



Guía Internacional de Buenas Prácticas
Valuación de Proyectos e Inversiones para
Sustentabilidad Creación de Valor



Traducido por:



Instituto Mexicano de
Contadores Públicos

La misión de la IFAC es servir al interés público, fortalecer la profesión contable en todo el mundo, contribuir al desarrollo de economías internacionales sólidas al establecer y promover la adhesión a normas profesionales de alta calidad, al ampliar la convergencia de estas normas y al expresarse sobre cuestiones de interés general en los que sea significativa la especialización profesional.

Esta publicación fue preparada por el Comité PAIB de la IFAC, que sirve los organismos miembros de la IFAC y los más de un millón de profesionales de la contabilidad en todo el mundo que trabajan en el comercio, la industria, el sector público, la educación y el sector sin fines de lucro. Su objetivo es potenciar el papel de los profesionales de la contabilidad en empresas fomentando y facilitando el desarrollo global y el intercambio de conocimientos y buenas prácticas. Para lograr este objetivo, sus actividades se centran en:

- Aumentar la conciencia de las importantes funciones que los profesionales de la contabilidad desempeñan en la creación, habilitación, conservación y el informe del valor para las organizaciones y sus grupos de interés y
- apoyar a los miembros de las organizaciones en mejorar la competencia de sus miembros a través del desarrollo e intercambio de buenas prácticas e ideas.

El [*Prefacio a la Guía Internacional de Buenas Prácticas de la IFAC*](#) establece el alcance, propósito y debido proceso de la serie de Guía Internacional de Buenas Prácticas del comité del PAIB.

El texto aprobado es el publicado en la lengua inglesa. EL Comité del PAIB le da la bienvenida a la traducción de ésta publicación en otros idiomas. Por favor contactar permissions@ifac.org.

Los profesionales de la contabilidad en empresas trabajan en diversas funciones y sirven a sus empleadores y al público de muchas maneras. Sus funciones se cubren con mayor detalle en [*Competencia y Versatilidad: Como los profesionales de la contabilidad en empresas impulsan el éxito organizacional sustentable*](#) (2011), es cual está disponible en el sitio web de la IFAC (www.ifac.org/paib).

GUIA INTERNACIONAL DE BUENAS PRÁCTICAS VALUACIÓN DE PROYECTOS E INVERSIONES PARA SUSTENTABILIDAD CREACIÓN DE VALOR

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
El Papel Del Profesional De La Contabilidad En Empresa.....	5
Principios En La Evaluacion De Proyectos E Inversiones.....	8
Guía práctica para implementar los principios.....	9
ANEXO A: Definiciones	
ANEXO B: Recursos	

1. Introducción

- 1.1 Con el interés de facilitar economías más fuertes y un crecimiento económico sustentable, las decisiones sobre la asignación de recursos en las organizaciones, requieren de un enfoque sistemático, analítico, y minucioso, así como de buen juicio. La valuación de proyectos e inversiones y del presupuesto de capital, que incluyen la evaluación de la viabilidad financiera de un proyecto, deben utilizar el análisis de Flujos de Efectivo Descontados (FED) como una técnica de apoyo para comparar los costes y beneficios en diferentes períodos de tiempo, y calcular el Valor Presente Neto (VPN). El VPN utiliza los FED para enmarcar las decisiones—para enfocarse en aquellos que crean el mayor valor. Técnicas tales como el análisis de opciones reales pueden ser utilizadas para mejorar el VPN como parte de la gestión del riesgo, así como el retorno de los proyectos, cuando hay incertidumbre y se requiere mayor flexibilidad. Otras medidas basadas en valores, tal como la utilidad económica, complementan el VPN al gestionar y comunicar el desempeño a los inversionistas.
- 1.2 Ésta Guía Internacional de Buenas Prácticas (GIBP) aplica a todos los profesionales de la contabilidad en empresas que evalúan inversiones para soportar las decisiones a largo plazo, haciendo énfasis en la creación de valor sustentable. Lograr la creación de valor sustentable se alinea directamente con la visión del IFAC, acerca de que la profesión contable mundial sea reconocida como líder valioso en el desarrollo de organizaciones, mercados financieros y economías fuertes y sustentables. Al abogar por los principios fundamentales, esta GIBP establece un punto de referencia que puede ayudar a los profesionales de la contabilidad que tratan con la complejidad de la práctica y asegurar que el enfoque y los procesos de su organización están alineados con las prácticas generalmente aceptadas.
- 1.3 Las inversiones incluyen grandes gastos de capital e inversiones estratégicas, tales como desarrollo de producto, y adquisiciones y desinversiones que forman el futuro de una organización, o en el caso del sector público, proyectos de infraestructura (ver [apartado 2.1](#)). Las inversiones generalmente incluyen todas las erogaciones para futuros beneficios e incluye la capacitación y desarrollo del personal, investigación y desarrollo, actividades para el mejoramiento del ingreso, y otras erogaciones intangibles. La toma de decisiones referentes a los proyectos significativos en todas esas áreas, se ve realizada por análisis sistemáticos financieros y de sustentabilidad.
- 1.4 Las organizaciones con buenos registros en la creación de valor sustentable tienden, en el largo plazo, a tener un mejor acceso a capital y una fuerza de trabajo más motivada y productiva. Los profesionales de la contabilidad en empresas deben estar en una posición de promover (a) la gestión financiera disciplinada en las organizaciones y (b) la generación de valor sustentable que permita a las organizaciones enfocarse sobre decisiones que maximizan la expectativa de valor económico. Para facilitar la creación de valor sustentable, también tienen que tomar en cuenta las consideraciones de sustentabilidad.¹ Muchas decisiones involucran elementos de sustentabilidad, ya sea desde una perspectiva técnica, económica, ambiental, o social, que pueden necesitar incorporar en una decisión de valuación de proyecto e inversión.
- 1.5 En los sectores públicos y sin fines de lucro, entregar valor sustentable involucra el asegurar que los fondos públicos se gastan de la manera más efectiva y eficiente, consistentes con los objetivos a largo plazo, y proporcionan los beneficios deseados para la sociedad.

¹ Ver el [Marco de sustentabilidad 2.0](#) de la IFAC para las definiciones relativas a la sustentabilidad.

- 1.6 Ésta GIBP promueve la necesidad de la valuación de proyectos e inversiones para facilitar la toma de decisiones a largo plazo, y para incorporar consideraciones relativas a la sustentabilidad. Las organizaciones con estrategias explícitas de creación de valor sustentable enfatiza técnicas como el FED y opciones reales y disminuir el papel de otros criterios de medición a corto plazo, tales como rendimientos y el crecimiento de ganancias por acción (GPA).

Las investigaciones muestran que un número significativo de organizaciones no priorizan estas técnicas, cuando quizás deberían, sobre todo en la evaluación de las decisiones estratégicas de inversión y adoptar una visión a largo plazo. Esto se aplica a las organizaciones más pequeñas, donde el uso de tales técnicas es particularmente variable ya que muchas confían en enfoques relativamente simples, tales como los criterios de amortización, las reglas generales informales, o la intuición. Se necesitan enfoques más sofisticados cuando una decisión es grande en relación con el negocio y cubre un periodo más largo que la mayoría de las decisiones de la organización.

- 1.7 Las organizaciones deben realizar una valuación de inversiones en un contexto estratégico más amplio en términos de cómo una inversión apoya el logro de los objetivos estratégicos, las metas y propósitos, y que responde a la oportunidad y/o riesgo. Por ejemplo, determinar si las adquisiciones o el crecimiento interno es más eficaz para alcanzar los objetivos estratégicos de una organización, requieren de un entendimiento del entorno de negocios y económico y de la situación específica de una organización. Una estrategia más amplia puede incluir una valoración de (a) las condiciones del mercado; (b) la rentabilidad económica a través de los mercados, productos, y clientes; (c) determinantes del crecimiento económico sustentable y posición competitiva; y (d) opciones alternativas.

El Papel Del Profesional De La Contabilidad En Empresa

- 1.8 La importancia del papel de los profesionales de la contabilidad en empresas en el apoyo a la comunicación de la información dentro de las organizaciones y de sus grupos de interés se destaca en la publicación del Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores (IESBA)

Código IESBA de Ética para profesionales de la contabilidad (Código IESBA). El apartado 300.2 del Código IESBA establece:

"Inversionistas, acreedores, empleador, y otros sectores de la comunidad de negocios, así como los gobiernos y el público en general, se apoyan en el trabajo de profesionales de la contabilidad en empresas. Los profesionales de la contabilidad en empresas pueden ser responsables, solos o conjuntamente con otros, de la preparación y presentación de información financiera y de otra información, en la que puedan confiar las entidades para las que trabajan, así como terceros."

- 1.9 Para ello, es importante que el profesional de la contabilidad en empresa:

- aplique altos estándares de análisis;
- establezca salvaguardas contra amenazas a la integridad de los flujos de información; y
- haga hincapié en el principio ético fundamental de objetividad cuando los conflictos de interés puedan influir en una decisión.

En este contexto, los profesionales de la contabilidad en empresas retan y contribuyen a la toma de decisiones.

1.10 1.10 Los profesionales de la contabilidad en empresas juegan un papel crucial en promover y explicar los principios clave de la valuación de proyectos e inversiones en sus organizaciones, para promover la toma de decisiones a largo plazo y para manejar la incertidumbre y la complejidad. Dos retos clave pueden surgir que requieren de juicio profesional.

- Generalmente se produce confusión al entender las bases teóricas de las técnicas y la aplicación práctica. Los profesionales de la contabilidad en empresas pueden encontrarse en la necesidad de asesorar si las conexiones entre la aplicación de los principios financieros y la teoría financiera relativa, no son fácilmente entendibles o aplicables en el contexto actual, tal como cuando los mercados financieros están en un periodo de inestabilidad.
- La valuación de los proyectos y las inversiones es inherentemente complejo e involucra muchos factores subjetivos que pueden afectar el resultado de un proceso de toma de decisiones, y en última instancia, la viabilidad de una organización. Los profesionales de la contabilidad en empresas pueden ayudar a proporcionar un contexto estratégico y operacional y estimar las muchas variables tales como los flujos de efectivo proyectados y los costes de la deuda y el capital utilizado para financiar cualquier proyecto.

1.11 Además de la realización de los análisis necesarios, y asegurar la calidad de los flujos de información, para soportar la valuación de la inversión, los profesionales de la contabilidad en empresas pueden desempeñar un papel central en:

- reconocer la oportunidad de proyecto o inversión y las valoraciones subsecuentes del impacto estratégico y las razones económicas de una inversión potencial;
- determinar las alternativas (muchas organizaciones requieren consideraciones de cuando menos tres opciones alternativas de inversión al tomar decisiones significativas);
- asegurar que la información utilizada de cierta manera, lleve a la selección de la mejor alternativa;
- alinear las decisiones con las valoraciones de desempeño administrativo subsecuentes. Por ejemplo, la gestión de incentivos con base en la utilidad contable alienta acciones que no apoyan la generación de valor sustentable para los accionistas y otros interesados. Un buen proyecto potencial (basado en criterios de VPN), apoyado por una valoración más amplia de su importancia estratégica, podría resultar en retornos contables pobres en sus primeros años. Manejar problemas de sustentabilidad también puede ayudar a prevenir costes futuros o evitar limitaciones o restricciones a la estrategia de la organización; y
- revisión posterior para establecer si los beneficios previstos se han observado.

- 1.12 Los profesionales de la contabilidad en empresas que trabajan en una función de finanzas y contabilidad de una organización puede participar en equipos interdisciplinarios, ya sea en mercadotecnia, investigación y desarrollo, medio ambiente, salud y seguridad, u otra interfaz funcional, que valoran la eficacia de las inversiones. Por ejemplo, los gastos de publicidad con efectos a largo plazo, tales como lanzamientos de productos de publicidad y promociones, se pueden evaluar usando los FED para analizar los gastos y los ingresos. Las organizaciones con inversiones significativas en marca, generalmente desarrollan bases de FED y otras herramientas para proporcionar una percepción sobre la eficacia de estas inversiones. Un típico papel en este contexto es ayudar a (a) enmarcar la decisión(es) y el propósito del análisis y (b) seleccionar el enfoque y las herramientas más adecuadas, dado el contexto de la decisión y los requerimientos del usuario final. Los expertos externos fuera de las finanzas y la contabilidad, también pueden proporcionar datos para su uso en la valuación. Por ejemplo, los gerentes ambientales podrían utilizar técnicas como las curvas de reducción de costes marginales. Los directores de sustentabilidad o ambientales, o los ingenieros, pueden jugar un papel crítico al iniciar, clasificar y verificar los factores relacionados con la sustentabilidad.
- 1.13 El profesional de la contabilidad en empresa, también podría ayudar a facilitar un gobierno corporativo, una dirección y un pensamiento integrados, al tratar la falta de conexión que puede ocurrir en todas las organizaciones. Por ejemplo, para mejorar el desempeño ambiental, las decisiones sobre la compra, operación y mantenimiento de los activos deben estar conectados. Al considerar las posibles adquisiciones o proyectos a gran escala, es común en las organizaciones más grandes, que personas distintas trabajen en diferentes aspectos del análisis. En esta situación, una falta de conexión puede surgir entre los que preparan los pronósticos de flujo de efectivo y los que trabajan en la estimación de una tasa de descuento.

2. Principios de la valuación de proyectos e inversiones

Alcance De Esta Norma

- 2.1 La valuación de proyectos e inversión se refiere a las evaluaciones de las decisiones tomadas por las organizaciones sobre la distribución de recursos para las inversiones de un tamaño significativo. Las decisiones de gastos de capital e inversiones comunes incluyen:
- tomar o comprar decisiones y subcontratar determinadas funciones de la organización;
 - adquisición y disposición de organizaciones subsidiarias;
 - entrar en nuevos mercados;
 - compra o venta de plantas y equipos;
 - desarrollo/discontinuidad de nuevos productos o servicios, o decisiones sobre los programas de investigación y desarrollo relacionados;
 - adquisición o enajenación de nuevas instalaciones o la propiedad por compra, arrendamiento o alquiler;
 - programas de publicidad para aumentar el reconocimiento de la marca y para promocionar productos o servicios;
 - programas de desarrollo o capacitación del personal importantes;
 - reestructuración de la cadena de suministro; • revisión de las redes de distribución; y

- sustitución de los activos existentes.
- 2.2 El propósito de ésta GIBP es apoyar las decisiones de la dirección para fines de gestión. La toma de decisiones de inversión basadas en criterios de información financiera en lugar de criterios con base en valor puede ser una manera de destruir un valor económico significativo para una organización. Sin embargo, cuando se utilizan los FED y el VPN en relación con los informes financieros, los profesionales de la contabilidad en empresas deben referirse a las Normas Internacionales de Información Financiera o los principios de contabilidad generalmente aceptados locales.
- 2.3 Una característica comúnmente reconocida de las finanzas islámicas es la prohibición del interés. Mientras que esto puede afectar el uso de las finanzas corporativas, las herramientas y el enfoque de la valuación de proyectos de inversión, las finanzas corporativas tratan con las tasas de retorno y no las tasas de interés. Si cumplen las condiciones previstas de Sharia, el uso de estas herramientas puede ser compatible con la Ley Sharia. Por ejemplo, la estimación de los tiempos de los flujos futuros de efectivo y de la estimación de valor de un proyecto propuesto, pueden ser usadas como referencia o punto de referencia para apoyar las decisiones tomadas que serán soportadas por las finanzas islámicas.

Principios En La Evaluacion De Proyectos E Inversiones

Los principios clave subyacentes generalmente aceptados en las buenas prácticas son:

- A.** Al evaluar las inversiones con múltiples periodos, donde los beneficios y costes esperados y los entradas y salidas de efectivos relacionadas se originan con el tiempo, el valor del dinero en el tiempo debe ser tomado en cuenta en el periodo respectivo.
- B.** El valor del dinero en el tiempo debe ser representado por el coste de oportunidad del capital.
- C.** La tasa de descuento utilizada para calcular el VPN de un análisis de FED, debe reflejar adecuadamente el riesgo sistemático de los flujos de efectivo atribuibles al proyecto que se está evaluando, y no el riesgo sistemático de la organización de llevar a cabo el proyecto.
- D.** Una buena decisión se basa en una comprensión del negocio y debe ser considerada e interpretada en relación con la estrategia de una organización y su posición económica, social, ambiental y competitiva, así como la dinámica del mercado.
- E.** Los flujos de efectivo proyectados deben ser estimados de forma incremental, para que el análisis de los FED sólo deba considerar los flujos de efectivo esperados que podrían cambiar si se implementa la inversión propuesta. El valor de una inversión depende de que todos los cambios adicionales y pertinentes a las potenciales entradas y salidas de efectivo que se derivan de la aceptación de una inversión.
- F.** Todas las hipótesis utilizadas en la realización del análisis de los FED, y en la evaluación de los proyectos de inversión propuestos, deben ser apoyados por un juicio razonado, en particular cuando los factores son difíciles de predecir y estimar. El uso de técnicas como el análisis de sensibilidad para identificar las variables y los riesgos clave ayuda a reflejar el peor, el más probable, y el mejor escenario, y, por lo tanto, puede apoyar un juicio razonado.

- G. Una revisión o auditoría posterior a la finalización de una decisión de inversión deben incluir una valoración del proceso de toma de decisiones y los resultados, beneficios, y los resultados de la decisión.

Guía práctica para implementar los principios

PRINCIPIO A.

Al evaluar las inversiones con múltiples periodos, donde los beneficios y costes esperados y los entradas y salidas de efectivos relacionadas se originan con el tiempo, el valor del dinero en el tiempo debe ser tomado en cuenta en el periodo respectivo

- A1. El análisis de los FED considera el valor del dinero en el tiempo, con base en la premisa de que (a) las personas prefieren recibir bienes y servicios ahora en lugar de mas adelante y (b) los inversionistas prefieren recibir dinero ahora en lugar del mismo monto en un futuro (es decir, un dólar, u otra moneda, hoy vale más que un dólar mañana) Un inversionista demanda una tasa de retorno también para inversiones menos riesgosas como recompensa por el retraso en el reembolso. La tasa "libre de riesgo" de rendimiento es normalmente positiva porque la gente atribuye un mayor valor al dinero disponible ahora en lugar de en el futuro.
- A2. El análisis de FED es apropiado para inversiones con varios periodos, esto es, cuando los beneficios y costes esperados no surgirán todos dentro de un solo periodo. Para esas inversiones, los FED apoyan la toma de decisiones mejor que el evaluar una inversión utilizando el periodo de reembolso o la tasa de retorno contable (libros). Los FED reconocen que una inversión puede tener flujos de efectivo a lo largo de su vida útil y que esos flujos de efectivo ,en los primeros periodos de una inversión, probablemente sean más significativos que flujos de efectivos posteriores. Muchas organizaciones utilizan varios métodos para evaluar las inversiones de capital, una práctica aceptable siempre y cuando complementen el enfoque de FED
- A3. Tanto el método de VPN como el de tasa interna de retorno (TIR) descuentan flujos de efectivo, a pesar de que el VPN proporciona una visión más amplia, además de ser teóricamente preferible. La TIR indica una tasa de retorno anual promedio sobre la inversión de un potencial proyecto en términos porcentuales. Por ésta razón, puede ser útil en comunicar un análisis de las opciones de inversión a los empresarios y empleados sin experiencia financiera y facilitar las decisiones donde la tasa de descuento es incierta. Sin embargo, también puede proporcionar resultados engañosos en ciertos contextos. Comparar la TIR con la tasa de retorno objetivo sobre una inversión, puede ser útil al decidir si procede pero no refleja el incremento en el valor monetario en una compañía derivado de la aceptación de una inversión. Además, el enfoque del VPN puede incorporar diferentes tipos de descuento para diferentes periodos y corrientes de flujo de efectivo de diferentes riesgos sistemáticos. Esto permite un reflejo adecuado de las cambiantes condiciones macroeconómicas, como la inflación y las tasas de interés y el riesgo sistemático de todos los flujos de efectivo proyectados.
- A4. Para una compañía que cotiza, utilizar el VPN como una ayuda para la toma de decisiones suele ser consistente con la creación o la maximización del valor del accionista (o el precio de mercado de las acciones). Maximizar el valor del accionista implica que los proyectos deben llevarse a cabo cuando el valor presente de los flujos de efectivo esperados, es superior al valor presente de los flujos de las salidas de efectivo esperados. Cualquier inversión que demuestra un valor presente

neto positivo puede contribuir al valor de los accionistas debido a que el flujo de salida de efectivo esperado ajustado por el riesgo y tiempo, sobrepasa el flujo de salida de efectivo esperado. Cuando una organización tiene restricciones de efectivo o el rango de proyectos disponibles es restringido por un factor no en efectivo, maximizar el VPN esperado de la cartera de proyectos a realizar es el criterio preferente de decisiones financieras.

- A5. Muchas decisiones involucran elementos de sustentabilidad, ya sea desde una perspectiva técnica, económica, ambiental, o social, que pueden ser necesario incorporarla en una decisión de valuación de proyecto e inversión. Cuando los impactos económicos, ambientales y sociales son importantes para la toma de decisiones, los flujos de información, particularmente sobre los costes y el impacto resultante, deben solicitarse específicamente cuando sea posible. El proceso de evaluación de un proyecto o inversión debe incorporar esos impactos cuando originen costes y beneficios, los cuales generalmente no se ven como un componente de inversiones directas o costes operacionales.

Por consiguiente, estos impactos se conocen generalmente como externalidades pero su inclusión con otra información relevante, permite a una organización gestionar mejor estos impactos e internalizar los costes y beneficios.

- A6. Al igual que todas las decisiones en una organización, las decisiones de valuación de inversiones y el análisis del FED se basa en información de buena calidad. Las características de una buena información incluyen: exactitud, relevancia, fiabilidad, congruencia, integridad, y momento oportuno. Todo esto puede ser importante en el análisis de FED, pero generalmente no todo puede ser incluido en la toma de decisiones. Por consiguiente, el profesional de la contabilidad en empresa generalmente se enfrenta con el decidir cuál de éstas características puede ser la más importante, dado un contexto específico, y juzgando las compensaciones entre características. Una de los asuntos más difíciles de tratar es el sesgo, por lo general un sesgo optimístico, que afectan los flujos de información. El sesgo puede ser inherente a la información que varias partes de la organización alimentan a un análisis de FED y, por lo tanto, pueden influir en las decisiones. Es importante primero reconocer el sesgo, luego considerar los ajustes necesarios en un análisis de FED y quitarlo si es posible. Los posibles sesgos en los presupuestos de tratan mejor al ajustar las estimaciones de los flujos de efectivo en lugar de la tasa de descuento.
- A7. La integridad de la información sobre un posible proyecto es inusual y la información disponible puede ser en sí misma poco fiable. Se requiere de juicio profesional cuando unas valuaciones precisas serían excesivamente costosas o difíciles de realizar. Probar las hipótesis/estimaciones, las posibles consecuencias de los errores, y hacer más trabajo en los elementos clave, son una parte importante de la evaluación de proyectos. Estos aspectos deberían ser expuestos a quienes toman las decisiones y no estar ocultos en las evaluaciones

Aplicacion En Los Sectores Publico Y Sin Fines De Lucro

- A8. Los gobiernos en algunas jurisdicciones proporcionan lineamientos sobre como evaluar las propuestas, utilizando el análisis de coste beneficio, antes de comprometer fondos significativos. Por ejemplo, los gobiernos de Australia, Nueva Zelanda, el Reino Unido y los Estados Unidos proporcionan una guía sobre los temas y las técnicas que deben ser considerados al evaluar nuevas políticas regulatorias, de ingresos o de capital, programas y proyectos (ver [Anexo B](#) para los recursos relevantes). Dichos lineamientos asesoran a departamentos y autoridades del sector público sobre la forma de llevar a cabo análisis basados en el FED convencional para calcular el VPN, y por lo general indica que la mayoría de las valoraciones de inversiones potenciales requieren

del cálculo del VPN. Al igual que en un entorno comercial, el criterio monetario apropiado para aceptar una inversión se basa normalmente en un VPN positivo y/o en un VPN esperado, que sea superior o igual al valor presente neto de alternativas mutuamente aceptables. Sin embargo, esos lineamientos pueden ofrecer consejo sobre un análisis más amplio de coste-beneficio económico que puede ser más valioso para el interés público, y en el que el VPN es sólo una herramienta

- A9. El análisis de coste beneficio es más amplio que el análisis financiero debido a que considera los beneficios potenciales que fluyen fuera de la organización o agencia que lo implementa. Así como también considera el caso estratégico, financiero y económico de una inversión propuesta, un análisis de coste-beneficio podría incluir una serie de evaluaciones que tengan en cuenta el impacto potencial sobre los distintos grupos de interés, como la sociedad, el medio ambiente, consumidores y empleados. Esto ayuda a establecer el total de los beneficios obtenidos a lo largo de la vida de una inversión. La información cualitativa no monetaria base puede ayudar a superar un VPN negativo en la valoración de un proyecto, permitiendo que proceda una propuesta.
- A10. Las inversiones para mejorar el bienestar, generalmente beneficios no monetarios que surgen de beneficios generados que (a) no tienen inversión. Un análisis económico también tendrán un precio de mercado y (b) no involucra fácilmente la contabilidad de costes y beneficios medibles en términos monetarios. Por consiguiente, desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, las mediciones de coste-efectividad pueden ser no y, por consiguiente, pueden incluir unidades monetarias apoyadas por el uso de las estimaciones de razones de costes ambientales equivalentes ligadas a las evaluaciones financieras a los y beneficios.

PRINCIPIO B

El valor del dinero en el tiempo debe ser representado por el coste de oportunidad del capital.

- B1. El coste de oportunidad del capital es fundamental para las decisiones de inversión, y es una aportación significativa para el análisis del FED. Pequeños cambios en la tasa de descuento pueden tener un impacto significativo en el VPN y en la TIR, de un proyecto. Si la tasa de descuento seleccionada es muy alta, los proyectos sólidos de inversión potenciales parecen tener fallos, y, si es muy baja, las malas inversiones parecen atractivas. Por ejemplo, un proyecto con una inversión inicial de \$800,000 con flujos anuales de \$500,000 en un periodo de 6 años y una tasa de descuento del 15% tendrá un VPN de más de \$52,000, menor que si el proyecto hubiera considerado con una tasa de descuento del 14%. El impacto en la cartera de proyectos aprobados es potencialmente mucho más perjudicial de una subestimación del coste de capital que de una sobreestimación. Por consiguiente, las organizaciones en general, deben tratar de asegurarse de que no existe un sesgo para subestimar el coste de capital.
- B2. Los flujos de efectivo descontados, reflejan el valor del dinero en el tiempo, el cual asume que (a) las personas generalmente prefieren recibir bienes y servicios ahora que después, incluso en ausencia de inflación; y (b) la promesa de dinero en el futuro conlleva un riesgo por el cual, un emisor de valores, requerirá de una compensación. Para calcular el valor presente, las entradas y salidas de efectivo futuras deberían descontarse por una tasa de rendimiento, comúnmente conocida como la tasa de descuento, que ofrece alternativas de inversión comparables. Al aplicar el coste del capital, los profesionales de la contabilidad en empresas deberían considerar el método más apropiado para determinar el valor presente. Para flujos de efectivo riesgosos, es común descontar un valor esperado utilizando una tasa de descuento de riesgo ajustada (es decir, ajustada

por el tiempo y el riesgo). Sin embargo, un enfoque alternativo es usar un método de certeza equivalente que hace ajustes por separado para el riesgo y el tiempo (ver el [Anexo A](#)).

- B3. En el cálculo de un coste de capital de toda la organización, una tasa de rendimiento suele ser necesaria para cada tipo de componente de capital, ya sea que derive de los accionistas (patrimonio) y/o prestamistas (deuda). El coste de capital asociado a las decisiones de presupuesto de inversión y de capital, suele ser un promedio ponderado de varios costes de los componentes— el coste promedio ponderado del capital (CPPC). Determinar el coste de capital propio puede ser particularmente difícil, ya que la aplicación de técnicas como el Modelo de Valuación de Activos Financieros (MVAF) puede ser compleja y está sujeta a una serie de desafíos y limitaciones.² Por ejemplo, cuando no existe un mercado abierto de valores, el MVAF no es un enfoque útil para valorar y medir el riesgo debido a las dificultades para estimar la beta (es decir, la medida de volatilidad de una organización y la correlación con el mercado en su conjunto). Además, las betas de capital no apalancado utilizadas para estimar betas de activos, que se utilizan a continuación para estimar el riesgo del proyecto, puede sobrestimar el riesgo del proyecto.³
- B4. Para proporcionar a las organizaciones flexibilidad al aplicar y estimar los costes de capital la Norma internacional de contabilidad 36, [Deterioro de activos](#), emitida por el Consejo Internacional de Normas de Contabilidad, sugiere que una organización también puede tomar en cuenta su tasa de interés incremental de préstamos y otras tasas de interés de préstamos del mercado. Ya que una organización totalmente financiada con deuda sería de alto riesgo, siempre hay un elemento de equidad implícito (es decir, el riesgo de absorción de capital) y este riesgo de concentración tendrá un coste implícito superior. Por lo tanto, los profesionales de la contabilidad en empresas, deben estar conscientes de las desventajas asociadas con estos métodos y aplicarlos adecuadamente según el contexto organizacional. Por ejemplo, dependiendo de la relación deuda-capital el coste de la deuda, la tasa de préstamo nominal, y el CPPC proporcionarán valores variables. Por lo tanto, para una organización con bajos niveles de apalancamiento, el uso de la tasa de interés incremental de préstamos como el coste de capital, podría dar lugar a una inapropiada baja estimación para el coste de los fondos en uso.
- B5. Cuando utilizamos la MVAF o técnicas alternativas para estimar los costes de capital, los profesionales de la contabilidad en empresas deben estar familiarizados con la teoría financiera que los respaldan y sus implicaciones al determinar el coste de capital. La aplicación del MVAF como una medición de riesgo, puede ser particularmente problemática ya que se basa en la teoría de la cartera, la cual asume que los mercados se tasan eficientemente para reflejar un mayor retorno para un mayor riesgo, y que los inversionistas están perfectamente diversificados. Esto sugiere que los inversionistas sólo deben ser compensados por los riesgos sistemáticos que afectan a la totalidad de su cartera de valores (ver el [Principio C](#)). A pesar de que el MVAF puede ser usado como la base del entendimiento entre la relación del riesgo esperado y el retorno esperado, las hipótesis en los que se basan deben entenderse y desafiarse. Se pueden utilizar varios enfoques para mejorar la aplicación del MVAF y su coeficiente beta (ver el [Anexo A](#)). También se deben tener en cuenta los riesgos relacionados con la sustentabilidad, u otras formas de riesgo diversificado,

² Para información adicional ver *El informe final de la revisión de Kay de los mercados de capital de UK y decisiones a largo plazo Haciendo* (Departamento de UK para la innovación de negocios y habilidades, 2012) para un análisis útil de asuntos económicos relativos a la eficiencia del mercado.

³ Antonio E. Bernardo, Bhagwan Chowdhry, y Amit Goyal, "Assessing Project Risk," *Journal of Applied Corporate Finance*, Verano 2012, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-6622.2012.00393.x/abstract>

que podrían ser tasados por el mercado a pesar de su exclusión de los modelos de valoración de activos. Por ejemplo, el riesgo ambiental tal como los requerimientos normativos y la dependencia en los recursos naturales, pueden aumentar el coste del capital y ser factorizados en cuanto a lo atractivo de las oportunidades de inversión.

- B6. Los riesgos relacionados con la sustentabilidad sin una dimensión intergeneracional pueden estimarse, clasificarse, y basarse en un juicio razonado (ver [Anexo A](#)), tomando en cuenta el conocimiento del mercado y los factores cualitativos pertenecientes al entorno económico, los beneficios esperados y los costes incorporados en una valuación en la forma de flujos de efectivo. Incorporar la sustentabilidad en el análisis de flujo de efectivo, asegura que los flujos de efectivos den cuenta de los costes esperados de invertir en un camino sustentable. Sin embargo, la elección del coste de capital se vuelve más crítica para una decisión de valuación mientras más largo es el periodo por el cual ocurre el flujo de efectivo. Una crítica del descuento es que se le asigna una menor importancia sobre las necesidades de las futuras generaciones y, por lo tanto, tiene implicaciones para el patrimonio intergeneracional. Por ejemplo, si se busca tomar en cuenta las muertes relacionadas con el medio ambiente, para atribuir un valor actual de 100 por la muerte, una tasa de descuento del 10% significaría efectivamente que 10 muertes en el año 25, eran equivalentes a una muerte en la actualidad. Ciertos beneficios y sinergias relativas a la mejora del rendimiento de la sustentabilidad pueden ser penalizados en un análisis FED, en particular, con desembolsos más grandes y períodos de recuperación más largos.
- B7. Un enfoque para hacer frente a una propuesta de proyecto de inversión que involucra posibles transferencias sustanciales de riqueza irreversible e intergeneracional, puede ser el caso de las cuestiones ambientales como el cambio climático global y la biodiversidad que tienen un impacto potencial significativo en las futuras generaciones, es el uso de tasas de descuento a la baja o variables de manera que los valores futuros se incrementan. Esto se puede lograr mediante el uso de la tasa de descuento equivalente de certeza o un modelo de descuento hiperbólico, que asigna mayor importancia al futuro distante al hacer que la tasa de descuento por período cambie con el tiempo en lugar de utilizar una tasa de descuento constante. Un enfoque pragmático es el aplicar distintas tasas de descuento para probar la sensibilidad del resultado (ver [Principio F](#)) e incorporar el riesgo de sustentabilidad y las limitaciones dentro del amplio proceso de toma de decisiones, asegurando que los efectos ambientales y sociales indeseables sean comprendidos y manejados adecuadamente dentro de un proyecto, y no obscurecidos por un enfoque inapropiado.
- B8. Bajar la tasa de descuento utilizada en una valuación de un proyecto o en el análisis coste-beneficio, puede ayudar a los proyectos que requieren grandes inversiones que solo se espera que obtenga beneficios lejos en el futuro. Sin embargo, el propósito y los efectos de disminuir la tasa de descuento necesita consideraciones cuidadosas tales como que una acción puede incrementar el riesgo general de dicha inversión. Además, en algunos casos, bajas tasas de descuento pueden acelerar el nivel general de inversión y la demanda de insumos de recursos naturales y aumentar las salidas de residuos de la producción, dejando menos recursos disponibles y un ambiente más contaminado para ser heredado por futuras generaciones.

Aplicacion En Los Sectores Publico Y Sin Fines De Lucro

- B9. La tasa de descuento utilizada por los gobiernos en la evaluación de proyectos y políticas a través del tiempo se conoce a menudo como la tasa de descuento social, que generalmente se basa en la tasa social de preferencia de tiempo. La tasa social de preferencia temporal se define como el valor que la sociedad atribuye a presentar, en contraposición a futuro, el consumo. Algunos gobiernos,

tales como en el Reino Unido con [El libro verde: Valuación y evaluación en el gobierno central](#), estipula el uso de bajas tasas de descuento para el largo plazo (definido como más allá de 30 años) donde la valuación de una propuesta de proyecto depende materialmente en el descuento de los efectos en el muy largo plazo. Se proporciona una cédula de tasas de descuento a la baja. Las tasas de descuento sociales se pueden establecer en línea con la tasa de retorno libre de riesgo del mercado, aunque se podría argumentar que en algunos casos necesita ser inferior a reflejar que la sociedad tiende a estar más preocupada por el futuro que de los individuos.

PRINCIPIO C

La tasa de descuento utilizada para calcular el VPN de un análisis de FED, debe reflejar adecuadamente el riesgo sistemático de los flujos de efectivo atribuibles al proyecto que se está evaluando, y no el riesgo sistemático de la organización de llevar a cabo el proyecto.

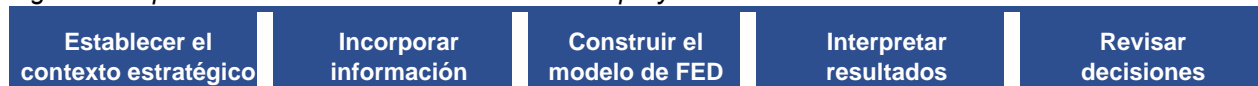
- C1. La tasa de descuento que utiliza una organización para valorar una oportunidad de inversión debe ser calculada por separado, y no necesariamente debe ser la misma que la del coste de capital general para la organización. Una inversión potencial con un alto riesgo sistemático siempre será riesgosa, independientemente del inversionista o la organización. Una organización con un menor riesgo percibido, no debe utilizar su coste de capital general para evaluar una inversión que es potencialmente más riesgosa o más cierta. Por ejemplo, un simple proyecto de ahorro de costes que no tiene otros efectos, como en la percepción de valor de los clientes, puede ser de un riesgo relativamente bajo. Entrar en un nuevo mercado con un nuevo producto puede tener un riesgo relativamente alto. Aunque un coste de capital de toda la organización podría ser el punto de partida para considerar la tasa de descuento para el riesgo del proyecto, solo puede ser considerada una tasa de descuento apropiada para proyectos que tienen el mismo riesgo (y por consiguiente, la misma tasa de rendimiento requerida) que el de un negocio existente de la organización.
- C2. Las organizaciones que consideran una inversión con altos riesgos específicos, a menudo utilizan una alta tasa de corte de inversión en lugar de utilizar la tasa de descuento de la organización, por lo tanto, partiendo de un menor coste de capital que se calcula utilizando el enfoque de cartera. No existe una base teórica para el establecimiento de una tasa de corte muy alta para compensar un riesgo específico alto o un riesgo de fracaso. Es una cuestión de juicio, que puede ser apoyado por el cálculo del valor de la probabilidad ponderada esperada de los flujos de efectivo de una inversión. Esto se puede alcanzar mediante el desarrollo de varios escenarios y de asignarles probabilidades de realización, incluyendo la probabilidad de un proyecto fallido, cuando aplique (ver el [Principio F](#)). Las organizaciones deben estar conscientes de que los posibles problemas de comportamiento que pueden surgir en una inversión obstáculo, son mayores que el coste del capital para un proyecto. En algunas situaciones, podría alentar los sesgos en los proyectos.
- C3. Cuando se lleva a cabo un ajuste de riesgo como un ajuste a la tasa de descuento o de los flujos de efectivo esperados, o una combinación de ambos enfoques, es importante evitar la doble contabilidad o el riesgo de errores de cálculo. El peligro de construir "modelos aditivos" para una variedad de factores de riesgo es el descontar por el riesgo. Las tasas de descuento también pueden ser medidas incompletas de riesgo. El riesgo también puede ser considerado y analizado en un ajuste posterior a la valuación a través de un análisis de sensibilidad (ver el [Principio F](#)), por ejemplo, con el ajuste tomando la forma de un descuento por una potencial disminución de riesgo o una prima de riesgo a la alza.

PRINCIPIO D

Una buena decisión se basa en una comprensión del negocio y debe ser considerada e interpretada en relación con la estrategia de una organización y su posición económica, social, ambiental y competitiva, así como la dinámica del mercado.

- D1. Las decisiones, especialmente las que se toman en un ambiente relativamente de alto riesgo, involucra estimaciones basadas en juicios. Rara vez existen flujos de efectivo fuertes y rápidos. Una inversión y un análisis de FED deben investigar detrás de las estimaciones de flujos de efectivo, para entender la naturaleza de un VPN positivo y la fuente de valor sobre el coste de oportunidad del capital. Diversos aspectos relacionados con el desempeño ambiental y social pueden ser especialmente difíciles de cuantificar, tal como la valuación de los servicios de los ecosistemas. Sin embargo, las oportunidades y los riesgos, y el impacto sobre la estrategia derivadas de cuestiones como el cambio climático, pueden ser determinados mediante estimaciones y criterios cualitativos. En realidad, a la idea de que los ecosistemas pueden ser de valor financiero o económico, convencionalmente se le ha prestado poca atención en las medidas "duras" que se utilizan para valorar e informar sobre el desempeño de la empresa. En el peor de los casos, la subestimación de los ecosistemas puede haber socavado el rendimiento empresarial, al no identificar nuevas oportunidades de ahorro de costes o de generación de ingresos o para resaltar pasivos potencialmente costosos.⁴
- D2. El VPN es solo un criterio que soporta una evaluación de una inversión potencial. Debe ir acompañado de una revisión de la importancia estratégica de la inversión y su alineación con los temas estratégicos y los objetivos que se han descrito en un plan estratégico, y el nivel aceptable de riesgo y la tasa de rendimiento requerida. El modelo estratégico y el análisis es solo una parte de las prioridades y metas, tales como lograr el proceso de toma de decisiones, el cual comienza con metas sociales y ambientales específicas, puede un contexto estratégico, seguido por un proceso de influenciar cualitativos y cuantitativos incorporando la información relevante, construyendo datos que se incorporan en el proyecto el modelo, interpretar los resultados, y una valuación. La [Figura 1](#) muestra que el FED revisión pos decisión.

Figura 1: El proceso de decisión de la valuación de proyectos e inversión



⁴ Consejo mundial empresarial para el desarrollo sustentable, *Valuación de los ecosistemas corporativos: Construyendo el caso de negocios (2009)* www.wbcsd.org/pages/edocument/edocumentdetails.aspx?id=13554&nosearchcontextkey=tr_ue

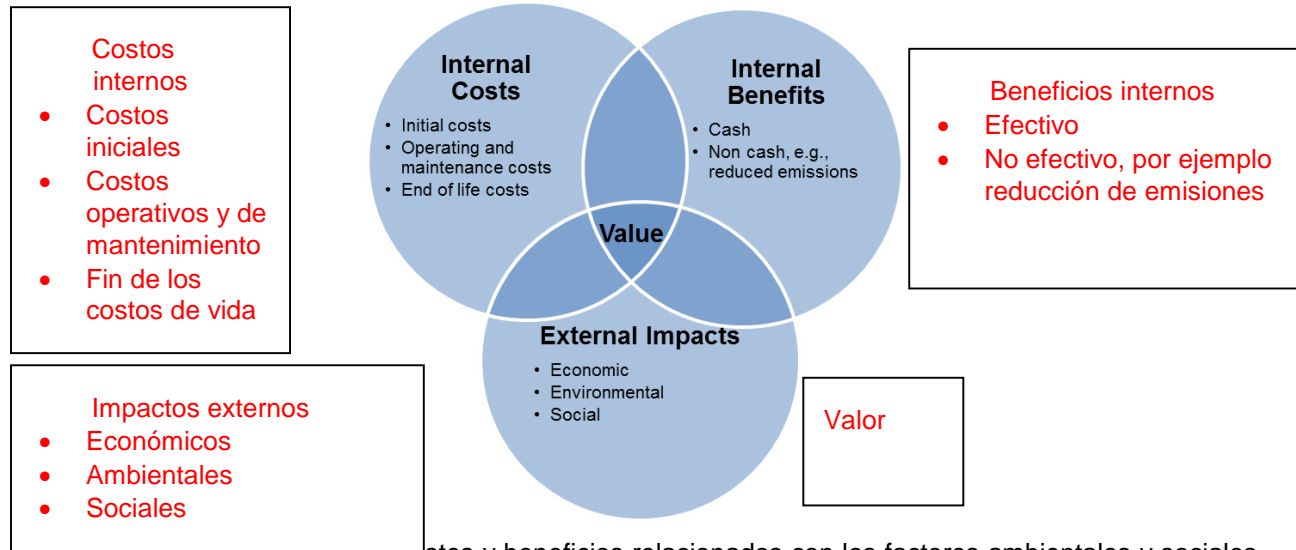
<ul style="list-style-type: none"> Objetivos estratégicos Metas y objetivos Gestión del riesgo Posición competitiva Participación de los interesados 	<ul style="list-style-type: none"> Costes internos Costes externos Beneficios Costes y beneficios potenciales Información cualitativa y cuantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar flujos de efectivo Determinar hipótesis de pronósticos Horizonte del pronóstico Estimar coste de capital 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de sensibilidad Escenarios Opciones reales Revisión de las alternativas del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de costes/beneficios Revisión de los hipótesis Revisión del proceso
---	---	---	--	--

- D3. En un contexto estratégico, los profesionales de la contabilidad en empresas podrían fomentar la consideración de una serie de partes interesadas en la valoración de las posibles inversiones y en la realización de su análisis. Los interesados incluyen a los empleados, gerentes, comunidades, clientes, proveedores, la industria y el público en general. Por ejemplo, discutir temas de sustentabilidad con los interesados ayuda a medir su importancia y magnitud. Las interacciones con las partes interesadas pueden ser una parte fundamental de permitir, validar y cuantificar los beneficios y los costes monetarios y no monetarios. Esto lleva a una mejor comprensión de los impactos de hacer cambios estratégicos y operativos, tales como en cuanto a términos de gasto de los clientes, relaciones con los proveedores, y la productividad y motivación de los empleados.
- D4. Las discusiones y los juicios sobre la posición y el entorno competitivo de la organización podrían contribuir al entendimiento de si un activo podría ser más valioso en las manos de otro, así como destacar la previsión significativa y los errores en las suposiciones. El análisis del FED y de la inversión es particularmente útil en la evaluación de la posición estratégica de una organización de manera que las fuentes de ventaja competitiva se entiendan mejor. Mejorar la calidad y la relevancia de las previsiones financieras se puede lograr mediante la identificación de los conductores de una ventaja competitiva sustentable, por ejemplo, a través de los atributos del producto y el precio.
- D5. En su forma más simple, el VPN como criterio de decisión no es flexible en manejar el seguimiento de las inversiones ligadas a una inversión inicial. El análisis de opciones acomoda escenarios de la vida real en los que los flujos de efectivo generalmente dependen de las decisiones que sólo se harán después del resolver las incertidumbres. Por ejemplo, una empresa pública puede ser enfrentada con varias opciones para cambiar entre las fuentes de combustible para producir electricidad. Las fuentes de incertidumbre que afectan los costes y el flujo de caja son variados e incluyen el crecimiento de la demanda y los costes de capital futuros, tales como tratar con la incertidumbre sobre las regulaciones ambientales futuras, tipos de interés, los precios de las materias primas, opciones cambiarán dependiendo de cómo juegue la incertidumbre. En estas situaciones, el análisis de opciones reales puede ser una mejora útil para un análisis de los FED como parte de la gestión de riesgos, así como del retorno. Utilizada desde hace varias décadas en algunas industrias, es ahora un área emergente y en constante evolución de la práctica en valuación y evaluación de la inversión. Puede verse como una extensión del análisis del FED y como técnicas complementarias, como la Simulación Monte Carlo, que permite la identificación de variables inciertas y cómo se comportan (ver el [Principio F4](#)). Debido a la complejidad potencial adicional, el análisis de opciones reales a menudo se aplica a las inversiones significativas que justifican los costes adicionales de análisis, y puede ser particularmente útil en la gestión de proyectos con un gran componente de sustentabilidad, así como en aquellos con riesgos técnicos y comerciales altos.

- D6. Las opciones reales que normalmente representan ajustes, que se pueden hacer a los proyectos siguiendo una decisión de invertir, incluyen las opciones de abandonar (generalmente relevante para los grandes proyectos de capital), ampliar, reducir, retrasar, o subcontratar. Cuándo realizar inversiones sigue siendo una decisión importante que, en todos los casos, requiere de un análisis cuidadoso. Los beneficios de un proyecto e inversión potencial podrían exceder sus costes, pero aplazarlos o realizarlos de una manera gradual podría cambiar los riesgos del proyecto y el perfil de tiempo de los beneficios o costes y, por lo tanto, el VPN de la inversión. Los proyectos generalmente tienen algunas alternativas mutuamente exclusivas (por ejemplo, invertir ahora o más adelante) o puede haber opciones que podrían ser ejercidas en diferentes etapas (por ejemplo, hacer o comprar o hacer ahora, comprar más adelante). Los costes adicionales en una etapa temprana para preservar esas opciones para una etapa posterior, pueden valer la pena.
- D7. Las entradas clave en un proceso evaluación de un proyecto e inversión (como se muestra en la [Figura 2](#)) incluyen aquellos costes y beneficios que son externos a la organización (es decir, aquellos que le corresponden a la sociedad o a terceros identificables). Los impactos externos pueden interiorizarse mediante la incorporación de los costes y beneficios apropiados en el proceso de toma de decisiones. Herramientas y técnicas complementarias, tales como la gestión de la contabilidad ambiental, la contabilidad del coste total (CCT), la evaluación del ciclo de vida y los costes o el coste total de vida y una gestión de riesgo empresarial pueden ayudar a identificar y cuantificar los costes y beneficios, y los riesgos y oportunidades relacionados con las estrategias y operaciones actuales y futuras. Estas herramientas y técnicas ayudan a traer a la evaluación de proyectos formas adicionales de análisis, incluyendo las evaluaciones de los impactos externos, sociales (por ejemplo, la salud y las prácticas de seguridad o laborales), los impactos económicos de las decisiones (por ejemplo, para las comunidades y proveedores), y impactos del medio ambiente (por ejemplo, la biodiversidad y la contaminación). Los impactos externos se refieren a la identificación y cuantificación de costes y beneficios monetarios y no monetarios acumulados para la organización y para la sociedad en su conjunto que surgen de la inversión que está siendo valuada. Los impactos externos también pueden incluir factores políticos, regulatorios y tecnológicos. A través de una mejor comprensión de estos amplios impactos y externalidades, los costes y beneficios relevantes se pueden incorporar en la valuación para dar una imagen más completa de la creación de valor sustentable. La CCT también puede utilizarse para ayudar a presentar un estado de resultados para mostrar a los interesados como los costes y beneficios relacionados con la sustentabilidad, impactan directamente el desempeño financiero y para resaltar los costes y beneficios externos para el ambiente, la sociedad y la economía.⁵

⁵ Un ejemplo de esto es el PUMA's *Informe ambiental de pérdidas y ganancias*(<http://about.puma.com/puma-completesfirst-environmental-profit-and-loss-account-which-valuesimpacts-at-e-145-million/>).

Figura 2: Entradas clave en un análisis de decisión



Do. El análisis de riesgos, los costes y beneficios relacionados con los factores ambientales y sociales puede ser más complejo debido a su naturaleza incierta y al momento oportuno. La dificultad para estimar las variables aumentan la complejidad del proceso de toma de decisiones de inversión, tales como los cambios tecnológicos, las expectativas de las partes interesadas, y la futura regulación. Sin embargo, la dificultad para cuantificar los costes no debe ser ignorada en el proceso de valuación. Los costes previstos pueden incorporarse en el proceso de toma de decisiones cuando se puede prever que la legislación internaliza los costes externos para determinados residuos, emisiones, materiales o externalidades. Por ejemplo, esto podría ser el caso de los impuestos al carbono o nuevos controles ambientales, que suelen ser el caso de las compañías de servicios públicos, tales como American Electric Power que invirtieron más de \$ 7 millones de dólares en mejoras y controles ambientales desde el año 2000.⁶ Los beneficios en efectivo de mejorar el desempeño ambiental incluyen la reducción de los costes de energía y los costes de eliminación de residuos; los costes también pueden incluir los gastos de capital, costes de desecho, y los aumentos de costes de operación y mantenimiento. De acuerdo a la investigación en Australia, los elementos más comunes relacionados con la sustentabilidad incorporados en una valuación de inversión de capital, ya sea cuantitativa o cualitativamente, incluyen la salud y la seguridad organizacionales, la salud y bienestar de los empleados, el impacto en la marca y la reputación, el consumo de energía y agua, multas ambientales y sanciones/seguros, limpieza ambiental y remediación de costes, impactos en la cadena de suministro, y el coste de las compensaciones de compra.⁷ Para superar la dificultad de la medición y la disponibilidad de los datos, se pueden buscar otros datos disponibles, como los datos de las industrias y compañeros similares, y mediante el desarrollo de sistemas internos de contabilidad para realizar un seguimiento del consumo y de los costes. Las herramientas existentes, como el coste basado en actividades, también se pueden utilizar para relacionar mejor los costes de los gases de efecto invernadero desde la línea que incluye de todos los "gastos

⁶ Katherine W. Parrot and Brian X. Tierney, "Integrated Reporting, Stakeholder Engagement, and Balanced Investing at American Electric Power," *Journal of Applied Corporate Finance*, Spring 2012

⁷ Gillian Vesty, Judy Oliver, and Albie Brooks, *Incorporating Sustainability Impacts in Capital Investment Decisions: Survey Evidence* (CPA Australia, forthcoming in 2013).

generales" y asignarlos directamente a actividades y objetos de costes en particular, los cuales entonces pueden ser analizados acerca de su desempeño.⁸

- D9. Los costes de oportunidad deben ser considerados en la evaluación de la inversión y en el análisis de los FED. El coste de oportunidad refleja los mejores usos de la alternativa a la cual se le pueden poner los bienes y servicios. Las propuestas de inversión podrían desviar recursos de otros proyectos, posiblemente en partes de la organización que no son las que toman la decisión inmediata, y la pérdida de los flujos de efectivo procedentes de estos otros proyectos son los costes de oportunidad que deben ser considerados en la toma de decisiones. Por lo general, los costes de oportunidad son difíciles de estimar, sobre todo cuando se presentan internamente en una organización. En tal caso, es deseable una amplia consideración del asunto cuando el punto es material, que bien podría incluir varias funciones corporativas o de otra forma, compañeros filiales no afectados en un grupo. Cuando un recurso se negocia libremente, su coste de oportunidad es igual a su precio de mercado. Por consiguiente, el importe que paga una organización por procesar las entradas o recibe para una salida de proceso es basada en precios actuales. Un ejemplo de los costes de oportunidad relevantes en la toma de decisiones de inversión en la prestación de transporte es (a) una elección entre el método de transporte o diferentes vías de carretera y ferrocarril; (b) una opción de ingeniería, por ejemplo, entre túneles y puentes; (c) una elección entre los enfoques para la mejora del transporte, tales como la inversión en infraestructura en comparación con la mejora de las opciones de mantenimiento; y (d) una elección entre la provisión pública y privada o una mezcla de ambos.

PRINCIPIO E

Los flujos de efectivo proyectados deben ser estimados de forma incremental, para que un análisis de los FED sólo debe considerar los flujos de efectivo esperados que podrían cambiar si se implementa la inversión propuesta. El valor de una inversión depende de todos los cambios adicionales y pertinentes a las potenciales entradas y salidas de efectivo que se derivan de la aceptación de una inversión.

- E1. La estrategia organizacional y la planificación de negocios generalmente producen una variedad de opciones de inversión, algunas de las cuales necesitarán ser consideradas y revisadas. Cada opción puede valuarse mediante el establecimiento de un caso base que refleje la mejor estimación de sus costes y beneficios, y por los que se puede estimar flujos de efectivo incrementales. Estas estimaciones pueden ser ajustadas mediante la consideración de diferentes escenarios, o se puede modelar la sensibilidad de la opción cambiando las variables clave. Por lo general es útil determinar las variables que pueden dar lugar a un resultado diferente para un caso base y cada opción, y podría ser útil invertir tiempo para cuantificarlas. Los flujos de efectivo incrementales permiten, por ejemplo, un análisis de los efectos de una decisión de hacer o comprar. Al decidir si hacer o comprar componentes o reemplazar la maquinaria, debe sopesarse el aumento de los costes asociados con la compra e instalación de nueva maquinaria/tecnología contra los ahorros.
- E2. Existen tres variantes principales de la evaluación de los FED, dependiendo de la naturaleza del proyecto. En un análisis *sin apalancamiento*, los flujos de efectivo del proyecto se descuentan al

⁸ Gillian Vesty, Judy Oliver, and Albie Brooks, *Incorporating Sustainability Impacts in Capital Investment Decisions: Survey Evidence* (CPA Australia, forthcoming in 2013).

CPPC (el objetivo de apalancamiento de la compañía) antes de cualquier financiamiento pero después de impuestos (éstos flujos son los flujos de efectivo libres de la compañía). Éste es el enfoque más utilizado para evaluar proyectos. Éste asume que el apalancamiento del proyecto es estable durante el tiempo y que todas las partes tienen acceso libre al efectivo del proyecto. En un *análisis de apalancamiento*, el flujo de efectivo del proyecto, incluyendo aquellos atribuibles al financiamiento de la deuda (y en consecuencia, "apalancado") pero después de impuestos (éstos flujos son los flujos de efectivo libres para el patrimonio), están descontados del coste del capital, el cual debe ser flexible conforme cambia el apalancamiento del proyecto. Este enfoque es más adecuado para proyectos con requerimientos de financiamiento separados y variables, tales como las estructuras apalancadas y la finanzas del proyectos o los que utilizan fondos de fuentes oficiales, los planes de desarrollo local, o las organizaciones internacionales de desarrollo que no son accesibles para la organización en general, sino sólo para el proyecto en particular. El enfoque apalancado también es válido en situaciones en las que un inversor está buscando un retorno en particular, por ejemplo, los inversores de capital privado. Una complejidad final es el enfoque de los *accionistas*, el cual se ocupa de los casos en que el accionista no puede tener acceso libre al efectivo, como podría ser el caso en el análisis de inversiones en el extranjero, y cuando la estructura de financiación de un proyecto, la normatividad aplicable, los controles de cambio o las restricciones fiscales afectan la capacidad del proyecto para enviar dinero en efectivo a los inversores de capital. En este enfoque, los flujos de efectivo en realidad se espera que sean realizados y recibidos por el accionista después de impuestos, descontados al CPPC promedio para el accionista.

- E3. El análisis de FED generalmente se modela de los flujos de efectivo después de impuestos, que surgen de la inversión, con tales flujos de efectivo descontados a una tasa después de impuestos del retorno requerido. Solo los flujos de efectivo son relevantes en el análisis de FED, sin tomar en cuenta el ingreso neto. Si se trabaja a partir de las cuentas proyectadas esperadas de utilidades y pérdidas, éstas deben convertirse en flujos de efectivo (los ingresos generalmente se reportan sobre bases devengadas de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados). Los ajustes al resultado para obtener el flujo de efectivo incluyen (a) sumar la depreciación, (b) reflejar los cambios en el capital de trabajo, (c) deducir futuras inversiones de capital, y (d) reflejar determinados beneficios fiscales, aceleraciones, o aplazamientos aplicables al proyecto. Por ejemplo, el efecto del flujo de efectivo de la inversión en las existencias, puede ser medida para considerar si se ha requerido efectivo adicional al principio o al final de un año. Si el dinero fue liberado por la disminución de las existencias, el efecto del flujo de efectivo resultante es positivo. El capital de trabajo es por lo general una salida de efectivo al comienzo de un proyecto, ya que se requiere más dinero en efectivo al comienzo de un nuevo proyecto de inversión. Liquidar el capital de trabajo al final de un proyecto de inversión por lo general produce una entrada de efectivo, pero el valor de desecho puede ser mayor o menor al valor en libros.
- E4. En cualquier punto de la toma de decisiones, sólo los flujos de efectivo que surgen en el período 0 (el período de inversión inicial) y en períodos subsecuentes deben ser considerados relevantes en la evaluación de proyectos. El flujo de efectivo incremental es igual al flujo de efectivo para una organización con el proyecto, menos el flujo de caja para la organización sin el proyecto. Comparar una inversión potencial contra la opción de no invertir facilita la comprensión de los beneficios de realizar la inversión. Las inversiones no necesariamente tienen que ser completadas únicamente por los gastos pasados significativos y, por lo tanto, en general, deben ser ignorados en la toma de decisiones. En consecuencia, los eventos pasados y los gastos, deben ser considerados como salidas irreversibles (y costes no incrementales) que deben ser ignorados, incluso si hubieran sido incluidos en un análisis de flujo de efectivo anterior. Los eventos y gastos anteriores a menudo

denominados costes de bienes y servicios ya efectuados o los "costes hundidos", no deben afectar a la decisión de si seguir una inversión potencial.

- E5. La inflación debe ser considerada en la evaluación de la inversión y en el análisis de los FED. Ésta afecta los flujos de efectivo, reduciendo el poder de compra de los flujos netos de efectivo a lo largo del tiempo. La inflación debe ser reflejada apropiadamente en la tasa nominal de descuento y en los flujos de efectivo del proyecto, porque el proyectar los flujos de efectivo en términos reales (es decir, excluyendo la inflación) hará difícil el establecer apropiadamente las salidas de efectivo relacionados con pagos de impuestos. Debe utilizarse una tasa de descuento real para descontar los flujos de efectivo reales (y utilizar una tasa de descuento nominal con los flujos de efectivo nominales). Las hipótesis de inflación en los flujos de efectivo previstos, que pueden variar de una partida a otra en el análisis, deben ser consistentes con las hipótesis generales de inflación inherentes a la tasa de descuento.
- E6. El análisis de FED utilizando los precios nominales, generalmente requiere de pronósticos de inflación, aunque el pronosticar inflación por largos periodos de tiempo generalmente no es confiable. En este caso, el impacto de las diferentes tasas de inflación en los flujos de efectivo esperados y el servicio de deuda, puede ser moldeado en un análisis de sensibilidad. Cuando se utilizan las tasas de descuento en términos nominales, los flujos de efectivo pueden también ser expresados en términos nominales. Si la inflación no es muy alta y se aplica sistemáticamente a los flujos de efectivo nominales y a la tasa de descuento nominal, la diferencia entre las tasas de inflación reales y proyectadas no debería afectar materialmente al VPN. Los porcentajes de inflación para una serie de variables, tales como las rentas, mano de obra, diferentes materiales, energía y ventas, también podrían ser diferentes. En algunas operaciones comerciales, los contratos de compra o venta pueden contener cláusulas de variación de precios cuando ciertos costes cambian y se requiere cuidado en estos casos.
- E7. Los flujos de efectivo deben medirse después del impuesto corporativo. Cuando una inversión propuesta cambia las obligaciones fiscales de una organización, los efectos de los impuestos deben ser incluidos en el análisis de FED e incorporados en los flujos de efectivo en el momento correcto. El efectivo recibido, pagado o comprometido, tiene un efecto inmediato sobre el monto de efectivo disponible para la organización; éste impacto inmediato es conocido como el *efecto directo*. Un evento o transacción puede cambiar las obligaciones fiscales de una organización; éste efecto en el pago de impuestos de una organización por el periodo se conoce como el *efecto de impuestos* o *efecto indirecto*.
- E8. Los flujos de efectivo finales o residuales, deben ser considerados cuando la planta, edificios, y otros activos utilizados durante el proyecto de inversión, tienen un valor residual o coste. Los activos podría tener un uso alternativo dentro de una organización en un mercado de segunda mano o como chatarra. En otros casos, su eliminación o reciclaje, tal vez en relación con la legislación ambiental, atrae un coste. Cuando el valor final de un proyecto es importante, se debe prestar especial atención a las suposiciones subyacentes, para asegurarse que son razonables y sustentables. Los costes de desmantelamiento, para hacerlo seguro, o la vigilancia de los locales y las instalaciones pueden seguir, a veces, durante largos periodos de tiempo después de que termine el proyecto.
- E9. Deben ser considerados los efectos adicionales de un proyecto de inversión en el resto de la organización. Esto implica considerar los efectos sobre los de flujo de efectivo después de impuestos en otros lugares. Por ejemplo, una nueva inversión podría afectar las ventas de otros productos-positiva o negativamente. Por lo general es poco probable que los flujos de efectivo se normalicen a

partir del período 0. Los gastos imprevistos deben ser considerados en el contexto de la estrategia general para que las decisiones de inversión apoyan los objetivos estratégicos. En contraste con un escenario de la compra de un competidor de un sitio para establecer una tienda, un minorista podría abrir una segunda tienda en un pueblo, lo que podría perjudicar las ventas en su primera tienda, o invertir en las ventas por Internet que podrían reducir las ganancias en todas sus tiendas. Esta pérdida en otro lugar se convierte en un flujo de caja relevante al evaluar una nueva inversión. Sin embargo, a pesar de que esta inversión podría ser superior en términos del potencial VPN de otra oportunidad, el minorista podría decidir el adquirir un segundo sitio en otro lugar, por razones estratégicas y competitivas.

Aplicacion En Los Sectores Publico Y Sin Fines De Lucro

- E10. En los sectores público y sin fines de lucro, el análisis de FED se hace desde la perspectiva de la organización implementadora o agencia. Identifica el dinero de los flujos netos de una inversión para la organización implementadora o entidad. Las organizaciones en este sector pueden recibir bienes y servicios de forma gratuita, a través de donaciones o trabajo voluntario, que representan un verdadero coste para la sociedad. Por tanto, deben ser incluidos (valuándolas a precio de mercado cuando sea posible) en la evaluación de las inversiones propuestas para la elaboración de políticas desde la perspectiva de la sociedad. Sin embargo, en la mayoría de la toma de decisiones locales, vista desde dentro de una unidad organizativa, sólo los costes de efectivo deben ser incluidos.
- E11. La naturaleza pública de un producto o servicio a veces crea distorsiones en el mercado. Por ejemplo, el valor para la sociedad de agua potable es mayor que el precio que la gente paga. En economías caracterizadas por distorsiones en los precios, los precios de mercado pueden reflejar pobremente los costes de oportunidad. Las distorsiones de precios pueden ser compensadas mediante el uso de precios sombra, que reflejan con mayor precisión los costes de oportunidad y los beneficios de una potencial inversión; esto puede ser un enfoque común en la evaluación de la contribución de un proyecto de inversión para el bienestar de la sociedad. Al considerar si establecer precios sombra, el coste de su cálculo debe ser sopesado frente al beneficio para la evaluación de la inversión. Para las inversiones de los organismos donantes, por ejemplo, se realizan ajustes típicos de los precios de los bienes comerciables, y las tasas del tipo de cambio y de los salarios.

PRINCIPIO F

Todas las hipótesis utilizadas en la realización del análisis de los FED, y en la valuación de los proyectos de inversión propuestos, deben ser apoyados por un juicio razonado, en particular cuando los factores son difíciles de predecir y estimar. El uso de técnicas como el análisis de sensibilidad para identificar las variables y los riesgos clave ayuda a reflejar el peor, el más probable, y el mejor escenario, y, por lo tanto, puede apoyar un juicio razonado.

- F1. La calidad de un análisis de FED se juzga mejor en (a) la razonabilidad de las hipótesis y juicios hechos en el momento del análisis, y el grado de discusión y el apoyo que recibió de la organización, más que en (b) si se realizó un pronóstico financiero.
- F2. El valorar las incertidumbres involucra entender como los riesgos futuros y las incertidumbres pueden afectar los flujos de efectivo y, por consiguiente, la elección entre las opciones de una potencial inversión. La forma más común de valorar la incertidumbre es el *análisis de sensibilidad*, el cual prueba la vulnerabilidad de las opciones de eventos potenciales. Valora los riesgos mediante la identificación de las variables que más influyen en las entradas y salidas de efectivo de una inversión potencial, y mediante la cuantificación de la magnitud de su influencia. Es uno de los mejores métodos para (a) alcanzar un consenso sobre las variables subyacentes más críticas para el éxito, (b) ayuda a determinar qué información adicional podría ser útil en el análisis de la inversión, y (c) ayuda a exponer las proyecciones inadecuadas. La utilidad de los análisis de sensibilidad depende tanto de la forma en que se presentan como en la forma en que se llevan a cabo. Puede ayudar a facilitar la discusión entre los interesados clave y mejorar la comunicación entre los administradores involucrados en la decisión. Una frecuente supervisión y revisión de las hipótesis y variables clave también puede ayudar a responder a los cambios en el amplio entorno empresarial competitivo. Es importante apreciar las interacciones entre los factores que están sujetos a diferentes hipótesis. Por ejemplo, cuando se considera el efecto potencial de un cambio en el precio de la energía sobre los costes, también debe considerarse los del cambio en particular de proveedores y clientes que pueden causar cambios en el resultado más amplio del proyecto.
- F3. El distinguir entre costes fijos, variables y semi-variables ayuda a mejorar el análisis de sensibilidad. Por lo tanto, se requiere una información de costes y un entendimiento profundo de la dinámica de los costes (por ejemplo, entender que un coste que se fija con respecto a un factor puede cambiar con otro) para apoyar un análisis de FED y la valuación de la inversión. De forma similar, un aumento en el coste de un insumo puede causar el cambio de un suministro, por ejemplo, de aluminio a molduras de plástico, u otros cambios en el comportamiento de la organización, proveedores o clientes.
- F4. Las técnicas de creación de riesgos, tales como la Simulación Monte Carlo permiten el considerar múltiples combinaciones de variables. Las opciones de inversión suelen ser afectadas por una serie de variables, por ejemplo, la cuota de mercado y el tamaño, los salarios, ingresos, precios, e hipótesis sobre la transferencia de riesgos. Estas variables están por lo general interrelacionadas, de modo que la comprensión de su interconexión puede ser más útil que aislar el impacto de una sola variable (como es el caso en el análisis de sensibilidad). A menudo utilizado en la simulación de investigación y desarrollo de las inversiones, los modelos de Simulación Monte Carlo moldean la inversión potencial, especificando las probabilidades de errores de pronóstico y la simulación de flujos de efectivo. La complejidad de este tipo de herramientas requiere un entendimiento de los datos requeridos, la forma en que se va a utilizar en el modelo, y cómo se presentan y utilizan los resultados.
- F5. Los árboles de decisiones facilitan el análisis de las inversiones que involucran decisiones secuenciales. Éstos son útiles al evaluar situaciones donde la probabilidad de ocurrencia de eventos

que dependen de eventos anteriores. Esto ayuda a los administradores a identificar y presentar (a) los vínculos entre las decisiones de hoy y las del mañana y (b) una estrategia que podría apoyar el VPN más alto. Los árboles de decisión también son usados ampliamente para soportar el análisis de opciones reales. Si el proyecto sigue adelante sobre la base de que algunas decisiones se tomarán más adelante, es importante que éstas oportunidades de decisión se supervisen y se les de seguimiento.

- F6. Los escenarios ayudan a los que toman las decisiones a considerar una gama de posibilidades futuras, sobre todo el estado de las hipótesis mundiales, incluyendo la prosperidad, el cambio social o tecnológico, o la recesión económica. La planificación de escenarios ayuda a prever varios posibles futuros y las principales incertidumbres y tendencias en el entorno empresarial, así como considerar su implicación en una organización. Moldear variables dentro de los escenarios permite la consideración del impacto en cada componente del flujo de efectivo, tales como los ingresos y gastos. Por ejemplo, en emergentes, variables macroeconómicas, tales como la inflación y las tasas de interés, las tasas de tipos de cambio, y el crecimiento en el producto interno bruto, también pueden ser modeladas. Se puede crear un rango infinito de escenarios, pero solo se puede aprender mucho de pocos casos y posteriormente pueden informar los planes de contingencia para los administradores.
- F7. Una reunión al inicio de un proyecto puede ayudar a los interesados a identificar y discutir los elementos clave del proyecto desde el principio, tales como el contexto estratégico, los riesgos y la incertidumbre, las hipótesis, y otros elementos cruciales para una decisión del proyecto. Esta reunión ayuda a facilitar la participación y la propiedad de los accionistas del proyecto, y también debe considerar si algunas partes interesadas han sido pasadas por alto y deben participar. La gestión de riesgos del proyecto debe estar dirigida a ambos, evitar y reaccionar a los riesgos, así como identificar y capturar oportunidades.

PRINCIPIO G

Una revisión o auditoría posterior a la finalización de una decisión de inversión deben incluir una valoración del proceso de toma de decisiones y los resultados, beneficios, y los resultados de la decisión.

- G1. Las revisiones o auditorías posteriores a la finalización de la inversión, facilitan el aprendizaje organizacional y apoyan la mejora continua en el proceso de inversión e implementación. Éstas evalúan, después del hecho, la eficiencia y la eficacia de una valuación de la inversión y la decisión e implementación de la dirección. Es posible aprender de inversiones exitosas, así como de aquellas que ya han sido consideradas como que no han cumplido con sus objetivos. Normalmente las revisiones posteriores a la finalización pueden considerar si:
- la decisión de invertir fue sólido en primer lugar, mediante la comparación de las hipótesis realizados contra los valores reales experimentados;
 - la implementación de la decisión fue bien planeada al considerar lo que salió bien y mal; y
 - el plan fue bien ejecutado en la práctica mediante la comparación de procesos y resultados con lo que se pretendían

Teniendo en cuenta estos diferentes efectos posibles de una revisión, y debido a que el impacto financiero de una decisión de inversión se suele sentir durante varios años, una revisión posterior a

la finalización de una decisión de inversión también puede llevarse a cabo en fases. Estos podrían incluir una inmediata valoración del proceso de toma de decisiones en sí y una revisión subsecuente de los resultados, los beneficios y los resultados de la decisión, desglosado por fases significativas de un proyecto, si es necesario. A menos que una revisión considere específicamente lo bien que se hicieron las hipótesis establecidos durante el proceso de toma de decisiones (por ejemplo, sobre los mercados, la tecnología, la competencia, las tarifas salariales, o coste del capital) cuando se enfrentaron a la realidad, es poco probable que ayude a mejorar el pronóstico y las hipótesis formuladas en los futuros casos de inversión, y en la calidad de las decisiones. Se necesita del juicio en el momento de dicha comparación.

- G2. Las revisiones posteriores a la finalización y las auditorías pueden ser costosas tanto en términos de coste de los sistemas de información que apoyan la revisión, así como en el coste de la revisión en sí. Por lo tanto, se requiere del juicio profesional en la elección de los proyectos a ser revisados. Además, los criterios utilizados para apoyar un análisis de coste-beneficio de una revisión potencial, dependerá de las circunstancias organizacionales, la oportunidad esperada para lecciones de aprendizaje, y la naturaleza del proyecto, sobre todo su alcance estratégico y financiero. Cuanto mayor y más estratégica sea la inversión, más importante es que se muestre que la inversión es sólida y bien gestionada, y lo más probable es que los costes de una revisión posterior a la finalización revelará ideas que beneficiarán a toda la organización. Además, las inversiones a nivel operativo podrían estar sujetas a mecanismos de control alternativos, tales como la presentación de informes de rutina que cubre las métricas clave de rendimiento (por ejemplo, la utilización de la capacidad de una inversión).
- G3. Una revisión del proceso de toma de decisiones podría implicar (a) la revisión de todos las hipótesis y del proceso(s) que llevó a su formulación, (b) la comparación de los recursos reales consumidos por el proyecto, con las previsiones realizadas en el período de valoración, y (c) la revisión de los procedimientos utilizados para obtener un proceso eficaz y eficiente de gestión de proyectos. Por encima de todo, una revisión/auditoría después de la finalización debe proporcionar una visión general de la forma en la que el proceso de toma de decisiones puede ser mejorado.
- G4. Una revisión posterior a la finalización da seguimiento y evalúa el progreso de la inversión de capital a través de la comparación de los flujos de efectivo actuales y otros costes y beneficios con que se proyectaron originalmente. Cuando una revisión no puede medir todos los flujos de efectivo generados por un proyecto de inversión (por ejemplo, cuando no es posible separar el impacto de un proyecto del resto de la organización), el éxito relativo debe ser juzgado en un conjunto más amplio de procesos de negocio, iniciativas o programas. En tales casos, es una buena práctica dejar en quede claro cómo se realizará la evaluación en el momento en que se realiza la inversión (es decir, lo que se espera que defina el éxito para el proyecto). Una revisión posterior a la finalización o auditoría no necesariamente deben ignorar los costes hundidos relacionados con un proyecto individual y podrían considerar todos los costes históricos apropiados y los beneficios sobre una base de coste total, particularmente cuando se lleva a cabo una revisión posterior a la finalización o auditoría para los efectos de la dirección .
- G5. Para un proyecto con un horizonte a largo plazo, puede ser apropiado revisarlo varias veces en su vida, proporcionando una oportunidad de aprendizaje útil para la organización y la oportunidad de mejorar sus capacidades futuras en la identificación, evaluación y ejecución de proyectos.
- G6. Es útil volver a examinar periódicamente algunos de los proyectos rechazados—tanto los rechazados en las etapas tempranas de la revisión, así como después de un análisis completo. Las sesiones de lluvia de ideas sobre los proyectos nunca identificaron o evaluaron que , en retrospectiva, la organización desea que el llevarlo a cabo pueda mejorar la práctica de buscar proyectos viables.

Definiciones

- **Plazo de valoración:** la fase durante la cual la información que permite la decisión del proyecto de inversión se compila y se toma la decisión.
- **Beta:** el factor utilizado en el Modelo de Valuación de Activos de Capital para reflejar el riesgo asociado con un patrimonio en particular. El Beta es un agente para el riesgo del mercado que cargan los accionistas. El cambiar las estructuras de capital puede cambiar los retornos esperados y el beta.
- **Modelo de Valuación de Activos Financieros (MVAF):** una herramienta para estimar el coste del capital social mediante aportaciones—la tasa libre de riesgo representa el retorno que puede lograr un inversor sobre el activo de menor riesgo en un mercado; el beta del capital captura el riesgo sistemático de una inversión; y una prima de riesgo del mercado de capitales, es la prima que un inversionista de capital perfectamente diversificado espera obtener por encima de la tasa libre de riesgo. Este modelo predice que la prima de riesgo esperada para una acción individual será proporcional a su beta. El MVAF está representado por la fórmula $R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$, donde R_i representa la tasa de retorno esperada sobre un activo i ; R_f es la tasa de retorno de un activo libre de riesgo; R_m representa la tasa de retorno esperada sobre un portafolio de mercado, y β_i es un coeficiente beta de un activo definido como $Cov(R_i, R_m) / (Var_m)$. Podrían utilizarse diversos enfoques para mejorar la aplicación del MVAF y su coeficiente beta, tales como alterar el período durante el cual medir la beta, la frecuencia de la observación, el análisis de comparación con las versiones beta del sector de la industria, y la elección del proveedor de datos. El análisis comparativo, que promedia betas a través de una selección de empresas comparables/pares, a veces puede ayudar a estimar las betas para las organizaciones que no cotizan en la bolsa de valores.
- **Método de certeza equivalente:** ajustado por el valor del dinero en el tiempo al utilizar la tasa libre de riesgo para descontar los flujos de efectivo futuros, después de convertir flujos de efectivo inciertos en sus equivalentes de certeza. En el proceso, los flujos de efectivos inciertos esperados se reemplazan con sus flujos de efectivos de certeza equivalente, utilizando un proceso de ajuste del riesgo parecido al utilizado para ajustar las tasas de descuento. Este enfoque puede ser útil cuando el riesgo varía en el tiempo, ya que permite que el flujo de efectivo de cada periodo sea ajustado para sus riesgos específicos, (ver el [apartado B7](#)) pero éste método no involucra un elemento de riesgo derivado del mercado.
- **Análisis coste-beneficio:** la comparación entre los costes de los recursos utilizados (más cualquier coste impuesto por una actividad, tal como la contaminación) y el valor de los beneficios financieros y no financieros.
- **Análisis de flujos de efectivo descontados (FED):** una herramienta de moldeado financiero que utiliza flujos de efectivo proyectados generados por una inversión. El análisis de FED calcula el valor con base en todos los flujos efectivos esperados relativos a (a) la inversión o el proyecto, (b) la vida de la inversión, y (c) los costes de oportunidad de la inversión en un producto de perfil de riesgo similar (representado por la tasa de descuento).
- **Tasas de descuento:** una tasa que representa el coste de oportunidad de capital. Una tasa de descuento es un retorno deseado que puede ser representado por (a) el retorno específico que

espera un inversor de una inversión alternativa, (b) la tasa de interés sobre la deuda, u (c) otra tasa de interés. La tasa de descuento refleja el valor del dinero en el tiempo, la incertidumbre y el riesgo.

- **Beneficio económico:** El beneficio económico describe el superávit ganado por una empresa en un período, después de la deducción de todos los gastos, incluyendo el coste de usar el capital de los inversionistas en el negocio. El beneficio económico es la diferencia entre el retorno sobre el capital y el coste de capital. Las mediciones del beneficio económico incluyen el valor económico añadido y retorno de los flujos de efectivo de la inversión.
- **Servicios de los ecosistemas:** los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas (también conocidos como servicios por ecosistemas o servicios ecológicos). Algunos ejemplos incluyen agua dulce, madera, regulación del clima, protección contra los riesgos naturales, control de la erosión, y recreación. La valuación de los ecosistemas es cuando tanto la degradación de los ecosistemas y los beneficios proporcionados por los servicios de los ecosistemas se contabilizan de forma explícita con la intención de informar y mejorar la toma de decisiones empresariales.
- **Contabilidad de la gestión ambiental (CAA):** una técnica para identificar, recoger y analizar, para la toma de decisiones internas, (a) la información física sobre el uso, flujos y destinos de la energía, el agua y los materiales, incluyendo los desechos; y (b) la información monetaria sobre los costes relacionados con el ambiente, ganancias y ahorros. En la práctica, la CAA puede denominarse contabilidad ambiental o contabilidad de costes ambientales, entre otras variaciones.
- **Tasa interna de retorno (TIR):** el promedio del porcentaje de retorno anual esperado para un proyecto, donde la suma de los flujos de efectivo descontados a lo largo de su vida es igual a la suma de las salidas de los flujos de efectivo descontados. La TIR por consiguiente, representa la tasa de descuento que resulta de un VPN de los flujos de efectivo. En determinadas circunstancias, como en proyectos con múltiples períodos en que los flujos de efectivo netos negativos son seguidos por los flujos de efectivo netos positivos y luego otra vez por los flujos de efectivo netos negativos, puede haber más de una TIR para el cual el VPN será igual a cero. Por lo tanto, utilizar el criterio del $VPN > 0$ como una herramienta para la toma de decisiones es mejor que usar el criterio de la $TIR >$ coste de capital.
- **Análisis del ciclo de vida y coste del ciclo de vida (ACV):** una técnica para facilitar la inclusión de todos los costes y beneficios de una inversión de capital "de la cuna a la tumba." Esta valoración va más allá del uso común de la metodología de vida útil, utilizada en contabilidad. Todos los impactos de un activo de capital se suman a lo largo de todo el ciclo de vida con el fin de dar un entendimiento completo de todo el impacto de tener un bien de capital. El ACV implicará el reconocimiento y análisis de todos los costes y flujos salidas de efectivo, así como los beneficios y las entradas de flujos de efectivo. Las entradas de flujos de efectivo (por ejemplo, el ahorro de energía, rebajas, ahorro de impuestos, depreciación, o mejoras de productividad) y salidas (por ejemplo, los costes de compra, financiamiento, instalación, mantenimiento, operación, reparación, sustitución y eliminación de un activo) se proyectan sobre la vida útil del activo, ajustado por la inflación y la incertidumbre esperada, para determinar el valor actual neto de cada proyecto.
- **Curva de coste de mitigación:** representa la relación entre la rentabilidad de las diferentes opciones de reducción y la cantidad total de contaminación disminuida.
- **Flujo de efectivo nominal:** el flujo de efectivo que genera una organización o se espera que genere durante cierto periodo.

- **Valor presente neto (VPN):** un solo valor que representa la diferencia entre la suma de los flujos de efectivo descontados esperados y las entradas y salidas atribuibles a una inversión de capital u otro proyecto, utilizando una tasa de descuento que refleja apropiadamente los riesgos relevantes para esos flujos de efectivo.
- **Coste de oportunidad:** el valor del beneficio sacrificado cuando se elige un curso de acción sobre una alternativa. El coste de oportunidad es representado por el inevitable beneficio potencial del mejor curso de acción rechazado que tiene un perfil de riesgo relevante similar.
- **Proyección:** una estimación de valor en un periodo de tiempo futuro.
- **Opciones reales:** representa el derecho, pero no la obligación, de tomar diferentes cursos de acción con respecto a los activos reales (en lugar de instrumentos financieros). Cuando el FED se basa en una proyección determinista de un flujo de efectivo, con poco margen para flexibilidad de la dirección, opciones reales que introducen flexibilidad para diferir, abandonar, reducir, o ampliar las inversiones. Estos pueden ser considerados como parte de un proceso evolutivo para mejorar la valuación de las inversiones y la asignación de capital. El análisis de las opciones reales puede ser útil al evaluación de las decisiones para las inversiones cuyo valor reside en proporcionar a la organización con futuras oportunidades de inversión que de otro modo no estarían abiertas a ella
- **Juicio razonado:** involucra el proporcionar una opinión con base a varios factores, incluyendo la tendencia histórica, la posición actual, los compromisos futuros y la necesidad esperada, los objetivos a largo plazo y la estrategia de la organización, y un punto de vista de la dinámica del entorno económico.
- **Tasa de descuento libre de riesgo:** generalmente tomada como la de los valores respaldados por el gobierno apropiados siendo la alternativa de menor riesgo disponible para los inversionistas. Es la más fácil de estimar en mercados profundos y líquidos donde los valores, que son indexados a la inflación general de precios al por menor, también se negocian. En otros mercados, puede ser más subjetivo y puede depender de comparadores de otros mercados vinculados.
- **Análisis de sensibilidad:** un procedimiento para moldear y valorar el riesgo, en el cual se realizan cambios a las variables significativas con el fin de determinar el efecto de estos cambios en el resultado planeado.
- **Coste hundido o irrecuperable:** coste irreversible en el que se ha incurrido o comprometido y no puede ser considerado relevante para una decisión, tales como los costes de investigación y desarrollo de mercado del proyecto previo.
- **Riesgo sistemático:** el riesgo asociado con tener una cartera de valores de mercado que afectan a todas las firmas, por ejemplo, el incremento de las tasas de interés, tasa de inflación, y cambios en los precios del petróleo. El riesgo sistemático representa la variabilidad de un valor o el retorno total de las acciones que están directamente asociados con los movimientos generales en el mercado o economía en general. Un inversionista puede construir una cartera diversificada para eliminar riesgos específicos (es decir, los riesgos particulares asociados con una acción individual). Por lo tanto, un inversor bien diversificado en acciones adicionales sólo se expone a los riesgos que contribuyen al riesgo general de la cartera.
- **Valor terminal:** el valor residual de un negocio o proyecto al final del período discreto para el que se prepara una proyección de flujo de efectivo detallado.

- **Valor en uso:** el valor presente de los flujos de efectivo que se espera que deriven de un activo o de una unidad generadora de efectivo.
- **Coste promedio ponderado de capital (CPPC):** el coste de oportunidad para todos los proveedores de capital (deuda y capital) de la inversión en un proyecto alternativo de similar perfil de riesgo relevante, ponderado por la contribución relativa del proyecto al capital total de una compañía y calculado utilizando valores de mercado de deuda y capital.
- **Capital de trabajo (neto):** activo circulante (efectivo, cuentas por cobrar, y existencias) menos pasivo circulante. El efectivo sólo se incluye como un elemento del capital de trabajo en la medida que se requiere para operar el negocio.

Recursos

La lista de recursos no pretende ser exhaustiva. Recursos adicionales de la IFAC y de sus organismos miembros pueden encontrarse en la IFACnet en www.ifacnet.com y en el [IFAC website](#).

Organizaciones Profesionales y Firmas

- IFAC, Integración del gobierno corporativo para el éxito sustentable (2012), www.ifac.org/publicationsresources/integrating-governance-sustainable-success
- Asociación de tesoreros corporativos, “No aburra la Junta,” *El tesorero* (Febrero 2013), www.treasurers.org/node/8749
- Asociación de tesoreros corporativos, “Masterclass: Flujo de efectivo descontado,” *El tesorero* (Octubre 2012), www.treasurers.org/node/8274
- Asociación de profesionales de finanzas, *Tendencias actuales en la estimación y aplicación del coste de capital* (2011), www.afponline.org/pub/res/news/AFP_Cost_of_Capital_Survey_Reveals_Uncertainty_over_Estimates.html?terms=cost%20of%20capital
- Chartered Global Management Accountants (CGMA), *Managing Innovation: Harnessing the Power of Finance* (American Institute of Certified Accountants and the Chartered Institute of Management Accountants, 2013), www.globalaccountantweb.com/wp-content/uploads/2013/05/CGMA-report-ManagingInnovation-harnessing-the-power-of-finance.pdf
- Certified Management Accountants (CMA) Canada and Consortium of Advanced Management International, *Environmental Sustainability—Activity Based Costing/Management* (2013), www.managementaccounting.org/en/Emerging%20Issue%20Papers/Environmental%20sustainability%20EIP.aspx
- Chartered Institute of Management Accountants, *ASDA Case Studies: The Role of the Finance Team in Climate Change Projects* (2009), www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/Sustainability%20and%20Climate%20Change/cid_execrep_asda_case_study_dec%2009.pdf
- Chartered Institute of Management Accountants, *Maximising Shareholder Value: Achieving Clarity in Decision Making* (2005), www.cimaglobal.com/Thought-leadership/Research-topics/Budgeting-and-planning/Maximising-shareholder-value-achieving-clarity-in-decision-making/
- Chartered Institute of Public Finance and Accountancy, *Whole Life Costing* (2011), www.cipfa.org/Policy-and-Guidance/Publications/W/Whole-Life-Costing
- Certified Management Accountants Canada and *Scenario Planning: Plotting a Course Through an Uncertain World* (2012), www.cma-canada.org/index.cfm?ci_id=4614&la_id=1
- Deloitte, CFO Insights—*Capital Expenditures: Will Your Investments Deliver the Desired Result?* (2013), www.deloitte.com/view/en_US/us/Insights/browse-by-role/Chief-Financial-OfficerCFO/CFO-Insights/695bdd3886b3e310VgnVCM

2000003356f70aRCRD.htm?id=us_email_CFO_CFOI_042513&elq=feff36152f1544aaae43d1cf5b0f0341&elqCampaignId=235#

- Deloitte, *Growth Strategy and M&A: Environmental Issues Impacting Strategic Decisions* (2012) www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/DeloitteForensicCenter/us_fas_dfc_growth%20strategy%20and%20M&A_screen_friendly%20version_042612.pdf
- The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, *Measurement in Financial Reporting* (2006), www.icaew.com/en/technical/financial-reporting/information-for-bettermarkets/ifbm-reports/measurement-in-financialreporting
- The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, *Capital Investment Decision-Making: Some Results from Studying Entrepreneurial Businesses* (2004), www.icaew.com/~media/Files/Technical/Research-andacademics/publications-and-projects/financialand-management-publications/briefing-capitalinvestment-decision-making.pdf
- The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, *Special Report: Investment Appraisal* (Finance and Management Faculty, 2009), www.icaew.com/en/technical/business-and-financial-management/financialmanagement/investment-appraisal/specialreport-investment-appraisal. También ver los enlaces de recursos para material relacionado: www.icaew.com/en/technical/business-and-financial-management/financial-management/investment-appraisal/

Recursos Adicionales

- Marinilka Barros Kimbro, "Sustainability in Capital Budgeting Decisions," *Corporate Sustainability: A Revolution for the Economy, Products, and Processes* (Springer, forthcoming in 2013) ISBN 978-3-642-37017-5
- Damodaran Online http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/corpfin.html
- Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, and Franklin Allen, *Principles of Corporate Finance*, 9th edition (McGraw-Hill Irwin, 2008)
- K.J. Leslie and M.P. Michaels, "The Real Power of Real Options," *McKinsey Quarterly*, June 2000, www.mckinsey.com/insights
- R. Guerrero, "The Case for Real Options Made Simple," *The Journal of Applied Corporate Finance*, Spring 2007 (Morgan Stanley, 2007)
- R. Sáenz-Diez and R. Gimeno, "Real Options Valuation: A Case Study of an E-commerce Company," *The Journal of Applied Corporate Finance*, Spring 2008 (Morgan Stanley, 2008)
- Jari Huikku, "Explaining the Non-adoption of Post-Completion Auditing," *European Accounting Review*, Vol. 16, No. 2, p. 363-398 (Aalto University Department of Accounting and Finance, 2007) http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=977121
- G. Klein, "Performing a Project Premortem," *Harvard Business Review*, September 2007 (Harvard University, 2007), <http://hbr.org/2007/09/performing-a-project-premortem/ar/1>
- Bob Scarlett, "The Gentle Touch," *Chartered Institute of Management Accountants (CIMA) Insider*, February 2003, (2003), www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/ci_feb_03_p17-18.pdf

- Stephen Jenner, "Business Change: Capturing All Forms of Value," *Chartered Institute of Management Accountants (CIMA) Insight*, April 2010 (2010), www.cimaglobal.com/Thoughtleadership/Newsletters/Insight-e-magazine/Insight-2010/Insight-April-2010/Businesschange-capturing-all-forms-of-value/
- Tim Ogier, John Rugman, and Lucida Spicer, *The Real Cost of Capital: A Business Field Guide to Better Financial Decisions* (Financial Times Press, 2004), www.amazon.com/exec/obidos/tq/detail-/027368874X/qid=1141936150/sr=1-2/ref=sr_1_2/103-0364849-4955848?v=glance&s=books

Guía Selecta Del Sector Publico

- HM Treasury, *The Green Book* (UK Government, 2003), www.hm-treasury.gov.uk/data/greenbook_index.htm
- HM Treasury, *Supplementary Guidance* (UK Government), www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-andevaluation-in-central-government
- Australian Department of Finance and Administration, *Handbook of Cost-Benefit Analysis* (Australia, 2006), www.finance.gov.au/publications/finance-circulars/2006/docs/Handbook_of_CB_analysis.pdf
- Executive Office of the President, *Circular No. A-94 Revised: Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs* (US Government, 1992), www.whitehouse.gov/omb/circulars_a094
- New Zealand Treasury, *Primer Cost Benefit Analysis* (New Zealand Government, 2011) www.treasury.govt.nz/publications/guidance/planning/costbenefitanalysis/primer

Referencias Relacionadas Con La Sustentabilidad

- IFAC, *Sustainability Framework 2.0* (2011), www.ifac.org/publications-resources/ifac-sustainabilityframework-20
- IFAC, *International Guidance Document: Environmental Management Accounting* (2005), www.ifac.org/publications-resources/international-guidance-documentenvironmental-management-accounting
- Anthony Hopwood, Jeffrey Unerman, and Jessica Fries, *Accounting for Sustainability: Practical Insights* (Accounting for Sustainability, 2010), www.accountingforsustainability.org/embedding-sustainability/accounting-forsustainability-practical-insights-book
- American Institute of Certified Public Accountants, Canadian Institute of Chartered Accountants, and the Chartered Institute of Management Accountants, *Evolution of Corporate Sustainability Practices: Perspectives from the UK, US, and Canada* (2010), www.cica.ca/publications/list-of-publications/manual/item45663.pdf
- Chartered Institute of Management Accountants, *Sustainability Performance dirección: How CFOs Can Unlock Value* (2011), www.cimaglobal.com/en-gb/Thoughtleadership/Research-topics/Sustainability/Sustainability-performance-management-how-CFOs-can-unlock-value/

- Jan Bebbington, Rob Gray, Chris Hibbitt, and Elizabeth Kirk, *Full Cost Accounting: An Agenda for Action* (Association of Chartered Certified Accountants, 2001), www.icmap.com.pk/downloads/research-studies/a1_fca.pdf
- Janis A. Loftus and John A. Purcell, *Applying Sustainability Reporting to Decision Making: Product Focus and Life Cycle Assessment* (CPA Australia, 2010), www.cpaaustralia.com.au/cps/rde/xbcr/cpa-site/Sustainability-reporting-anddecision-making.pdf
- John F. Williams and John C. Parker, *Measuring the Sustainable Return on Investment (SROI) of Waste to Energy* (Proceedings of the 19th Annual North American Waste-to-Energy Conference, 2010), www.seas.columbia.edu/earth/wtert/sofos/nawtec/nawtec18/nawtec18-3552.pdf
- Gillian Vesty, *The Influence and Impact of Sustainability Issues on Capital Investment Decisions* (CPA Australia 2011), www.cpaaustralia.com.au/cps/rde/xbcr/cpa-site/influence-sustainability-issues-report.pdf
- Institute of Chartered Accountants in Australia and KPMG, *Business Briefing Series: 20 Issues on Building a Sustainable Business* (2011), www.charteredaccountants.com.au/~media/Files/News%20and%20media/Reports%20and%20insights/BC_20_Issues_Sustainability_Paper.aspx
- Institute of Chartered Accountants in Australia and PwC, *Business Briefing: Business Implications of a Carbon Cost* (2012), www.charteredaccountants.com.au/Industry-Topics/Sustainability/Carbon/News-and-updates/Considering-the-business-implications-of-acarbon-cost.aspx
- Marc J. Epstein and Kristi Yuthas, "Analyzing Sustainability Impacts," *Strategic Finance*, January 2012 (Institute of Management Accountants, 2012), www.imanet.org/PDFs/Public/SF/2012_01/01_2012_epstein.pdf
- Indian Ministry of Corporate Affairs, *Corporate Social Responsibility Voluntary Guidelines 2009* (Indian Government, 2009), www.mca.gov.in/Ministry/latestnews/CSR_Voluntary_Guidelines_24dec2009.pdf
- Thomas L. Barton and John B. MacArthur, "A New Hew of Green for the Management Accountant," *Strategic Finance*, March 2011 (Institute of Management Accountants, 2011), www.imanet.org/resources_and_publications/
- UNEP Finance Initiative and Principles for Responsible Investing, *Universal Ownership: Why Environmental Externalities Matter to Institutional Investors* (2011), www.trucost.com/uploads/publishedResearch/Universal_Owner_-_Final_report.pdf

Valuacion De Servicios De Ecosistemas

- Association of Chartered Certified Accountants, Fauna & Flora International, and KPMG, *Is Natural Capital a Material Issue?: An Evaluation of the Relevance of Biodiversity and Ecosystem Services to Accountancy Professionals and the Private Sector* (2012), www.accaglobal.com/en/research-insights/environmental-accountability/natural-capital.html
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), *Mainstreaming the Economics of Nature* (2010), www.teebweb.org/publications/teebstudy-reports/synthesis/

- IFAC, *Special PAIB Committee eNews: Accounting for Natural Capital* (2012), www.ifac.org/news-events/2013-06/special-paibcommittee-eneews-accounting-natural-capital
- PUMA, *PUMA: Environmental Profit and Loss Account* (2012), www.trucost.com/publishedresearch/79/puma-environmental-profit-and-lossaccount
- World Bank Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES), www.wavespartnership.org/waves/
- World Business Council for Sustainable Development, *Guide to Corporate Ecosystem Valuation* (2011), www.wbcsd.org/pages/edocument/edocumentdetails.aspx?id=104&searchcontextkey=true

Copyright © 2016 por la Federación Internacional de Contadores (IFAC). Todos los derechos reservados. Se requiere permiso por escrito de IFAC para reproducir, almacenar, o transmitir, o hacer otros usos similares de este documento. Contacto permissions@ifac.org.

ISBN: 978-1-60815-271-1

“Valuación de proyectos e inversiones para sustentabilidad. Creación de Valor” del publicado por IFAC en agosto de 2013 en lengua inglesa, ha sido traducido al español por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos en diciembre de 2015 y se reproduce con el permiso de IFAC. La IFAC no asume responsabilidad por la exactitud e integridad de la traducción o por cualquier acción que pudiera surgir de la misma. El texto aprobado de *“Valuación de proyectos e inversiones para sustentabilidad. Creación de Valor”* es el que ha sido publicado por IFAC en lengua inglesa.

Texto en inglés de *“Valuación de proyectos e inversiones para sustentabilidad. Creación de Valor”* © 2013 por la Federación Internacional de Contadores (IFAC). Todos los derechos reservados.

Texto en español de *“Valuación de proyectos e inversiones para sustentabilidad. Creación de Valor”* © 2016 por la Federación Internacional de Contadores (IFAC). Todos los derechos reservados.

Título original: *“Project and Investment Appraisal for Sustainable Value Creation”*

ISBN: 978-1-60815-162-2

Publicado por:





Federación Internacional de Contadores
529 Fifth Avenue
New York, NY 10017
USA
T +1 212 286 9344
www.ifac.org