelo "Z" | 15.000 u.m. | 21.000 u.m. | -17.000 u.m. | 13.000 u.m. |

Con los datos anteriores, se pide:

- a) Indicar, de acuerdo con el criterio del Valor Capital o VAN el modelo más aconsejable, si se supone una tasa de actualización del 7,5% anual. (1 punto)

Convocatoria: 2000-01 Septiembre

Una empresa está planteándose la renovación de sus equipos informáticos y ello le supondría un coste de 3.000 euros. Para ello le ofrecen dos posibles marcas cada una de las cuales le permiten reducir sus gastos de gestión administrativa de la siguiente forma en los cinco años en que se estima la vida útil de los equipos:

| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| marca "H" | 500 | 1.200 | 1.300 | 1.000 | 900 |
| marca "J" | 700 | 950 | 1.600 | 1.100 | 870 |

Con estos datos y considerando una tasa de actualización o coste de capital del 5,75%, indicar cuál de las dos marcas que se le proponen es más conveniente adquirir y por qué, de acuerdo con el criterio del Valor Actualizado Neto (1 punto)

Cálculo de los Valores Actualizados Netos de ambas marcas (1 punto)

$$VAN(H) = -3.000 + \frac{500}{(1,0575)} + \frac{1.200}{(1,0575)^2} + \frac{1.300}{(1,0575)^3} + \frac{1.000}{(1,0575)^4} + \frac{900}{(1,0575)^5} = 1.503,51$$

$$VAN(J) = -3.000 + \frac{700}{(1,0575)} + \frac{950}{(1,0575)^2} + \frac{1.600}{(1,0575)^3} + \frac{1.100}{(1,0575)^4} + \frac{870}{(1,0575)^5} = 1.401,78$$

De acuerdo con el criterio de selección VAN, la marca más aconsejable es la "H"

Convocatoria: 1999-00 junio

3.- El Sr. Santana tiene un disponible 1.000 euros (€) y tres entidades financieras le plantean tres posibles inversiones distintas A, B y C que generarán los siguientes cobros. El tipo de actualización es del 6% anual. Se pide ayudar al Sr. Santana a seleccionar la mejor inversión. Justificar su respuesta. **Valoración 1 punto.**

| | año 1 | año 2 | año 3 |
|---|-------|-------|-------|
| A | 200 € | 200 € | 800 € |
| B | 200 € | 500 € | 500 € |
| C | 50 € | 700 € | 450 € |

Valoración 1 Punto.

Solución VAN 1

| | Des. Inicial | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 | año 6 | VAN | Prioridad |
|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------|
| A | 1.000 | 200 | 200 | 800 | 0 | 0 | 0 | 38.4 | 3 |
| B | 1.000 | 200 | 500 | 500 | 0 | 0 | 0 | 53.5 | 1 |
| C | 1.000 | 50 | 700 | 450 | 0 | 0 | 0 | 48.0 | 2 |

Convocatoria: 1999-00 Septiembre

PRÁCTICA 1 (3 PUNTOS)

1.- Envasadora de Canarias SA, tiene dos proyectos de inversión de duración tres años. El proyecto A exige un desembolso inicial de 10.000 euros (€) y el primer año no obtiene ni beneficio ni pérdida, sin embargo el segundo y tercer año los beneficios generados por la inversión son de 7.000 € y 8.000 € respectivamente.

El proyecto B exige un desembolso inicial de 9.000 € generando los siguientes beneficios a lo largo de los próximos tres años 5.000 €, 5.000 € y 4.000 € respectivamente. Suponiendo una tasa de actualización del 6%.

Se pide ayudar a la empresa a seleccionar la mejor inversión. Justificar su respuesta. **Valoración 2 puntos.**

| | <u>Des.Inicial</u> | <u>año 1</u> | <u>año 2</u> | <u>año 3</u> | <u>VAN</u> | <u>Prioridad</u> |
|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------------|
| A | 10.000 | 0 | 7.000 | 8.000 | 2.946.9 | 2 |
| B | 9.000 | 5.000 | 5.000 | 4.000 | 3.525.4 | 1 |

Convocatoria: 1998-99

La empresa Restaurantes Canarias SL, tiene tres posibilidades de inversión (A, B y C) de duración cuatro años cuales exigen unos desembolsos iniciales y con unos flujos de caja que a continuación se exponen:

| | <u>Des.Inicial</u> | <u>año 1</u> | <u>año 2</u> | <u>año 3</u> | <u>año 4</u> |
|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A | 1,000,000 | 50,000 | 600,000 | 400,000 | 180,000 |
| B | 500,000 | 100,000 | 200,000 | 300,000 | 70,000 |
| C | 1,500,000 | 25,000 | 30,000 | 900,000 | 925,000 |

SE PIDE:

Calcular el valor actual neto de cada una de las inversiones, para una tasa de actualización del 5%. Priorizar las inversiones.

Convocatoria: 1998-99

EJERCICIO 1 (1,0 PUNTOS)

Un particular tiene dos ofertas de inversión con un plazo de duración ambas de 4 años. Los desembolsos iniciales son de 3.000 pts para las dos ofertas. Teniendo en cuenta los siguientes datos:

| | <u>Desembolso Inicial</u> | <u>Año 1</u> | <u>Año 2</u> | <u>Año 3</u> | <u>Año 4</u> |
|----------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <u>Alternativa A</u> | 3,000.0 pta | 500.0 pta | 700.0 pta | 1,000.0 pta | 1,200.0 pta |
| <u>Alternativa B</u> | 3,000.0 pta | 1,150.0 pta | 1,000.0 pta | 700.0 pta | 500.0 pta |

SE PIDE:

Calcular el valor actual neto de cada una de las inversiones, para una tasa de actualización del 4%. Priorizar las inversiones.

| | 4.0% | <u>Alternativa A</u> | <u>Alternativa B</u> |
|--------------------|------|----------------------|----------------------|
| Desembolso Inicial | | 3,000.0 | 3,000.0 |
| Año1 | | 500.0 | 1,150.0 |
| Año2 | | 700.0 | 1,000.0 |
| Año3 | | 1,000.0 | 700.0 |
| Año4 | | 1,200.0 | 500.0 |
| VAN | | 42.7 | 80.0 |
| Prioridad | | 1 | 2 |

Entender claramente el problema objeto de estudio y el significado del VAN y el orden de prioridades establecer en base al criterio reseñado.