

PROYECTOS

BLOQUE IV

**Metodología de Evaluación de los
Proyectos (8 horas)**

Clase nº: 8

EVALUACION MULTICRITERIO



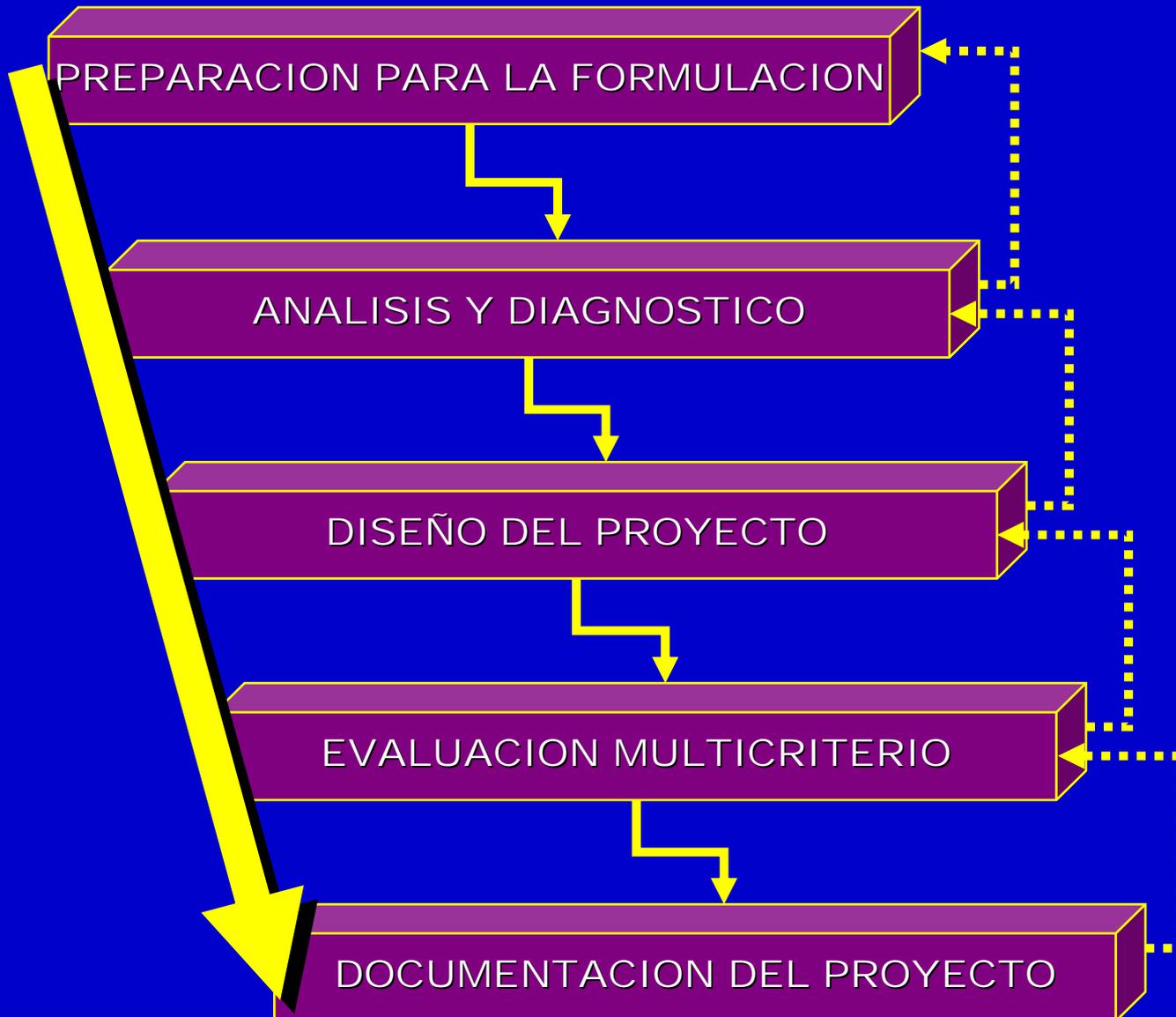
**Pr. Ignacio Trueba
Pr. Ignacio de los Ríos**



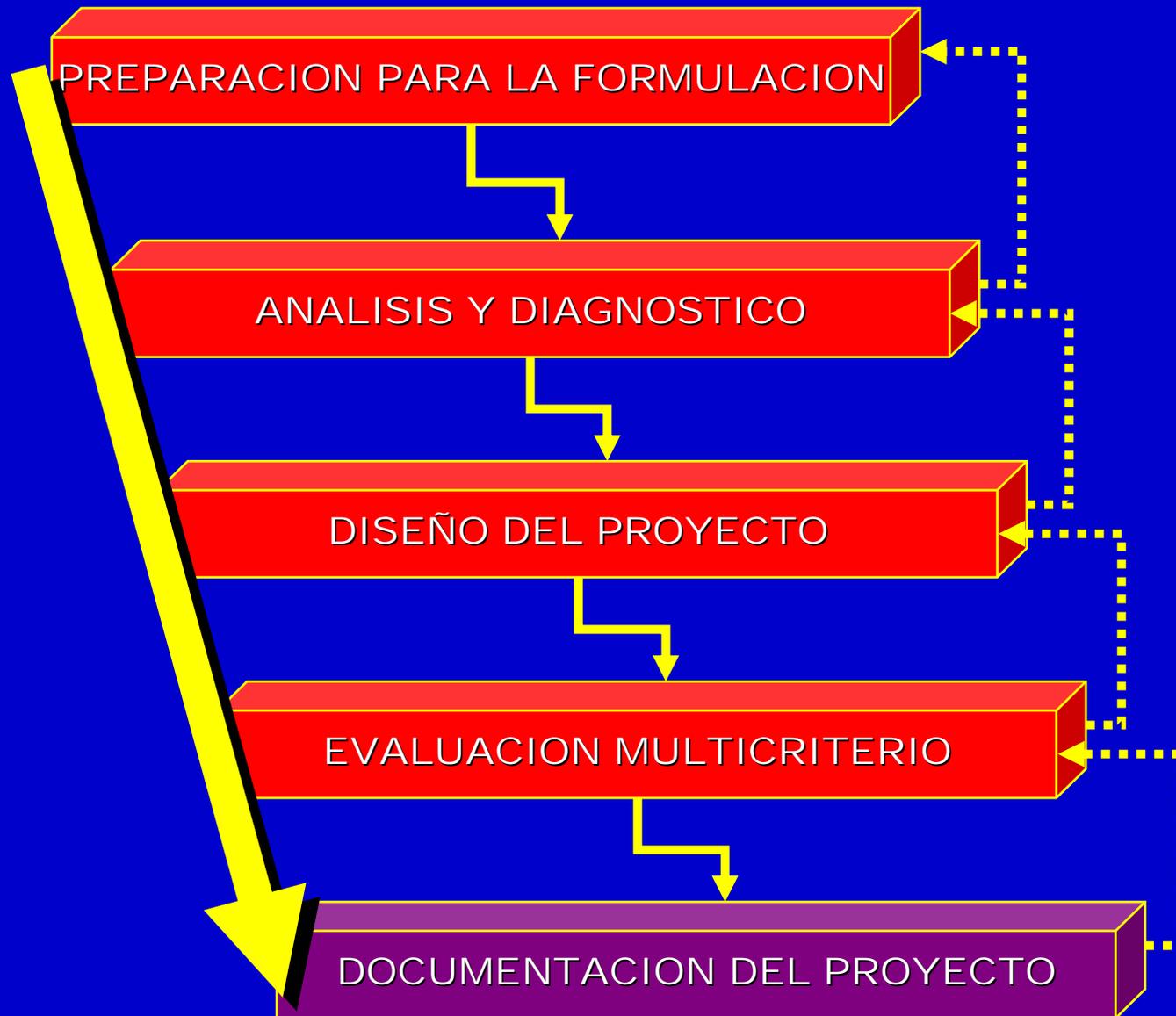
DEPARTAMENTO:

Proyectos y Planificación Rural

FORMULACION Y EVALUACION DEL PROYECTO



FORMULACION Y EVALUACION DEL PROYECTO



METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. CONCEPTO DE EVALUACIÓN

CONSISTE EN EMITIR UN JUICIO SOBRE LA BONDAD O CONVENIENCIA DE UNA PROPOSICIÓN, SIENDO PARA ELLO NECESARIO DEFINIR PREVIAMENTE EL O LOS OBJETIVOS PERSEGUIDOS. (FONTAINE 1981)

2. ¿POR QUÉ EVALUAR?

¿CÓMO UTILIZAR LOS RECURSOS ESCASOS DE FORMA QUE SE OBTENGA EL MÁXIMO BIENESTAR POSIBLE?

3. ¿CUÁNDO EVALUAR?

4. ¿QUÉ TIPO DE EVALUACIÓN?

5. CONCEPTOS BÁSICOS

6. ¿CÓMO EVALUAR?

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

7. **¿CÓMO EVALUAR?**
8. **IDENTIFICACIÓN DE COSTES Y BENEFICIOS?**
9. **CUANTIFICACIÓN DE COSTES Y BENEFICIOS**
10. **VALORACIÓN DE COSTES Y BENEFICIOS**
11. **COMPARACIÓN DE COSTES Y BENEFICIOS**
12. **ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. INCERTIDUMBRE Y RIESGO**
13. **VALOR DE ACEPTABILIDAD**
14. **OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES**
15. **CRÉDITOS**
16. **EVALUACIÓN ECONÓMICA**

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

17. EVALUACIÓN SOCIAL

18. EVALUACIÓN AMBIENTAL

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

1. UNIDAD TEMPORAL DE ANÁLISIS
2. AÑO 0
3. DEFINICIÓN DE COSTE
4. DEFINICIÓN DE BENEFICIO
5. ATRIBUCIÓN TEMPORAL
6. VARIABLES FLUJO
7. TÉRMINOS REALES
8. COSTES HUNDIDOS
9. BENEFICIOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LA VIDA DEL PROYECTO
10. HONORARIOS DE FORMULACIÓN DEL PROYECTO

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

11. HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
12. AMORTIZACIONES TÉCNICAS
13. VALORES RESIDUALES DE LAS INVERSIONES
14. AMORTIZACIONES FINANCIERAS
15. COSTES Y BENEFICIOS INCREMENTALES.
16. TIERRA Y SOLAR
17. VALORES RESIDUALES DE OBRA CIVIL
18. RESTAURACIÓN AMBIENTAL
19. ATRIBUCIÓN TEMPORAL AL ULTIMO DÍA DEL AÑO
20. CAPITAL CIRCULANTE

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

- 21. TRATAMIENTO DE LOS CRÉDITOS PARA LA FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS**
- 22. CRÉDITOS DE CAPITAL CIRCULANTE**
- 23. CRÉDITOS A MEDIO Y LARGO PLAZO**
- 24. DESEMBOLSOS Y SERVICIO DE LA DEUDA.**
- 25. CRÉDITOS Y TÉRMINOS MONETARIOS**

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

1. UNIDAD TEMPORAL DE ANÁLISIS.

EL AÑO. PODRÍAN ELEGIRSE LOS QUINQUENIOS, BIENIOS, SEMESTRES, CUATRIMESTRES, TRIMESTRES, MESES, SEMANAS O DÍAS. SIN EMBARGO, LA COSTUMBRE EN LOS ORGANISMOS PÚBLICOS ES HACER PRESUPUESTOS ANUALES DE INGRESOS Y GASTOS. EN LAS EMPRESAS LAS CUENTAS DE PERDIDAS Y GANANCIAS Y LOS RESULTADOS EMPRESARIALES SE REFIEREN A AÑOS COMPLETOS. EN LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS Y EMPRESAS AGRARIAS LOS RESULTADOS SE MIDEN EN AÑOS AGRARIOS (OCTUBRE—SEPTIEMBRE). LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS CUANDO CONCEDEN PRESTAMOS A MEDIO Y LARGO PLAZO ESTABLECEN PLAZOS DE DEVOLUCIÓN MEDIDOS EN AÑOS. EN TÉRMINOS GENERALES LA RENTABILIDAD DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS SE MIDEN EN AÑOS. PARECE LÓGICO POR LO TANTO QUE SE ELIJA COMO UNIDAD TEMPORAL DE ANÁLISIS EL AÑO, QUE NO NECESARIAMENTE TIENE QUE COINCIDIR CON AÑO DE CALENDARIO, SINO CON EL AÑO QUE SE INICIA EN LA FECHA DE PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

2. Año 0.

A EFECTOS DE LA EVALUACIÓN EL AÑO 0 ES UN MOMENTO. ES EL MOMENTO EN QUE EL PROMOTOR TOMA LA DECISIÓN DE HACER EL PROYECTO. ES EL ACONTECIMIENTO EN EL QUE NACE EL PROYECTO. EL AÑO 0 COMENZARÍA 365 DÍAS ANTES DE QUE SE INICIE EL PROYECTO. SIN EMBARGO, DEBIDO QUE EL PROYECTO COMIENZA EN UN MOMENTO DETERMINADO SE ACUERDA QUE SEA AL FINAL DEL AÑO 0. POR LO TANTO EL AÑO 0 SE CONSIDERA COMO EL ACONTECIMIENTO EN QUE SE PONE EN MARCHA EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

3. DEFINICIÓN DE COSTE.

ES UN BIEN O UN SERVICIO QUE SE CONSUME O UTILIZA EN UN PROYECTO. COMO POR EJEMPLO: LOS HONORARIOS DE REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA INVERSIÓN EN OBRA CIVIL, LA MAQUINARIA, LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, LA MANO DE OBRA, LA ENERGÍA, EL AGUA, LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICACIONES, EL PAGO DE INTERESES ETC. TAMBIÉN PUEDE CONSIDERARSE COMO COSTE UN BENEFICIO QUE SE PIERDE. POR EJEMPLO EN EL CASO DE QUE SE CONSTRUYA UN EMBALSE LA PRODUCCIÓN AGRARIA PERDIDA POR LA INUNDACIÓN, O EL PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO O BIODIVERSIDAD DESAPARECIDOS.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

4. DEFINICIÓN DE BENEFICIO.

ES UN BIEN O UN SERVICIO QUE SE GENERA O PRODUCE EN UN PROYECTO. POR EJEMPLO LAS NUEVAS PRODUCCIONES AGRARIAS OBTENIDAS CON LA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO, LOS PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES, LOS BIENES Y SERVICIOS QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN DE LA ECONOMÍA COMO CARRETERAS, COMUNICACIONES, SERVICIOS DE TRANSPORTE, EQUIPAMIENTOS SANITARIOS, RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE CUENCAS, REPOBLACIONES FORESTALES ETC. TAMBIÉN PUEDE CONSIDERARSE COMO BENEFICIO UN COSTE QUE SE AHORRA COMO POR EJEMPLO LA SEMILLA DE LA COSECHA DE SECANO QUE DESAPARECE CUANDO SE TRANSFORMA EL TERRENO EN REGADÍO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

5. **ATRIBUCIÓN TEMPORAL.**

LOS COSTES Y LOS BENEFICIOS SE ATRIBUYEN AL AÑO EN QUE SE PRODUCEN O GENERAN. POR EJEMPLO AUNQUE HAYA COSTES DE MANO DE OBRA QUE SE REPITAN DURANTE AÑOS, SIEMPRE TENDREMOS QUE IDENTIFICAR, CUANTIFICAR Y VALORAR LOS COSTES DE MANO DE OBRA DEL AÑO 3, DEL AÑO 4, DEL AÑO 5..... DEL AÑO 10 ETC. CON CARÁCTER INDEPENDIENTE PARA CADA AÑO. ES IMPRESCINDIBLE POR LO TANTO IMPUTAR POR SEPARADO TODOS LOS COSTES Y LOS BENEFICIOS QUE CORRESPONDAN A CADA AÑO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

6. **VARIABLES FLUJO.**

LOS COSTES Y BENEFICIOS SON VARIABLES FLUJO. ENTRAN Y SALEN DEL PROYECTO Y CONSTITUYEN EL LLAMADO FLUJO DEL PROYECTO. (CASH FLOW). DICHO FLUJO SE ACOSTUMBRA A REPRESENTARLO EN UNOS EJES DE COORDENADAS. EN EL EJE DE LAS X EL TIEMPO, EN ORDENADAS POSITIVAS LOS BENEFICIOS Y EN LAS NEGATIVAS LOS COSTES. DEBIDO A SU CARÁCTER DE FLUJO AMBOS SE PUEDEN AGREGAR. SE PUEDE CONSIDERAR POR CONSIGUIENTE, TANTO LOS FLUJOS BRUTOS COMO LOS FLUJOS NETOS. DEBIDO A QUE SOLO SE CONSIDERAN LOS FLUJOS TOTALES, BRUTOS O NETOS, DE CADA AÑO SE PUEDE REPRESENTAR EL FLUJO DEL PROYECTO EN UNOS EJES DE COORDENADAS INTEGRADO POR DIFERENTES RECTÁNGULOS QUE CONSTITUYEN EL “PERFIL DEL PROYECTO”.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

7. TÉRMINOS REALES.

LOS COSTES Y BENEFICIOS SE EXPRESARAN EN TÉRMINOS REALES (NO MONETARIOS). LOS TÉRMINOS REALES EN ECONOMÍA SON LOS BIENES Y SERVICIOS QUE LA INTEGRAN ES DECIR BIENES Y SERVICIOS REALES EXISTENTES COMO KM. DE CARRETERAS, TONELADAS DE CARNE, KILOWATIOS HORA, MANO DE OBRA, M³ DE AGUA PARA BEBER, RECURSOS HUMANOS, RECURSOS NATURALES ETC. LOS TÉRMINOS REALES SE INCORPORARAN A TODOS LOS COSTES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO DISTRIBUIDOS A LO LARGO DEL TIEMPO. POR LO TANTO LOS FLUJOS Y LOS PERFILES DEL PROYECTO SE EXPRESARAN EN TODO CASO EN TÉRMINOS REALES. NO SE EXPRESARAN POR LO TANTO EN TÉRMINOS MONETARIOS CORRESPONDIENTES AL VALOR DE LA MONEDA DE CADA AÑO. EN GENERAL Y DEPENDIENDO DE LA TASA DE INFLACIÓN EL VALOR DE LA MONEDA VARIA CADA AÑO. LAS PESETAS DE 1990 TENÍAN DISTINTO VALOR QUE LAS DE 1996. LOS EUROS DEL 2002 TIENEN DISTINTO VALOR EN ESPAÑA QUE LOS EUROS DEL 2001. LA INFLACIÓN TIENE QUE SER ELIMINADA POR LO TANTO EN LA VALORACIÓN DE LOS COSTES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO. LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN TIENE QUE SER VALIDA PARA LOS PROYECTOS CON INDEPENDENCIA DEL PAÍS EN QUE SE REALICEN Y CON INDEPENDENCIA DE LA TASA DE INFLACIÓN DE LA MONEDA QUE EXISTA EN CADA UNO DE ELLOS. LOS TÉRMINOS REALES COINCIDIRÍAN CON LOS TÉRMINOS MONETARIOS SI NO HUBIERA INFLACIÓN. POR ELLO, SIEMPRE QUE NO EXISTA VARIACIÓN RELATIVA DE PRECIOS EN TÉRMINOS REALES DE LOS COSTES Y BENEFICIOS, SE TOMARAN COMO PRECIOS CONSTANTES PARA TODA LA VIDA DEL PROYECTO LOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 0

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

8. **COSTE HUNDIDOS.**

LOS COSTES OCURRIDOS CON ANTERIORIDAD AL AÑO 0 SE LLAMAN HUNDIDOS (SUNK COSTS). DEBEN TENERSE EN CUENTA EN EL DIAGNOSTICO DEL PROYECTO QUE IDENTIFICA LA SITUACIÓN “SIN PROYECTO”, PERIODO AMPLIO QUE ENGLOBA LA SITUACIÓN ANTES DEL PROYECTO, LA SITUACIÓN ACTUAL Y LA SITUACIÓN FUTURA SIN EL PROYECTO. SIN EMBARGO, NO DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO, QUE POR UNA PARTE, ÚNICAMENTE CONSIDERA COMO REFERENCIA TEMPORAL LOS AÑOS DE LA VIDA DEL PROYECTO, DESDE QUE NACE HASTA QUE SE MUERE, Y POR OTRA IDENTIFICA COMO PROCESO METODOLÓGICO LA COMPARACIÓN ENTRE LAS SITUACIONES “CON” Y “SIN” PROYECTO EN DICHO PERIODO (CICLO DEL PROYECTO). LOS COSTES HUNDIDOS ACAECIDOS ANTES DEL NACIMIENTO DEL PROYECTO NO INCIDEN POR LO TANTO EN SU EVALUACIÓN.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

9. **BENEFICIOS OBTENIDOS DESPUÉS DE QUE HA FINALIZADO LA VIDA DEL PROYECTO.**

COMO SE HA DICHO ANTES, LA SITUACIÓN SIN PROYECTO COMPRENDE TRES PERIODOS NÍTIDAMENTE DIFERENCIADOS. LA SITUACIÓN ANTES DEL PROYECTO, LA SITUACIÓN SIN PROYECTO DURANTE LOS AÑOS DE LA VIDA DEL PROYECTO Y LA SITUACIÓN DESPUÉS DE TERMINADO EL PROYECTO. LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO SOLO AFECTA AL PERIODO INTERMEDIO. POR LO TANTO, LOS BENEFICIOS DESPUÉS DE LA VIDA DEL PROYECTO NO AFECTAN A LA EVALUACIÓN DEL MISMO Y SON INDEPENDIENTES DEL PROCESO. NO HAY QUE TENERLOS EN CUENTA.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

10. HONORARIOS DE FORMULACIÓN DEL PROYECTO.

COSTES DE PRIMER ESTABLECIMIENTO. LOS COSTES DE REDACCIÓN DEL PROYECTO DE INGENIERÍA DEFINITIVO, DE LOS ESTUDIOS DE VIABILIDAD, ANTEPROYECTOS Y OTROS COSTES GENERALES DE PRIMER ESTABLECIMIENTO SE SITUARÁN EN EL AÑO 0. LA HIPÓTESIS FUNDAMENTAL DE ARRANQUE DE LA VIDA DEL PROYECTO ES EL ACONTECIMIENTO EN QUE EL PROMOTOR DEL MISMO DECIDE SU PUESTA EN MARCHA. ÉSTA DECISIÓN ES COMPLEJA Y REQUIERE EL MAYOR ASESORAMIENTO PARA QUE EL PROMOTOR DECIDA Y COMPROMETA RECURSOS ECONÓMICOS E INMOVILICE SU CAPITAL EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. EL PROMOTOR ES CONSCIENTE DE QUE ASUME UN RIESGO QUE NO SOLO ES DE CARÁCTER ECONÓMICO SINO TAMBIÉN DE PRESTIGIO Y DE CARÁCTER SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL. POR ELLO ES LÓGICO SUPONER QUE EL COSTE DE TODO EL ASESORAMIENTO TÉCNICO SE IDENTIFIQUE CON ESE ACONTECIMIENTO TRASCENDENTAL QUE CONSTITUYE EL MOMENTO DEL NACIMIENTO DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

11. HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (DIRECCIÓN DE OBRA).

LOS COSTES DE DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA, SE DISTRIBUIRÁN PROPORCIONALMENTE A LAS CUANTÍAS DE LAS CERTIFICACIONES DE INVERSIÓN REALIZADAS EN CADA AÑO. SON POR LO TANTO COSTES ESPECÍFICOS QUE HABRÁ QUE ATRIBUIR A LOS AÑOS EN QUE TENGAN LUGAR LAS INVERSIONES. CON CARÁCTER GENERAL CABE AFIRMAR QUE CONSTITUYEN UN PORCENTAJE DE LAS MISMAS Y POR ELLO TENDRÁN QUE CUANTIFICARSE PROPORCIONALMENTE AL MONTANTE DE LAS INVERSIONES CORRESPONDIENTES DE CADA AÑO Y A TRAVÉS DE LAS OPORTUNAS CERTIFICACIONES MENSUALES DE OBRA O DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

12. AMORTIZACIONES TÉCNICAS.

LOS COSTES DE LAS AMORTIZACIONES TÉCNICAS, ANUALIDAD DE AMORTIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS, INSTALACIONES, NO SE TENDRÁN EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN. SON COSTES CALCULADOS. DE ACUERDO CON LA HIPÓTESIS 5 LAS INVERSIONES EN MAQUINARIA, BIENES DE EQUIPO E INSTALACIONES SE INCLUIRÁN EN EL MOMENTO EN QUE SE INCORPOREN AL PROYECTO Y EN LA TOTALIDAD DE SU VALOR. EN EL CASO DE EXISTAN VARIAS INCORPORACIONES DEL MISMO TIPO DE INVERSIÓN DENTRO DE LA VIDA DEL PROYECTO SIEMPRE SE COMPUTARÁN EN EL AÑO EN QUE TENGAN LUGAR. NO HABRÁ QUE INCLUIR, POR LO TANTO, EN CADA AÑO, LAS AMORTIZACIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTES YA QUE SI ELLO OCURRIERA ASÍ SE PRODUCIRÍA UNA DOBLE CONTABILIDAD DE LA INVERSIONES. POR LO TANTO, LAS INVERSIONES INICIALES, DIFERIDAS EN EL TIEMPO Y DE REPOSICIÓN SE VALORARÁN EN TÉRMINOS REALES Y SE ATRIBUIRÁN AL AÑO EN QUE SE MATERIALICEN.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

13. VALORES RESIDUALES DE LA INVERSIÓN.

LOS VALORES RESIDUALES DE LAS INVERSIONES SE COMPUTARAN COMO BENEFICIOS EN EL AÑO EN QUE SE PRODUZCA SU SUSTITUCIÓN O EN EL AÑO EN QUE FINALICE LA VIDA DEL PROYECTO. LOS VALORES RESIDUALES DE LAS INVERSIONES PUEDEN TENER DISTINTA CUANTÍA SEGÚN LA NATURALEZA DE LAS DIFERENTES INVERSIONES QUE INTEGREN EL MISMO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

14. AMORTIZACIONES FINANCIERAS.

LAS AMORTIZACIONES FINANCIERAS TENDÍAN QUE INCLUIRSE EN LA EVALUACIÓN. SITUÁNDOSE EN LOS AÑOS EN QUE TIENE LUGAR EL CORRESPONDIENTE PAGO DEL SERVICIO DE LA DEUDA.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

15. **COSTES Y BENEFICIOS INCREMENTALES.**

LOS COSTES Y BENEFICIOS SON INCREMENTALES. SE DETERMINAN COMO LA DIFERENCIA DE LOS COSTES Y BENEFICIOS CON PROYECTO Y LOS COSTES Y BENEFICIOS SIN PROYECTO . ANTES Y DESPUÉS DEL PROYECTO PUEDE SER DISTINTO DE SIN Y CON PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

16. TIERRA Y SOLAR.

LOS COSTES DE LA TIERRA Y EL SOLAR NO SE AMORTIZAN. ES DECIR SE SUPONE QUE TIENEN EL MISMO VALOR EN TÉRMINOS REALES DESDE EL PRINCIPIO AL FIN DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

17. VALORES RESIDUALES DE OBRA CIVIL, MAQUINARIA E INSTALACIONES.

LOS VALORES RESIDUALES DE LA OBRA CIVIL DE LA MAQUINARIA Y DE LAS INSTALACIONES SE SITUARAN EN EL AÑO EN QUE SE VENDEN ESTOS ACTIVOS EN EL FLUJO DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

18. RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

**LOS COSTES DE RESTAURACIÓN
AMBIENTAL SE SITUARAN COMO
COSTES EN EL ULTIMO AÑO DEL
PROYECTO.**

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

19. **ATRIBUCIÓN TEMPORAL AL ÚLTIMO DÍA DEL AÑO.**

LOS COSTES Y BENEFICIOS ACAECIDOS A LO LARGO DE LOS MESES DEL AÑO SE SITUAN EL ÚLTIMO DÍA DEL MISMO. ELLO ES NECESARIO PARA APLICAR CON RIGOR LA TEORÍA DEL DESCUENTO QUE PONE DE MANIFIESTO QUE UN BIEN O UN SERVICIO EXPRESADO EN TÉRMINOS REALES EXPERIMENTA UNA PERDIDA DE VALOR SEGÚN SE ALEJA SU DISPONIBILIDAD EN EL TIEMPO. ES OBVIO QUE LA MEDIDA DE DICHA DISPONIBILIDAD TEMPORAL ES EN AÑOS. POR CONSIGUIENTE, EL TANTO POR UNO DE PERDIDA DE VALOR ANUAL SE DENOMINA TASA DE DESCUENTO. DICHA TASA PUEDE SER IGUAL PARA TODOS LOS AÑOS DE VIDA DEL PROYECTO (SITUACIÓN QUE SE APLICA GENERALMENTE EN EL ANÁLISIS) O PUEDE QUE SEA DISTINTA PARA CADA AÑO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

20. CAPITAL CIRCULANTE.

LA HIPÓTESIS ANTERIOR OBLIGA A QUE SE DE UN OPORTUNO TRATAMIENTO AL CAPITAL CIRCULANTE DEL PROYECTO. CUANDO EXISTEN DESEQUILIBRIOS FINANCIEROS ENTRE LOS MOMENTOS EN QUE SE ORIGINAN LOS COSTES Y LOS BENEFICIOS A LO LARGO DEL AÑO, PARTICULARMENTE CUANDO LOS COSTES SE PRODUCEN CON ANTERIORIDAD A LOS BENEFICIOS, PUEDEN PRESENTARSE DESAJUSTES IMPORTANTES EN LA TESORERÍA DEL PROYECTO QUE ES IMPORTANTE ABORDAR MEDIANTE UN CAPITAL CIRCULANTE COMPLEMENTARIO DE EXPLOTACIÓN QUE GARANTIZA LA MARCHA Y EXPLOTACIÓN EFICAZ DEL PROYECTO DURANTE TODO EL AÑO. LOS COSTES DE DICHO CAPITAL CIRCULANTE SE SITUARAN EN EL PRIMER AÑO DE EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO EN EL CASO DE QUE SE PAGUEN DIRECTAMENTE POR EL PROMOTOR. EN ESTE CASO, SE RECUPERARAN COMO BENEFICIO EN EL ULTIMO AÑO DE LA VIDA DEL PROYECTO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

20. CAPITAL CIRCULANTE.

EL CAPITAL CIRCULANTE TIENE UN GRAN INTERÉS EN LOS PROYECTOS AGRARIOS SUJETOS A PROCESOS BIOLÓGICOS COMO LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ, NARANJAS O CARNE O E EL CASO DE PROYECTOS AGROALIMENTARIOS QUE PUEDEN TENER UNA DEMANDA DE MATERIAS PRIMAS CONCENTRADA EN EL TIEMPO, CASO E LA FABRICAS DE CONSERVAS, O EN LOS QUE POR OTRA PARTE SU INGENIERÍA DE PROCESO ESTA LIGADA A PROCESOS DE FERMENTACIÓN QUE TIENEN UNA DURACIÓN ESPECIFICA Y DILATADA COMO ES EL CASO DE LA MADURACIÓN DE LOS QUESOS O EL CURADO DE LOS EMBUTIDOS Y JAMONES. ESTAS CIRCUNSTANCIAS PROVOCAN SITUACIONES DE TESORERÍA QUE ES PRECISO AFRONTAR CON UN CAPITAL COMPLEMENTARIO DE EXPLOTACIÓN PARA QUE EL PROYECTO SE GESTIONE ADECUADAMENTE Y SIN CONTRATIEMPOS . EL LLAMADO CAPITAL CIRCULANTE.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

- 21. TRATAMIENTO DE LOS CRÉDITOS PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS.**

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

22. CRÉDITOS DE CAPITAL CIRCULANTE.

EN EL CASO DE QUE EL CAPITAL CIRCULANTE NO SE DESEMBOLSE EN EL PRIMER AÑO DE EXPLOTACIÓN POR EL PROMOTOR, ESTE TIENE LA OPCIÓN DE ACUDIR A UN CRÉDITO A CORTO PLAZO DE CAPITAL CIRCULANTE, LLAMADO TAMBIÉN EN LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS UN CRÉDITO DE CAMPAÑA. LA ENTIDAD FINANCIERA CONCEDERÁ AL PROMOTOR UN PRÉSTAMO, EL PRINCIPAL DEL CRÉDITO, CON LA CONDICIÓN DE QUE SE LE DEVUELVA UNOS MESES DESPUÉS PAGANDO ADICIONALMENTE UN INTERÉS POR ESTE SERVICIO. POR CONSIGUIENTE EN LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO, Y EN CADA AÑO DE EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO, SE PRODUCIRÁN TRES FLUJOS: UN BENEFICIO COINCIDENTE CON LA ENTRADA DEL PRINCIPAL DEL PRÉSTAMO; UN COSTE CON LA DEVOLUCIÓN DEL PRINCIPAL DEL PRÉSTAMO UNOS MESES DESPUÉS E IGUAL AL BENEFICIO ANTES CITADO Y FINALMENTE UN COSTE ADICIONAL POR UN VALOR EQUIVALENTE AL PAGO DE INTERESES. POR LO TANTO EN EL TRATAMIENTO DEL CAPITAL CIRCULANTE ÚNICAMENTE APARECERÁ UN COSTE ADICIONAL CORRESPONDIENTE AL PAGO DE LOS INTERESES YA QUE EL BENEFICIO DE LA CONCESIÓN DEL PRINCIPAL SE SALDA CON LA DEVOLUCIÓN DEL MISMO UNOS MESES DESPUÉS DENTRO DEL AÑO.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

23. CRÉDITOS A MEDIO Y LARGO PLAZO.

EN ESTE TIPO DE CRÉDITOS PARA FINANCIAR PROYECTOS SE IDENTIFICAN EL PRINCIPAL DEL PRÉSTAMO QUE ES EL IMPORTE DE LA CANTIDAD PRESTADA, NORMALMENTE DEL ORDEN DEL 50 % DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO. AUNQUE ESTE PORCENTAJE PUEDE VARIAR, LA ENTIDAD FINANCIERA VIGILA Y CONTROLA CUIDADOSAMENTE QUE EL PRINCIPAL DEL PRÉSTAMO NUNCA SE ACERQUE, IGUALE O SUPERE A LA INVERSIÓN REAL DEL PROYECTO, YA QUE SI ESTO FUERA ASÍ ESTARÍA ASUMIENDO EL RIESGO DEL PROYECTO. LA ENTIDAD FINANCIERA SIEMPRE PRETENDE QUE EL PROMOTOR DEL PROYECTO COMPARTA EL RIESGO DE LA EJECUCIÓN DEL MISMO DE UNA MANERA SIGNIFICATIVA. POR ELLO, LAS ENTIDADES FINANCIERAS TIENEN ASESORES TÉCNICOS CON EL OBJETIVO DE DESCARTAR LAS PETICIONES INFLADAS DE CRÉDITO QUE PUEDAN REALIZAR LOS EMPRESARIOS Y PROMOTORES DEL PROYECTO. SERVICIO DE LA DEUDA.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

23. CRÉDITOS A MEDIO Y LARGO PLAZO.

DEPENDIENDO DE LA DURACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO Y SOBRETUDO CUANDO ESTA TIENE LUGAR EN VARIOS AÑOS. EL PRINCIPAL DEL PRÉSTAMO SE PUEDE FRACCIONAR EN VARIOS DESEMBOLSOS ANUALES, GENERALMENTE PROPORCIONALES A LA INVERSIÓN HECHA EN CADA AÑO. LA ENTIDAD FINANCIERA PRETENDE SOLO CONCEDER EL CRÉDITO NECESARIO PARA HACER FRENTE A LOS PAGOS DE LAS INVERSIONES REALES HECHAS POR EL PROMOTOR EN CADA AÑO. UN SEGUNDO ASPECTO DEL CRÉDITO ES EL TIPO DE INTERÉS ANUAL DEL MISMO QUE EN TODO CASO SE ESPECIFICARA EN EL CONTRATO DE PRÉSTAMO FIRMADO POR AMBAS PARTES : LA ENTIDAD FINANCIERA Y EL PROMOTOR DEL PROYECTO. IGUALMENTE EN DICHO CONTRATO SE ESPECIFICARA EL PLAZO DE DEVOLUCIÓN DEL PRÉSTAMO EXPRESADO EN AÑOS. EN DETERMINADAS OCASIONES Y PARA FACILITAR LA DEVOLUCIÓN DEL PRÉSTAMO EN LOS AÑOS DE ARRANQUE DE LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO, QUE SIEMPRE ENTRAÑAN UNA ESPECIAL DIFICULTAD DE GESTIÓN, SE PUEDE ESTABLECER DE COMÚN ACUERDO QUE EN LOS PRIMEROS AÑOS SE DEVUELVAN EXCLUSIVAMENTE LOS INTERESES DURANTE UN PERIODO DE AÑOS QUE SE CONOCE COMO PERIODO DE GRACIA O CARENCIA. HABRÁ QUE ESTABLECER EN LA PÓLIZA DE PRÉSTAMO IGUALMENTE UN SEGUNDO PERIODO DE DEVOLUCIÓN DEL PRINCIPAL MAS LOS INTERESES. EL CONJUNTO DE PAGOS QUE EL PROMOTOR TIENE QUE HACER A LA ENTIDAD FINANCIERA DURANTE VARIOS AÑOS PARA DEVOLVER ÍNTEGRAMENTE EL PRÉSTAMO SE CONOCE COMO

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

24. DESEMBOLSO Y SERVICIO DE LA DEUDA.

EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS QUE TENGAN CRÉDITOS SE INCORPORARÁN COMO BENEFICIO LOS DESEMBOLSOS DE PRINCIPAL Y COMO COSTE EL SERVICIO DE LA DEUDA, AMBOS EN LOS AÑOS Y CUANTÍAS EN QUE TENGAN LUGAR. LA ATRIBUCIÓN TEMPORAL DE ESTOS FLUJOS ES ESENCIAL.

HIPOTESIS BASICAS DE EVALUACIÓN

25. CRÉDITOS Y TÉRMINOS MONETARIOS.

UN HECHO NOTABLE ES QUE LOS FLUJOS DE CRÉDITO (DESEMBOLSOS DE PRINCIPAL Y SERVICIO DE LA DEUDA) SE EXPRESAN EN TÉRMINOS MONETARIOS, ES DECIR, EN UN TIPO DE MONEDA DE UN PAÍS Y NO EN TÉRMINOS REALES. ESTA CIRCUNSTANCIA REQUIERE, EN EL CASO DE QUE EXISTA INFLACIÓN EN EL PAÍS EN QUE SE FINANCIA Y EJECUTA EL PROYECTO, REALIZAR UNA CORRECCIÓN DE DICHS FLUJOS Y TRANSFORMARLOS EN TÉRMINOS REALES CON EL FIN DE DAR UN TRATAMIENTO HOMOGÉNEO CONJUNTO A LOS FLUJOS DEL CRÉDITO Y A LOS COSTES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO QUE, COMO SE HA EXPRESADO ANTERIORMENTE, SIEMPRE TIENEN EL CARÁCTER DE TÉRMINOS REALES. EN DETERMINADAS CIRCUNSTANCIAS Y CUANDO SE TRATA DE CRÉDITOS INTERNACIONALES ES RELEVANTE SEÑALAR EL TIPO DE MONEDA EN EL QUE HAY QUE DEVOLVER EL CRÉDITO. EN LOS CASOS EN QUE EL PROYECTO SE INVIERTA EN UN PAÍS CON UNA INFLACIÓN MUY ALTA, LAS ENTIDADES FINANCIERAS INTENTARAN ESTABLECER UN SERVICIO DE LA DEUDA EN TÉRMINOS MONETARIOS PERO CON COEFICIENTES CORRECTORES DE AJUSTE POR LA INFLACIÓN. TODAS ESTAS CONSIDERACIONES SON DE UNA GRAN IMPORTANCIA EN EL MOMENTO DE SOLICITAR CRÉDITOS Y ASUMIR COMPROMISOS DE DEVOLUCIÓN DE LOS MISMOS. LA NEGOCIACIÓN, ENTRE EL PROMOTOR DEL PROYECTO Y LA ENTIDAD FINANCIERA, REQUIERE INFORMACIÓN VERAZ Y ASESORAMIENTO SOBRE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SE ASUMEN EN UN CONTRATO DE PRÉSTAMO.

INDICADORES DE RENTABILIDAD

1. VALOR ACTUAL NETO.

EL VALOR ACTUAL NETO (VAN) SE DEFINE PARA CADA TASA, COMO LA SUMA ALGEBRAICA DE LOS BENEFICIOS ACTUALIZADOS MENOS LOS COSTES ACTUALIZADOS. LA TASA DE ACTUALIZACIÓN “R” TIENE QUE COINCIDIR CON EL COSTE DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL DEL AGENTE DEL PROYECTO AL QUE SE REFIERE LA EVALUACIÓN FINANCIERA. POR LO TANTO, EXISTIRÁN TANTOS VALORES ACTUALES NETOS COMO AGENTES.

$$VAN(r) = \sum_{i=0}^n \frac{(B_i - C_i)}{(1 + r)^i}$$

DONDE:

VAN: VALOR ACTUAL NETO PARA LA TASA DE ACTUALIZACIÓN

B_i : BENEFICIOS DEL PROYECTO EN EL AÑO I.

C_i : COSTES DEL PROYECTO EN EL AÑO I.

R: TASA DE ACTUALIZACIÓN EN TANTO POR UNO.

N: VIDA ÚTIL DEL PROYECTO EN AÑOS.

INDICADORES DE RENTABILIDAD

2. TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

SE EXPRESA EN PORCENTAJE, INDICA LA RENTABILIDAD INTERNA DE UN PROYECTO.

LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR) ES LA TASA DE DESCUENTO QUE IGUALA LA SUMA DE LOS BENEFICIOS ACTUALIZADOS CON LOS COSTES UTILIZADOS. POR LO TANTO EL VAN DESCONTADO A LA TIR ES NULO. LA TIR ES UN INDICADOR CUYO CÁLCULO DEPENDE EXCLUSIVAMENTE DE LA ESTRUCTURA DE COSTES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO.

$$TIR = \rho$$

$$\sum_{i=0}^n \frac{(b_i - c_i)}{(1 + \rho)^i} = 0$$

$$\sum_{i=0}^n \frac{(f_i)}{(1 + \rho)^i} = 0$$

INDICADORES DE RENTABILIDAD

3. RELACIÓN BENEFICIO-COSTE.

ES LA RELACIÓN DE LA SUMA DE LOS BENEFICIO BRUTOS ACTUALIZADOS ENTRE LA SUMA DE COSTES BRUTOS ACTUALIZADOS. LA TASA DE DESCUENTO TIENE QUE COINCIDIR CON EL COSTE DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL DEL AGENTE

$$BC(r) = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{B_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+r)^i}}$$

DONDE:

$BC_{(R)}$: RELACIÓN BENEFICIO-COSTE PARA LA TASA DE ACTUALIZACIÓN INDICADA.

B_i : BENEFICIOS DEL PROYECTO EN EL AÑO I.

C_i : COSTES DEL PROYECTO EN EL AÑO I.

R: TASA DE ACTUALIZACIÓN EN TANTO POR UNO.

N: VIDA ÚTIL DEL PROYECTO EN AÑOS.

INDICADORES DE RENTABILIDAD

4. PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL. (PAYBACK).

ES EL AÑO “K” EN QUE POR PRIMERA VEZ LA SUMA DE FLUJOS POSITIVOS DEL PROYECTO ACTUALIZADOS SUPERAN LOS FLUJOS NEGATIVOS ACTUALIZADOS DEL PROYECTO. LA TASA DE ACTUALIZACIÓN DEBE COINCIDIR CON EL COSTE DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL DEL AGENTE.

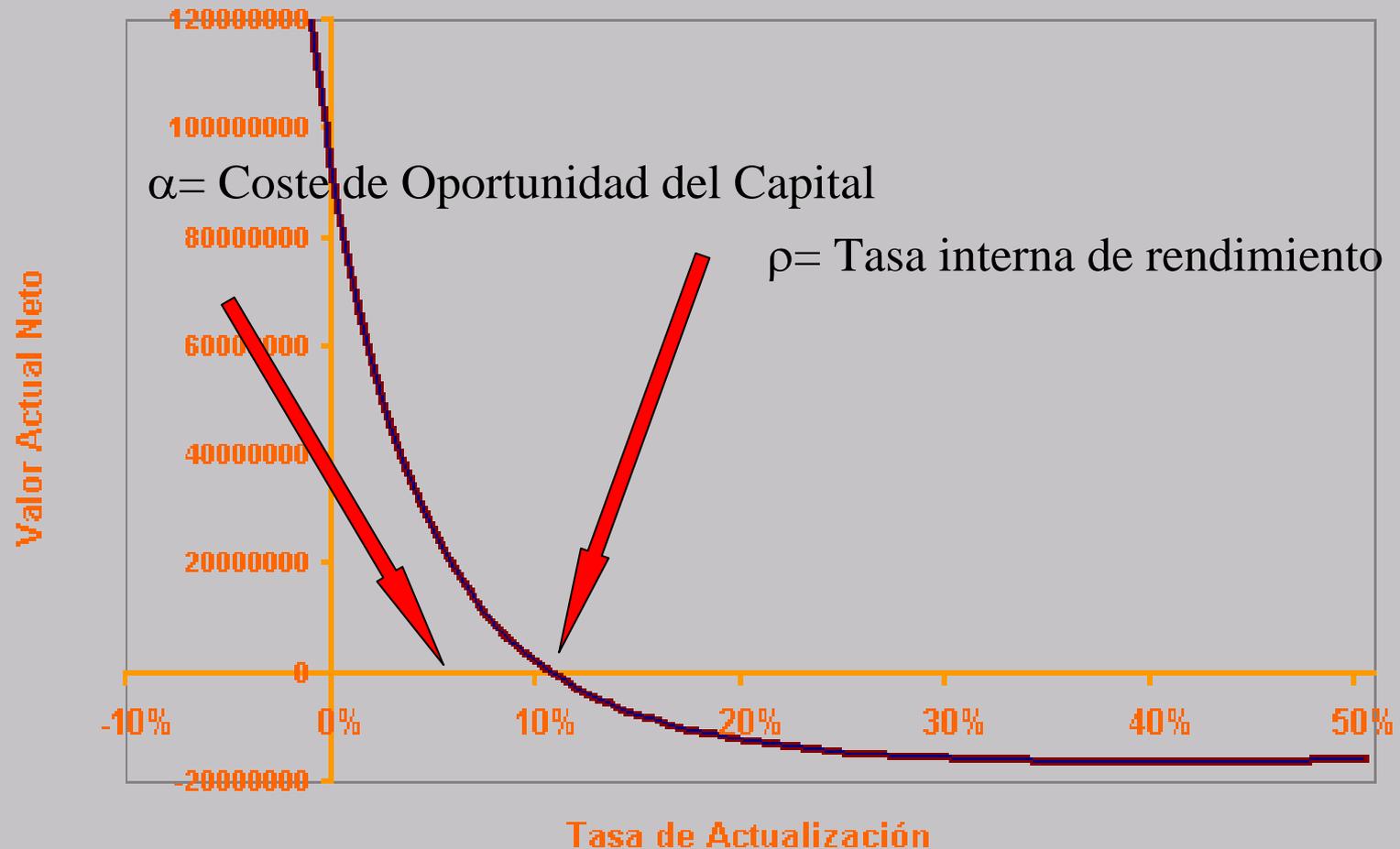
LA SUMA ACUMULADA DE FLUJOS ACTUALIZADOS EN UN PROYECTO ESTÁNDAR EMPIEZA SIENDO NEGATIVA, Y VA DISMINUYENDO EN VALOR ABSOLUTO CON LOS FLUJOS POSITIVOS DE LOS PRIMEROS AÑOS HASTA QUE CAMBIA A SIGNO POSITIVO EN UN AÑO QUE REPRESENTA EL PAY-BACK.

Pay- Back

$$\sum_{i=0}^x \frac{b_i}{(1+r)^i} = \sum_{i=0}^x \frac{c_i}{(1+r)^i}$$

GRÁFICO DE VALOR ACTUAL NETO

Gráfico de VNA



EVALUACIÓN ECONÓMICA

ANÁLISIS FINANCIERO:

EL ANÁLISIS FINANCIERO ANALIZA EL RENDIMIENTO QUE SE OBTIENE DEL CAPITAL SOCIAL APORTADO POR LAS DISTINTAS ENTIDADES FINANCIERAS QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO (AGRICULTORES, HOMBRES DE NEGOCIOS, EMPRESARIOS, SOCIEDADES PRIVADAS, ETC..) J.PRICE GITTINGER

ANÁLISIS ECONÓMICO:

EL ANÁLISIS ECONÓMICO INTENTA CONOCER EL RENDIMIENTO O LA PRODUCTIVIDAD O LA RENTABILIDAD GLOBALES DEL PROYECTO PARA LA SOCIEDAD O LA ECONOMÍA EN SU CONJUNTO. J. PRICE. GITTINGER



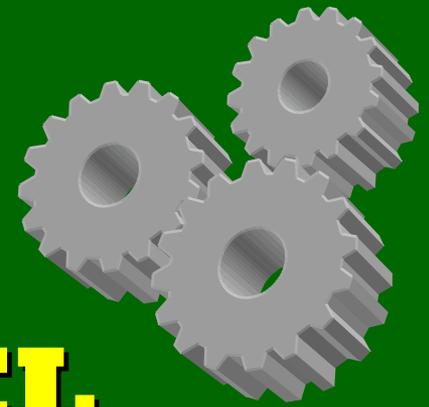
CONTENIDO

- 1. NECESIDAD DE LA EVALUACIÓN MULTICRITERIO**
- 2. CONCEPTO Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN MULTICRITERIO**
- 3. LAS METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE PROYECTOS.**
 1. La evaluación multicriterio en el ciclo del proyecto
 2. La evaluación multicriterio en el ciclo del diseño
- 4. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA: ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO**
- 5. EVALUACIÓN FINANCIERA**



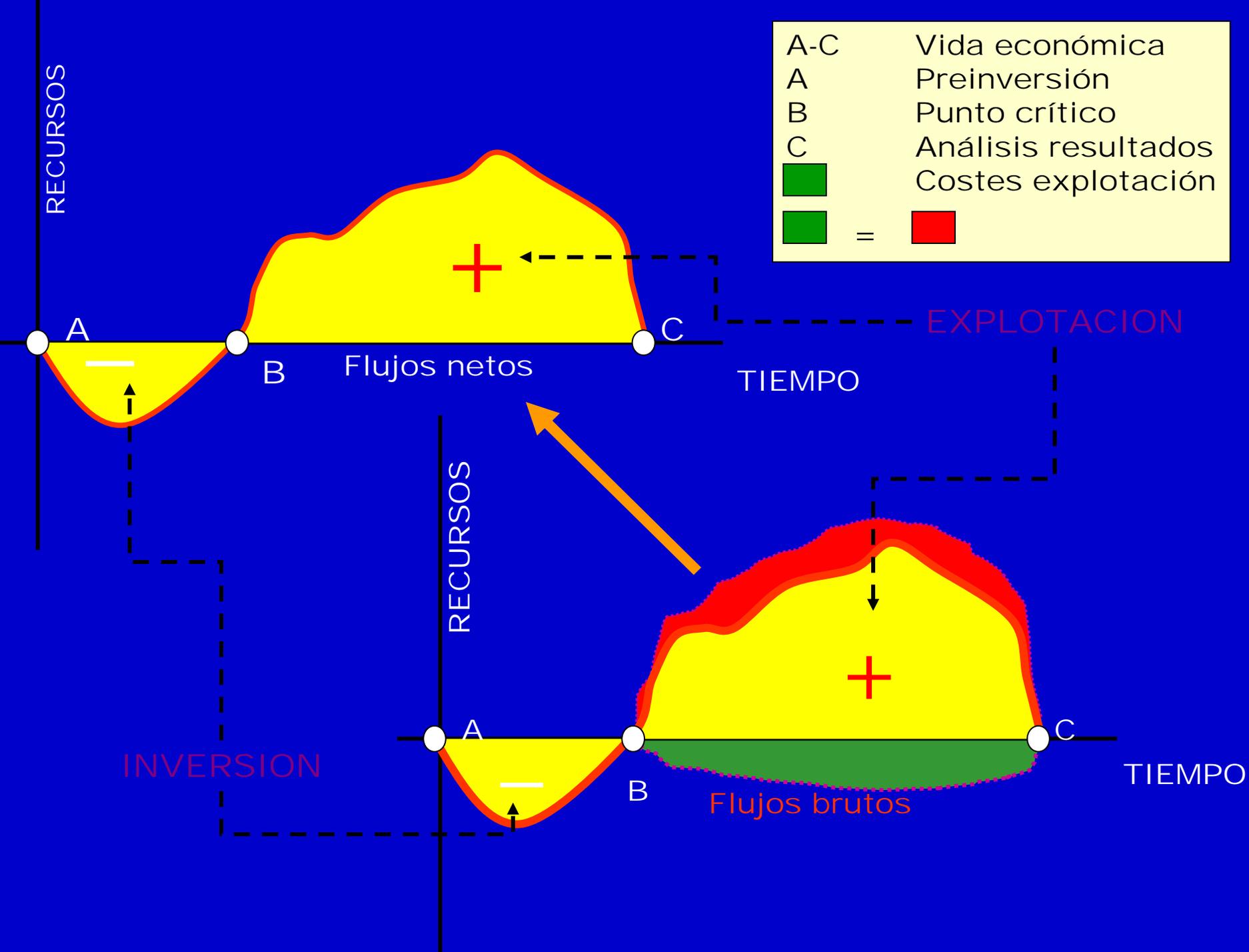
CONTENIDO

- 1. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA: IDENTIFICACIÓN, ATRIBUCIÓN, CUANTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y COMPARACIÓN DE LOS COSTES Y DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS.**
- 2. CÁLCULO DE INDICADORES DE RENTABILIDAD:**
 - 1. VAN, Relación B-C, TIR, Periodo de Recuperación del Capital.**
- 3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTES UNITARIOS.**
- 4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, RIESGO E INCERTIDUMBRE.**
- 5. ANÁLISIS DE LAS OPCIONES DE FINANCIACIÓN**
- 6. ANÁLISIS FINANCIERO EN INVERSIONES PRIVADAS)
ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO**
- 7. ANÁLISIS ECONÓMICO (PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA) ANÁLISIS COSTE-EFICACIA**

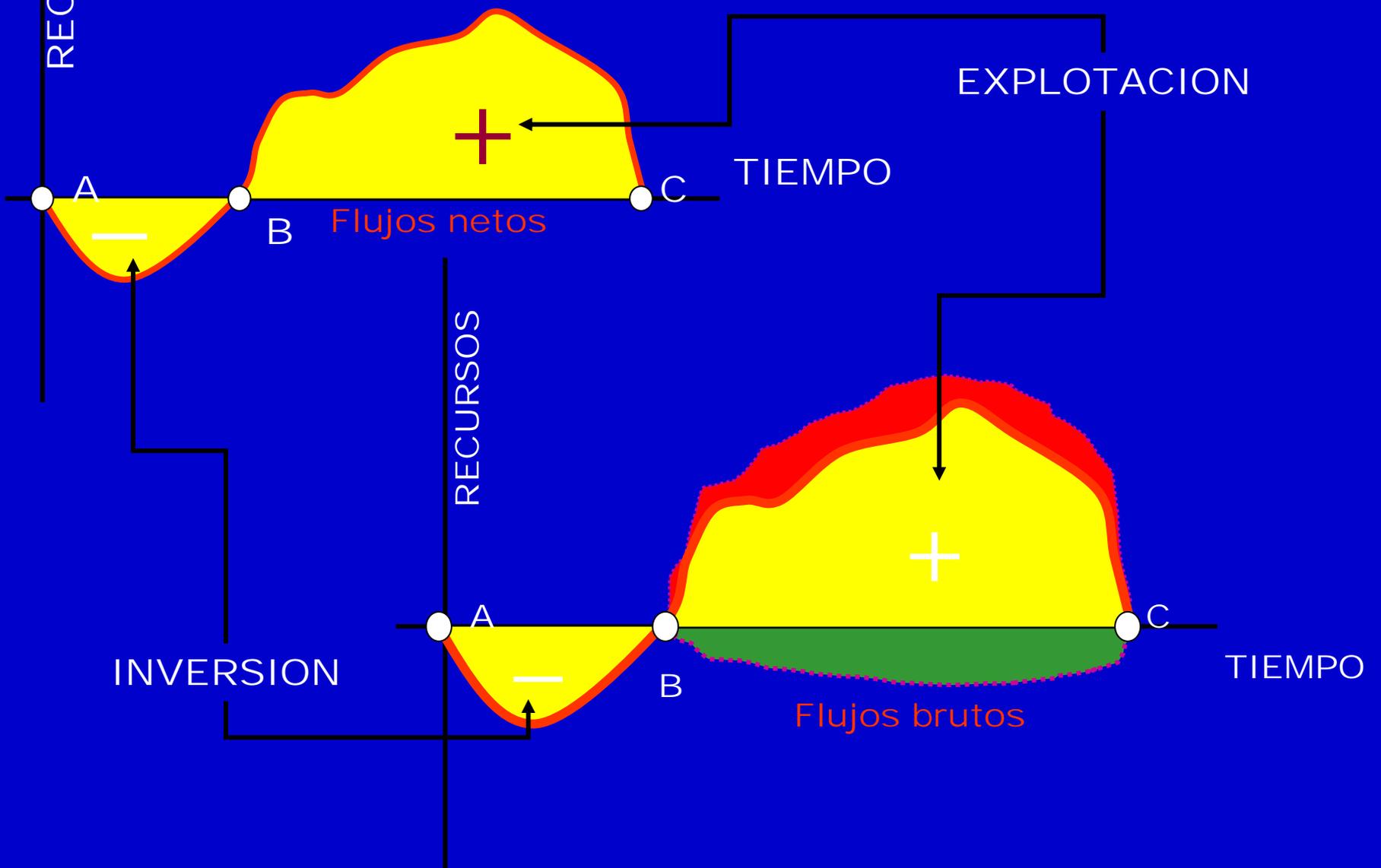


EVALUACION DEL PROYECTO

**ALTERNATIVAS
ESTRATEGICAS**



PROYECTO-RECURSOS ECONOMICOS Y TIEMPO (Flujos)



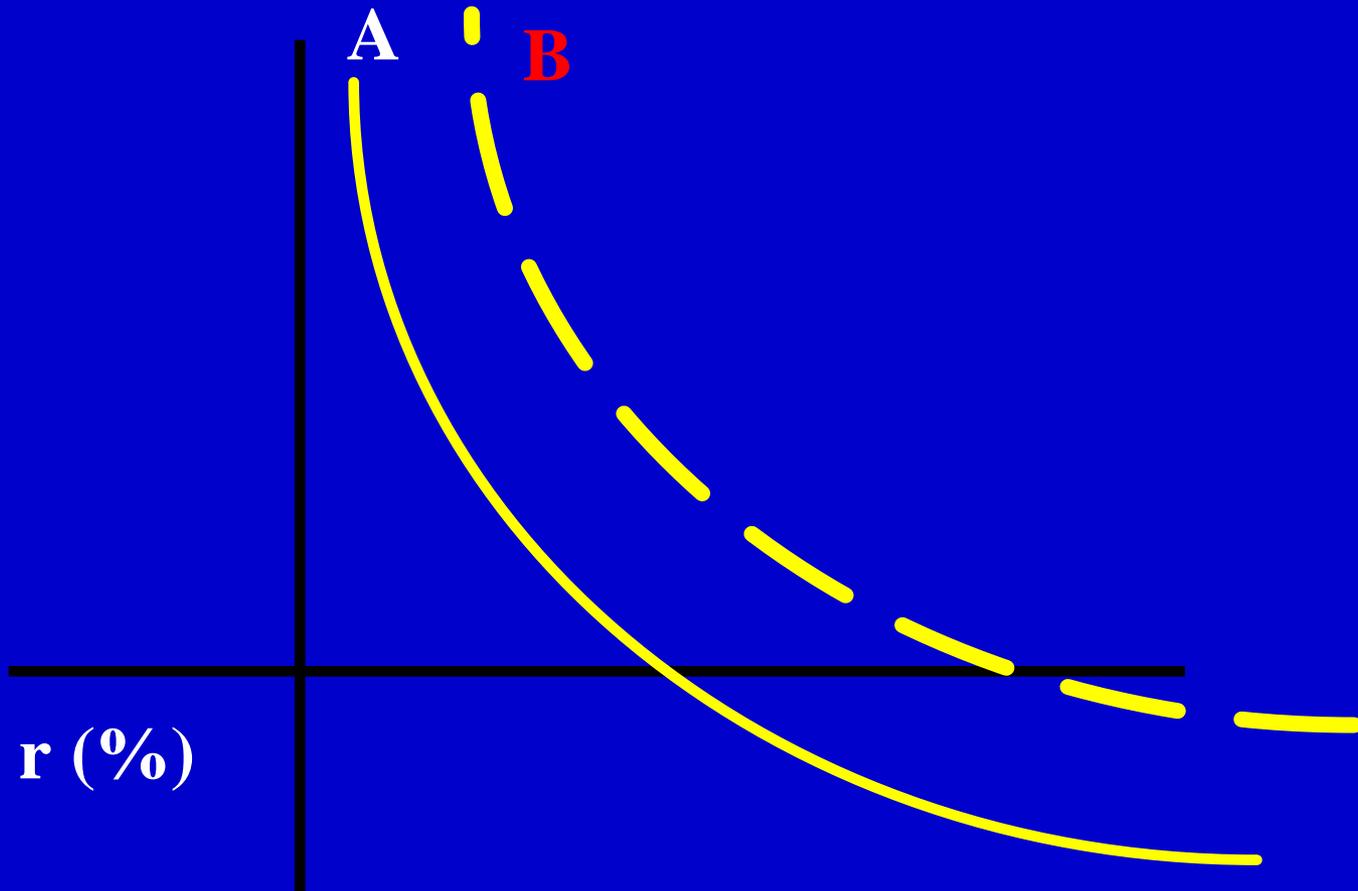
EVALUACIÓN

1. **EN ESTA ETAPA SE CRITICAN LAS SOLUCIONES DADAS.**
 1. **TIENE QUE SER MULTICRITERIO**
 2. **IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN, VALORACIÓN COMPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA**
 3. **INSTRUMENTO DE ASESORAMIENTO EN LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES**
 4. **DOCUMENTO PREPARADO POR EL EQUIPO DE FORMULACIÓN TENIENDO EN CUENTA LOS TERMINOS DE REFERENCIA (SISTEMAS DE VALORES DE LA EMPRESA)**
 5. **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE OTRAS FUENTES:**

OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 1):

A mejor que B independientemente del COC

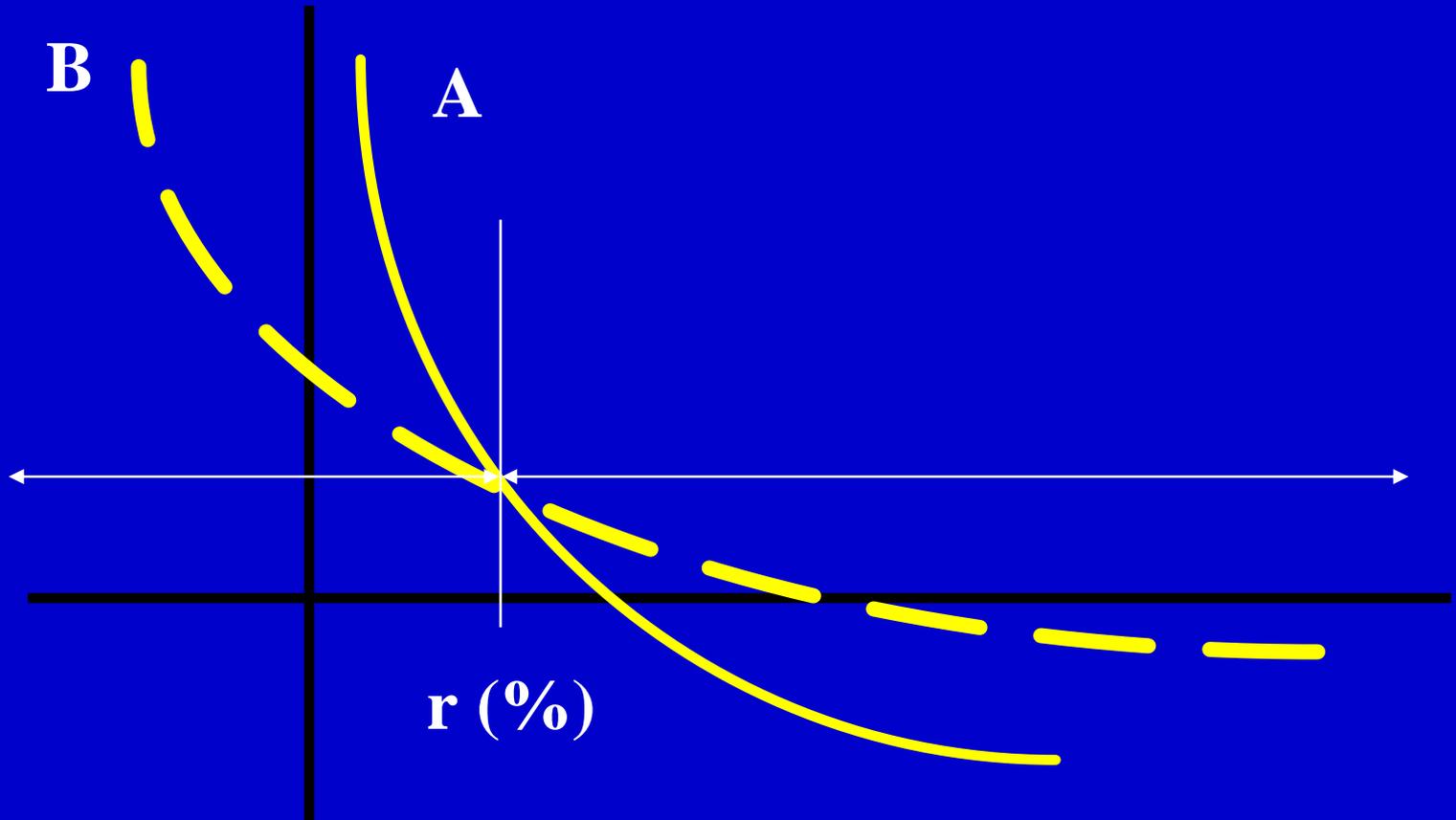
Siempre VAN de A > VAN de B



OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 2):

Si $COC < r$: A mejor que B (VAN de A > VAN de B)

Si $COC > r$: B mejor que A (VAN de B > VAN de A)



OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 3):

Si $COC < r1$:

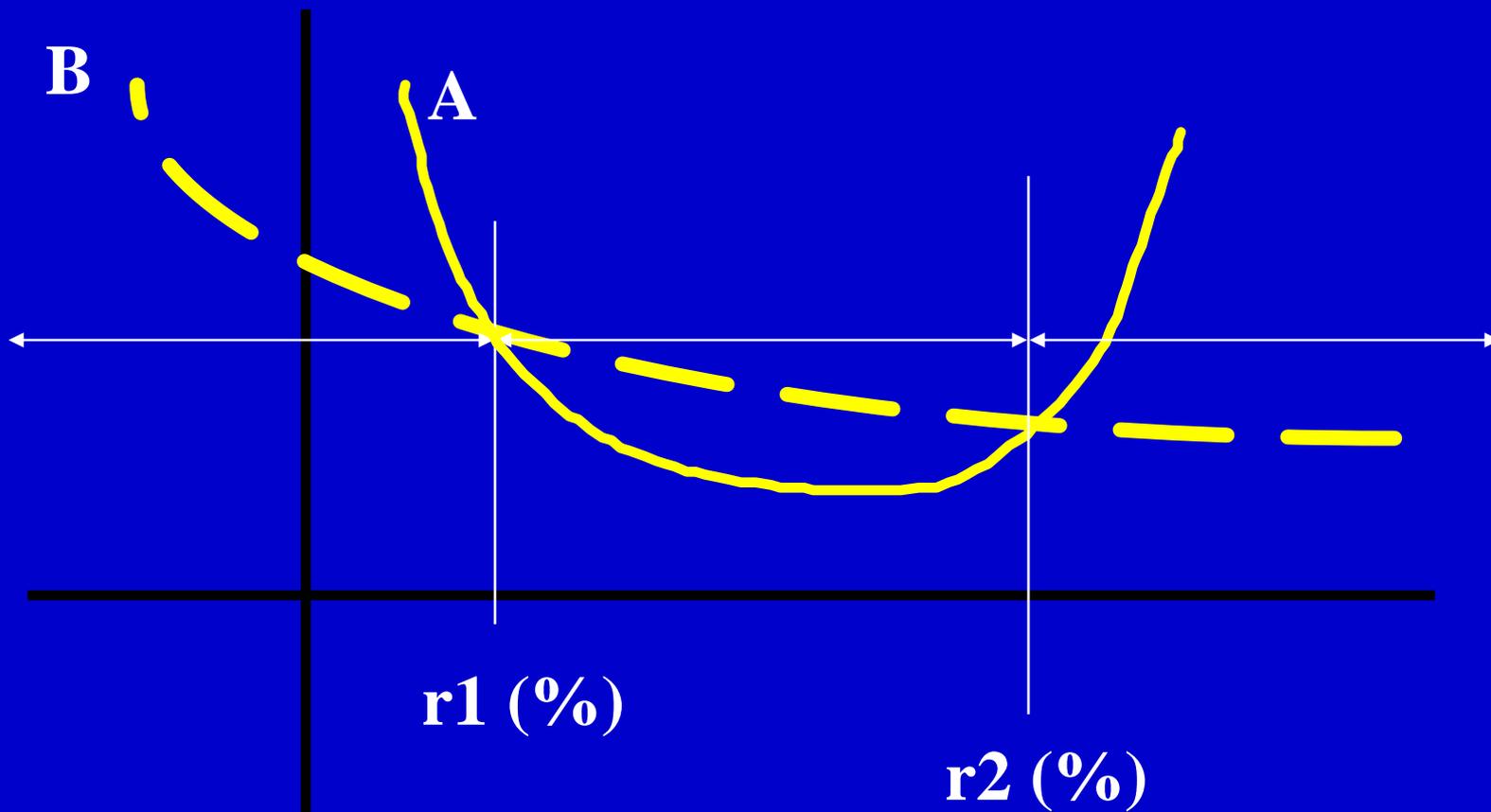
A mejor que B (VAN de A > VAN de B)

Si $r1 < COC < r2$:

B mejor que A (VAN de B > VAN de A)

Si $COC > r2$:

A mejor que B (VAN de A > VAN de B)



FORMULACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

