



ESTUDIANTE

FREDY LEONEL ARCHILA MORALES

ID

UM2738BFP6752

MAESTRÍA

INGENIERÍA AGRONÓMICA CON ENFASIS EN PROYECTOS

CURSO DE II FASE

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

GUATEMALA ENERO 2007



## INDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

COMENTARIO

EJEMPLOS

DIAGRAMAS O ESQUEMAS

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

CUESTIONARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO



## **INTRODUCCIÓN**

Hablar hoy en día de la elaboración de proyectos es un asunto muy común, para Guatemala el tema PROYECTOS, se incremento a partir de 1996 año en el que se suscribieron los acuerdos de paz en Guatemala, entre el grupo guerrillero URNG y el Gobierno, situación que creo la oportunidad de que se invirtieran más de 1000 millones de US dólares.

Esta abundancia de dinero proveniente de la comunidad internacional (a cuenta de deuda externa), fue como leña al fuego para el surgimiento de una gran cantidad de ONG´s, quienes se dedicaron a elaborar proyectos de desarrollo, enfocandose principalmente a la infraestructura, agricultura, formación (capacitación), organización social, entre otros. Lamentablemente se ha podido observar que muchos proyectos se han repetido para las mismas comunidades causando duplicidad de esfuerzos y en muchos de los casos el impacto ha sido negativo.

Ante esta realidad se ha visto la necesidad de evaluar el impacto de los proyectos cualitativa y cuantitativamente, en este punto conviene realizar desde la elaboración del proyecto un análisis financiero para poder justificar la elaboración de proyectos y en algunos casos el impacto que tendrá este sobre los beneficiarios.

## **OBJETIVOS**



Utilizar las principales herramientas para la evaluación de la factibilidad económica de elaboración de proyectos agroecológicos.

### **COMENTARIO**

Después de su naufragio, Robinson Crusoe, logró rescatar 2,000 granos de maíz. No sabía que otra cosa comer en lugar de los granos, así que pensó, guardaré una parte para comerla durante 3 meses y la otra la cultivaré para cosechar más maíz.

Así decidió guardar 1,500 granos para consumir y 500 para sembrar. Le dolía mucho no poder comer todo el maíz durante los 3 meses, ya que era muy poco lo que le tocaba en cada tiempo. Sin embargo (se dijo) creo que es buena inversión y que el sacrificio vale la pena ya que podré seguir consumiendo maíz en el futuro.

De los 1,500 que Robinson guardó para consumir, decidió guardar 500 en un cofrecito. Más vale guardar esos 500 y comer un poco menos en cada tiempo. Así debido a que corro el riesgo de que la cosecha me salga mal, tendré para comer y para sembrar otro poco; si la cosecha me sale bien, me daré buenas comidas en el último mes. Sí, creo que guardar los 500 granos en el cofrecito también es buena inversión.

Al cabo de los 3 meses Robinson había consumido sus 1,000 granos. Fue a ver su cofrecito y de los 500 granos se habían picado 400. Levantó su cosecha y tenía 2,000 granos de maíz.

De lo anterior Robinson pensó: los 1,000 granos que comí fueron pocos y en cambio dejé de comer 500 más.

De esos 500 perdí 400, lo cual representó un 80% de lo guardado. De los 500 que invertí obtuve 2,000, que representan un 300% más. Lo que haré de ahora en adelante será invertir 750 granos para tener cada vez más maíz y comer 1,250, con lo cual quedaré más satisfecho.



Algo parecido a lo que pasó a Robinson con su maíz sucede con el dinero. Es evidente que toda persona prefiere tener 100 quetzales (moneda de Guatemala, ver) hoy que dentro de un año.

La razón es que esos 100 quetzales recibidos hoy pueden invertirse y convertirse al cabo de un año, en algo más que los Q100 originales. Por ejemplo, si los deposito en un banco, en una cuenta de ahorro al 10% anual, al final del año obtendré Q 110. De igual forma, si esos Q100 los guardo bajo el colchón, al final del año habré perdido Q10. como le sucedió a Robinson con su maíz picado.

Por lo tanto el dinero tiene diferente valor en el tiempo, independientemente de la existencia de inflación o devaluación de la moneda. Tiene diferente valor, porque existe una alternativa de inversión.

#### **NOTA**

Se habla de Quetzales ya que es la moneda base de la economía Guatemalteca, para tener una relación con los Dólares de los Estados Unidos Norteamericanos el cambio es de 7.75 Quetzales por 1 dólar.

El símbolo de la moneda Quetzal es: Q

### **CONCEPTOS BÁSICOS**

#### **Viabilidad de mercado:**

Debe constatar que el producto del proyecto tenga aceptación, que las personas estén dispuestas a adquirirlo en la cantidad y precio requeridos por el proyecto.

#### **Viabilidad Tecnológica:**

El proyecto debe realizar la función para la que fue concebido. Además deben existir los conocimientos tecnológicos, insumos, bienes de capital y servicios técnicos, para ejecutar y operar proyectos.

#### **Viabilidad administrativo-legal:**

En lo administrativo debe verificarse que la institución que se hará cargo del proyecto cuenta con experiencia, así como con sistemas y procedimientos de ejecución expeditos y viables.

#### **Viabilidad financiera:**

El proyecto debe contar con suficientes fondos para pagar la instalación y la operación del proyecto. Además el proyecto debe ser rentable en términos de utilidad o beneficio social.



**Viabilidad físico/natural:**

Debe verificarse que existen condiciones y recursos físicos para hacer el proyecto.

**Viabilidad económica:**

El proyecto debe favorecer los intereses económicos del financiante o de la nación depende del origen de los fondos.

**Viabilidad política:**

El proyecto no debe afectar a otros grupos, sobre todo a los de poder. Los planificadores deben obtener la aprobación política requerida.

**Viabilidad Social:**

El entorno social incluye normas de tipo cultural, climático, costumbrista, religioso, etc. Para ser socialmente viable, el proyecto no deberá generar antagonismo entre grupos sociales, ni afectar la integración de la sociedad.

**Viabilidad jurídica:**

Cada nación dispone de un ordenamiento jurídico fijado por su constitución política, leyes, decretos, reglamentos, etc. Según ello debe corroborarse que no existen impedimentos o penalidades legales para la ejecución y operación del proyecto.

**Evaluación cuantitativa:**

Incluye las metodologías de:

- Costo-Beneficio
- Costo-eficiencia
- Costo mínimo

**Valor Futuro:**

Las sumas de capital que generara el proyecto y se recibirán cada año.

**Tasa interna de Retorno:**

Es la tasa de interés que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de costos (negativos).

Es como la tasa de interés que nos paga el proyecto, por poner en él nuestro dinero.

**Valor Actual Neto:**



Diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficio y el valor actual de los costos.

**Relación Beneficio-Costo:**

Es la relación que resulta de dividir el valor actual de los flujos de beneficios, entre el valor actual de los flujos de costos.

**EJEMPLOS**

**Flujo de Fondos:**

Tiempo en años	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Beneficios del proyecto		20	15	15
Costos del proyecto	<u>-20</u>	<u>-5</u>	<u>-7</u>	<u>-7</u>
Flujos netos del proyecto	-20	15	8	8

### **Valor actual Neto (VAN):**

Diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficio y el valor actual de los costos.

Considerando el ejemplo anterior y suponiendo una tasa de descuento del 12%, tendríamos:

$$VAN_{12\%} = -20 + 15 CVA_1 ]^{0.12} + 8 CVA_2 ]^{0.12} + 8 CVA_3 ]^{0.12}$$

$$VAN_{12\%} = -20 + 15 (0.893) + 8 (0.797) + 8 (0.712)$$

$$VAN_{12\%} = -20 + 13.4 + 6.4 + 5.7 = \mathbf{5.5}$$

Si el VAN es mayor que cero conviene aceptar el proyecto, por el contrario si es menor que cero el proyecto debe ser rechazado.

### **Relación Beneficio-Costo (B/C):**

Relación que resulta de dividir el valor actual de los flujos de beneficios, entre el valor actual de los flujos de costos.

La tasa de descuento es la misma que se uso para el VAN.

$$\text{Beneficios actualizados} = 20 CVA_1 ]^{0.12} + 15 CVA_2 ]^{0.12} + 15 CVA_3 ]^{0.12}$$

$$BA = 20 (0.893) + 15 (0.797) + 15 (0.712) = 40.5$$

$$\text{Costos actualizados} = 20 + 5 CVA_1 ]^{0.12} + 7 CVA_2 ]^{0.12} + 7 CVA_3 ]^{0.12}$$

$$CA = 20 + 5 (0.893) + 7 (0.797) + 7 (0.712) = 35.03$$

$$\text{Relación Beneficio Costo} = \frac{40.50}{35.03} = 1.16$$

Si la relación del Beneficio-Costo es mayor que 1 conviene aceptar el proyecto, mientras que si es menor que 1 el proyecto debe ser rechazado.

### Tasa interna de retorno (TIR):

Es la tasa de interés que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de costos (negativos).

Es como la tasa de interés que nos paga el proyecto, por poner en él nuestro dinero.

Periodo	Diferencia Flujos n.	Valor Actual $i = 10\%$	Valor Actual $i = 25\%$	Valor Actual $i = 30\%$
0	-20	-20	-20	-20
1	15	$15(.909) = 13.6$	$15 (.800) = 12.0$	$15 (.769) = 11.5$
2	8	$8 (.826) = 6.6$	$8 (.640) = 5.1$	$8 (.592) = 4.7$
3	8	$8 (.751) = 6.0$	$8 (.512) = 4.1$	$8 (.455) = 3.6$
<b>Valor Actual</b>		<b>6.2</b>	<b>1.2</b>	<b>-0.2</b>

La TIR se obtiene mediante la formula siguiente:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \times \frac{VAN_1}{(VAN_1) - (VAN_2)}$$

Tomaremos el 25% como  $i_1$  y a su valor actual de 1.2 como  $VAN_1$  mientras que el 30% será  $i_2$  y su valor actual -0.2 será  $VAN_2$ , tendremos entonces:

$$TIR = \frac{25}{100} + \left\{ \left( \frac{30}{100} - \frac{25}{100} \right) \times \frac{1.2}{1.2 - (-0.2)} \right\}$$

$$TIR = 0.25 + \left\{ 0.05 \times \frac{1.2}{1.2 + 0.2} \right\}$$

$$TIR = 0.25 + (0.05 \times 0.857) = 0.25 + 0.043$$

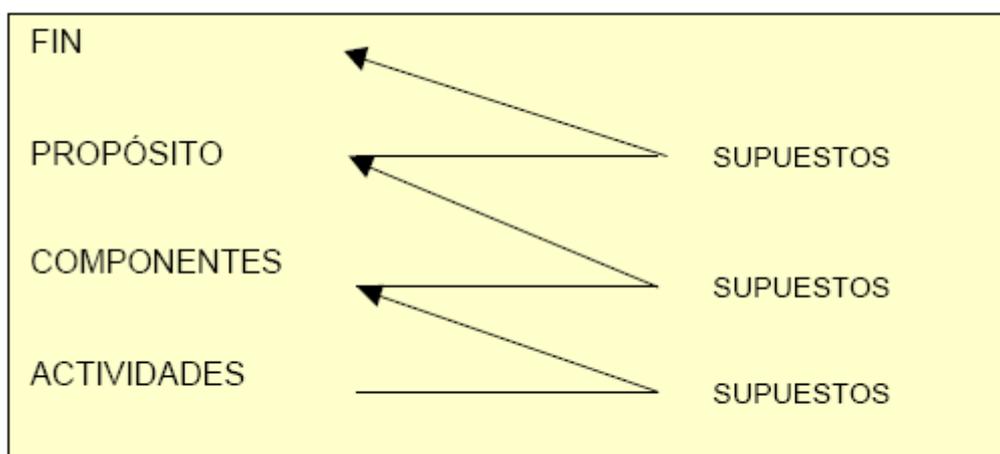
$$TIR = 0.293 \times 100 = 29.3 \%$$

Se aceptan aquellos proyectos cuya TIR sea mayor que la tasa de interés que se obtendría en la mejor alternativa de inversión y por el contrario se rechazarán los proyectos cuya TIR sea menor que la tasa de interés alternativa.

## DIAGRAMAS O ESQUEMAS



*El anotador balanceado convierte a la estrategia en un sistema integrado por cuatro perspectivas de negocios*



### RECOMENDACIÓN

Aunque el enfoque de evaluación de proyectos que se realice en esta tarea asignada como parte de la maestría en Ingeniería Agronómica tiene que ver más con lo financiero es importante reconocer la necesidad de que en todo proyecto se incluya una evaluación del impacto Ambiental, así como también una evaluación del recurso humano que desarrollara la actividad que puede ser una autoevaluación si yo debo ejecutarlo o una evaluación a una organización ajena, si yo solo soy el evaluador externo, es común observar proyectos que requieren de un alto grado de preparación y conocimiento, presentados por personas que no tienen el conocimiento y la experiencia que amerita.

También es importante un análisis de factibilidad, es decir más en lo cualitativo, podemos plantear un proyecto con altos contenidos sociales y de una importancia económico-ambiental tremenda, pero si las personas participantes no están convencidas el impacto será negativo. Un ejemplo de lo anterior lo podría dar con una experiencia que tubo una amiga, ella estableció un proyecto de estufas mejoradas en el departamento de Quetzaltenango (occidente de Guatemala) en una región montañosa de cerca de 3,500 metros sobre el nivel del mar, el establecimiento de las estufas reduciría el consumo de leña y por lo tanto reduciría la tasa de deforestación, pero además les brindaría mejores

condiciones de trabajo a las mujeres que se encargaban de cocinar los alimentos, ya que anterior a las estufas las mujeres de la comunidad cocinaban en el suelo.

Para tener un mejor panorama es preciso mencionar que los campesinos que viven en estas aldeas pertenecen a la cultura Maya Quiche, sus casas son construidas con troncos de árboles pequeños que se colocan verticalmente amarrados con lianas (plantas trepadoras que hacen las veces de pita) el techo se cubre con paja (Hojas secas que pueden ser de varias plantas).

Al establecer el proyecto se inicio con la evaluación del mismo para lo cual asistía un evaluador externo designado por la institución financiante y un miembro de la ONG (Organización no gubernamental) ejecutora. Los días de visita designados eran los martes, y al llegar a la comunidad encontraban a todas las mujeres de la comunidad cocinando en sus estufas mejoradas, algo satisfactorio.

Un mes antes de que terminaran las visitas de evaluación al evaluador se le presento un inconveniente para el día martes y decidió adelantar su visita para el lunes y así cumplir con lo establecido de una visita por semana, al llegar ese lunes a la comunidad su sorpresa fue que encontró a todas las mujeres cocinando en el suelo con sus ollas montadas sobre tres piedras.

Entre el enojo del ejecutor y la sorpresa de los campesinos el evaluador comenzó aquel día la visita más importante con la finalidad de averiguar porque de este comportamiento.

Al final del día el evaluador lo tenía todo bien claro, en esta comunidad las temperaturas en la noche y en la madrugada alcanzaban hasta -10 grados centígrados (-10 C°), considerando las precarias condiciones de las casas donde se cuele el aire frío, es una situación incomoda, por esta razón las mujeres cocinaban todo el día en el suelo, y al final del día limpiaban el mismo, quitaban las piedras y colocaban sus petates (alfombra elaborada a base de tallos de plantas que pueden ser juncos acuáticos o lianas de bosque) y se acostaban todos juntos para aprovechar el calor acumulado durante todo el día en el suelo.

Al final el evaluador pensó, no fallo la ejecución de las estufas fallo el diagnostico ya que fue realizado uno externo cuando lo ideal era haberlo realizado participativo, y quizás lo primero hubiera sido construir casas con condiciones mínimas para soportar la temperatura.



Por otro lado siempre en lo referente a evaluación es conveniente realizar una evaluación a la capacidad instalada del que está ejecutando el proyecto, ya que se pueden plantear metodologías que ameriten el uso de recursos o materiales que la institución no posee. Para ejemplificarlo de manera hipotética podría hablar de un proyecto botánico que busca establecer las diferencias entre dos especies X y Y, de árboles y así poderles asignar el nombre correcto ya que una de ellas la especie X se utilizara en un gran proyecto de producción de madera, si al evaluar la institución veo que no posee un laboratorio de botánica, un estereomicroscopio, equipo de disección, además de la literatura botánica pertinente, seguramente la institución no posee el equipamiento necesario para desarrollarlo, a menos que outsourcing alguien más lo realice y ellos lo especifiquen en el proyecto.

Por ultimo es oportuno mencionar que existen herramientas de evaluación de proyectos que nos pueden facilitar la colecta de datos o medios de verificación un caso puntual es el marco lógico.

EJEMPLO: EVALUACIÓN DE PROYECTOS CON ENFOQUE DE MARCO LOGICO

	<b>Lógica de intervención</b>	<b>Indicadores objetivamente verificables</b>	<b>Fuentes y medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Objetivo General</b>	¿Cuál es el objetivo general al que el proyecto va a contribuir?	¿Cuáles son los indicadores claves relacionados con el objetivo general?	¿Cuáles son las fuentes de información para esos indicadores?	
<b>Objetivos Específicos</b>	¿Cuáles son los objetivos específicos que el proyecto pretende conseguir?	¿Qué indicadores cualitativos y cuantitativos demostrarán que se han alcanzado los objetivos específicos y en qué medida?	¿Cuáles son las fuentes de información existentes y pueden ser reunidas? ¿Cuáles son los métodos para obtener esta información?	¿Cuáles son los factores y condiciones que, no estando bajo control del proyecto, son necesarios para conseguir estos objetivos? ¿Cuáles son los riesgos a tener en cuenta?
<b>Resultados Esperados</b>	¿Cuáles son los resultados concretos previstos para la consecución de los objetivos específicos?  ¿Cuáles son los efectos y los beneficios previstos del proyecto?  ¿Cuáles son las mejoras y cambios producidos por el proyecto?	¿Qué indicadores permiten medir cómo y en qué medida el proyecto obtiene los resultados y efectos previstos?	¿Cuáles son las fuentes de información para estos indicadores?	¿Qué factores y qué condiciones externas deben cumplirse para conseguir los resultados y efectos esperados en el período previsto?
<b>Actividades a Desarrollar</b>	¿Cuáles son las actividades clave a desempeñar y en qué orden, para conseguir los resultados esperados?	¿Cuáles son los medios necesarios para la realización de estas actividades, por ejemplo personal, materiales, suministros, instalaciones, etc?	¿Cuáles son las fuentes de información sobre el desarrollo del proyecto?	¿Qué condiciones previas son necesarias antes del comienzo del proyecto? ¿Qué condiciones, fuera del control directo del proyecto, deben darse para la puesta en práctica de las actividades previstas?

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

### VENTAJAS:

El uso de herramientas de análisis financiera de proyectos y métodos de análisis cualitativo es importante para la nación ya que a través de esa manera invertiremos adecuadamente y sabremos que estamos invirtiendo adecuadamente los recursos financieros que en nuestro país son escasos.

### DESVENTAJAS:

El uso de variables subjetivas en la evaluación puede dar falsos positivos y demostrar que un proyecto está teniendo éxito cuando está sucediendo todo lo contrario.

## CUESTIONARIO

1. Cuando debe constatarse que el producto del proyecto tenga aceptación, que las personas estén dispuestas a adquirirlo en la cantidad y precio requeridos por el proyecto.

Viabilidad de mercado

2. Cuando el proyecto debe realizar la función para la que fue concebido. Además deben existir los conocimientos tecnológicos, insumos, bienes de capital y servicios técnicos, para ejecutar y operar proyectos.

Viabilidad Tecnológica

3. Cuando en lo administrativo debe verificarse que la institución que se hará cargo del proyecto cuenta con experiencia, así como con sistemas y procedimientos de ejecución expeditos y viables.

Viabilidad administrativo-legal

4. Cuando el proyecto debe contar con suficientes fondos para pagar la instalación y la operación del proyecto. Además el proyecto debe ser rentable en términos de utilidad o beneficio social.

Viabilidad financiera

5. Cuando debe verificarse que existen condiciones y recursos físicos para hacer el proyecto.

Viabilidad físico/natural

6. Cuando el proyecto debe favorecer los intereses económicos del financiante o de la nación depende del origen de los fondos.

Viabilidad económica

7. Es cuando el proyecto no debe afectar a otros grupos, sobre todo a los de poder. Los planificadores deben obtener la aprobación política requerida.

Viabilidad política

8. Cuando el entorno social incluye normas de tipo cultural, climático, costumbrista, religioso, etc. Para ser socialmente viable, el proyecto no deberá generar antagonismo entre grupos sociales, ni afectar la integración de la sociedad.

Viabilidad Social

9. Cada nación dispone de un ordenamiento jurídico fijado por su constitución política, leyes, decretos, reglamentos, etc. Según ello debe corroborarse que no existen impedimentos o penalidades legales para la ejecución y operación del proyecto.

Viabilidad jurídica

10. Esta evaluación incluye las metodologías de, Costo-Beneficio, Costo-eficiencia y Costo mínimo.

Evaluación cuantitativa

11. Es la suma de capital que generara el proyecto y se recibirán cada año.

Valor Futuro

12. Es la tasa de interés que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de costos (negativos). Es como la tasa de interés que nos paga el proyecto, por poner en él nuestro dinero.

Tasa interna de Retorno

13. Diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficio y el valor actual de los costos.

Valor Actual Neto

14. Es la relación que resulta de dividir el valor actual de los flujos de beneficios, entre el valor actual de los flujos de costos.

Relación Beneficio-Costo

15. Herramienta de trabajo por medio de la cual un evaluador puede examinar el desempeño de un programa en todas sus etapas.

MARCO LOGICO

16. Esta parte del marco lógico debe reflejar lo que el programa es en la actualidad

MATRIZ

17. Como se estructuran los niveles de objetivo de un proyecto:

- a. FIN
- b. PROPÓSITO
- c. COMPONENTES

18. Es la descripción a largo plazo de cómo el programa contribuye a la solución de un problema o satisfacción de una necesidad.



#### FIN DEL PROGRAMA

19. Es el resultado directo a ser logrado como consecuencia directa de la utilización de los componentes producidos por el programa.

#### PROPOSITO DEL PROGRAMA

20. Cuales son los componentes producidos por el programa

#### BIENES Y/O SERVICIOS

21. Son los bienes y/o servicios que produce y entrega el programa, deben expresarse como acciones o trabajo terminado.

#### COMPONENTES DEL PROGRAMA

22. De un ejemplo de componentes del programa:

#### POBLACIÓN CAPACITADA

23. Son las actividades que se deben cumplir para el logro de cada uno de los componentes del programa:

#### ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

24. Son una herramienta que entrega información cuantitativa, respecto al nivel de logro alcanzado por un programa

#### INDICADORES

II Serie:

Escriba el significado de las iniciales

25. TIR

Tasa interna de retorno

26.VAN

Valor actual neto

27.CVA

Coefficiente de valor actual

28.CVF

Coefficiente de valor futuro

29.B/C

Relación Beneficio costo

30.FN

Flujos netos del proyecto

## **BIBLIOGRAFÍA**

Chávez, Juan. Elaboración de proyectos de investigación. Guatemala C.A.; XL Publicaciones. 1995.

Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). Normas SNIP, para postular proyectos de inversión y manual de formulación y evaluación de proyectos. Guatemala C.A.; Secretaría de planificación y programación de la presidencia SEGEPLAN. 2005



Zea, Miguel; Castro Héctor. Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala C.A.; SEGEPLAN. 1993

Roura, Horacio; Cepeda, Horacio. Manual de identificación, preparación y evaluación de proyectos de Riego. Guatemal C.A.; CEPAL/ SEGEPLAN. 2000.

Leal, José; Rodríguez, Enrique. Guías para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local. Guatemala C.A.; CEPAL/SEGEPLAN. 2000.

1. [www.aiu.edu-Library](http://www.aiu.edu-Library)- Matriz de marco lógico
2. [www.aiu.edu-Library](http://www.aiu.edu-Library)- El anotador balanceado
3. [www.aiu.edu-Library](http://www.aiu.edu-Library)- El presupuesto dentro de una perspectiva estratégica
4. [www.aiu.edu-Library](http://www.aiu.edu-Library)- Formulación, ejecución y evaluación de proyectos.