

Dirección y gestión de proyectos



**La gestión de proyectos:
Un análisis desde el marco
de la sostenibilidad**

Autores

Nelson Antonio Moreno-Monsalve | Dora Alba Ariza Aguilera | Sandra Marcela Delgado-Ortiz
H. Mauricio Diez-Silva | Indira Paola Macgregor Quintero | Johana Rivera Forero
Luz Marina Sánchez Ayala | Camilo Vargas Walteros | William Zuluaga Muñoz

La gestión de proyectos

Un análisis desde el marco
de la sostenibilidad

Autores

Nelson Antonio Moreno-Monsalve
Dora Alba Ariza Aguilera
Sandra Marcela Delgado-Ortiz
H. Mauricio Diez-Silva
Indira Paola Macgregor Quintero
Johana Rivera Forero
Luz Marina Sánchez Ayala
Camilo Vargas Walteros
William Zuluaga Muñoz



Catalogación en la fuente: Biblioteca Universidad EAN

Moreno Monsalve, Nelson Antonio

La gestión de proyectos: un análisis desde el marco de la sostenibilidad / Nelson Antonio Moreno Monsalve...[y otros ocho].

Descripción: 1a edición / Bogotá: Universidad EAN, Universidad Nacional de Colombia, 2018. 216 páginas.

ISBNe: 9789587565928

1. Dirección de proyectos

3. Evaluación de proyectos

5. Desarrollo sostenible

I. Ariza Aguilera, Dora Alba

III. Diez Silva, H. Mauricio

V. Rivera Forero, Lady Johana

VII. Vargas Walteros, Camilo

2. Administración de proyectos

4. Proyectos de desarrollo

II. Delgado Ortíz, Sandra Marcela

IV. MacGregor Quintero, Indira Paola

VI. Sánchez Ayala, Luz Marina

VIII. Zuluaga Muñoz, William

658.404 CDD23

Edición

Gerencia de Investigaciones

Gerente de Investigaciones

Carolina Mejía Corredor

Coordinadora de Publicaciones

Laura Cediél Fresneda

Corrección de estilo

Manfred Acero Gómez

Diseño y diagramación

Juan Pablo Rátiva González

Publicado por Ediciones EAN, 2020.

Todos los derechos reservados.

ISBNe: 9789587565928

©Universidad EAN, El Nogal: Cl. 79 No. 11 - 45. Bogotá D.C., Colombia, Suramérica, 2020. Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin autorización de la Universidad EAN©

©UNIVERSIDAD EAN: SNIES 2812 | Personería Jurídica Res. n.º. 2898 del Minjusticia - 16/05/69| Vigilada Mineducación. CON ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD, Res. N.º 29499 del Mineducación 29/12/17, vigencia 28/12/21

Producido en Colombia.

Contenido

Prefacio	9
<hr/>	
Primera parte. El entorno de los proyectos sostenibles	
Capítulo 1. La gestión de proyectos y su relación con la sostenibilidad	15
Capítulo 2. Análisis del macro entorno de los proyectos	33
Capítulo 3. El contexto estratégico y organizacional de los proyectos	55
Capítulo 4. La sostenibilidad ambiental en la gestión de proyectos	75
<hr/>	
Segunda parte. Factores clave para lograr la sostenibilidad en la gestión de proyectos	
Capítulo 5. La gestión de los equipos de proyecto de alto desempeño	93
Capítulo 6. La cultura organizacional como soporte en la gestión del cambio	117
Capítulo 7. La gestión integral de la calidad en los proyectos sostenibles	139
Capítulo 8. La responsabilidad en la evaluación financiera de proyectos	165
<hr/>	
Anexo 1. Los objetivos de desarrollo sostenible	195

Prefacio

Siempre que se abordan temáticas sobre los esquemas de dirección y la gestión de proyectos resulta inevitable vincular su contenido con la gestión del ámbito empresarial. Bajo esta premisa, el enfoque por proyectos es una alternativa organizacional que se caracteriza por la generación de valor dentro de un contexto, a partir de su enfoque hacia el logro de resultados, para dar solución a problemáticas específicas. En un primer ámbito, la dirección y gestión de un proyecto debe dar respuesta a los requerimientos organizacionales y sociales, logrando que todos los actores —es decir, los individuos, las organizaciones y la sociedad— encuentren, en el resultado del proyecto, la satisfacción de sus expectativas particulares.

También se podría decir que un proyecto es un instrumento de transformación social. Su ejercicio de dirección se orienta hacia las tendencias globales y logra, de esta manera, que las organizaciones que deciden emprenderlos, puedan implementar buenas prácticas que responden a las necesidades de los nuevos modelos de desarrollo, como el enfoque actual hacia la sostenibilidad empresarial. Dentro de ese contexto, el proyecto, su gestión, su incorporación dentro de dinámicas empresariales, y la esencia misma de la búsqueda de un objetivo, hacen que no sea ajeno, ni que puedan pasar inadvertidos los parámetros de desempeño definidos por el concepto de sostenibilidad. Hoy casi que es imperativo que los proyectos encuentren estrategias para contribuir de forma responsable a que a los efectos de sus actividades no tengan un impacto negativo en la sociedad, en los ciudadanos y en el medio ambiente, optimizando todos sus recursos disponibles, tanto internos, como los del medio que los rodea.

La sostenibilidad en la dirección y gestión de proyectos

Los resultados que debe dar un proyecto y su gestión ante los retos que le plantea el enfoque de sostenibilidad empresarial, deben encuadrarse dentro de la conceptualización de ese término, la cual podría entenderse y resumirse, de acuerdo con diversos autores, como la respuesta que deben tener las organizaciones para ampliar y conservar los ciclos de vida de la sociedad, de la economía, y de los ecosistemas de los que hacen parte. Esto ha sido conocido como la «triple hélice». Para describir este concepto, desde un punto de

vista más concreto, un proyecto que se desarrolla al interior de una organización, como un servicio para otra organización, o para solucionar una situación desfavorable de una población, o como emprendimiento de iniciativas del Estado, por mencionar algunas formas en que el proyecto se materializa, debe velar, en primera instancia, por generar respuestas sociales internas y externas para las comunidades que tienen un papel antes, durante, y después de su ejecución. Esto significa que se generen ambientes de salud, educación y trato con equidad para todos los involucrados, tanto del equipo del proyecto como de los grupos externos de interesados.

Así mismo, una segunda instancia de contribución del proyecto a la sostenibilidad empresarial, y de sus métodos de gestión, es la generación de productos o servicios que no representen ningún tipo de problemas futuros para el grupo de interesados, salvaguardando su capacidad financiera y la buena calidad de vida. Por último, en una tercera instancia de la triple hélice, el marco de ejecución del proyecto debe propender por minimizar el impacto sobre el sistema ambiental, sin arriesgar recursos renovables o utilizándolos de forma responsable. De acuerdo con lo anterior, lo más importante es que el proyecto, en cualquier contexto, resulta ser un vehículo operativo, por excelencia, para lograr el desarrollo sostenible mediante la adopción de buenas prácticas que garanticen que todas las iniciativas emprendidas, desde muchos sectores y organizaciones, se rijan por parámetros que armonicen las perspectivas sociales, económicas y ambientales.

Es por esto que el Grupo de Investigación en Dirección & Gestión de Proyectos de la Universidad EAN, desde hace cinco años ha buscado y analizado diferentes esquemas y métodos de gestión para los proyectos que emprenden las organizaciones. Es así como, en este libro, hemos decidido plasmar como contribución a esa nueva perspectiva, un esquema de abordaje, implementación y despliegue de la sostenibilidad, en el entorno de la dirección de proyectos. En concreto, el grupo de investigadores ha querido presentar una serie de reflexiones y estrategias en torno a los pilares de la sostenibilidad: lo económico, lo social, y lo ambiental, de tal forma que sean tenidos en cuenta e incorporados en los sistemas de gestión utilizados actualmente en los proyectos. Con estas aportaciones se pretende que los gerentes de proyecto encuentren una vía para incorporar los principios de sostenibilidad a sus proyectos y que, a su vez, se garantice el uso de recursos, la protección de los sistemas ambientales y la calidad de vida de todos los individuos, que directa o indirectamente, se relacionan con el proyecto, o dependen de sus resultados.

Este libro, resultado de investigación, ha sido titulado *Dirección y gestión de proyectos. Un análisis desde el marco de la sostenibilidad*. En él se integra el análisis de las características que distinguen el concepto de sostenibilidad, llevándolo a los procesos relacionados con el ciclo de vida de la gestión de proyectos. Uno de los referentes más representativos de esta obra fue la propuesta presentada por el *Green Project Management*, en la que se despliega un marco operativo para incorporar los parámetros de sostenibilidad en entornos de ejecución de proyectos.

De tal manera, esta obra que presentamos ocupa un lugar especial por ser uno de los pocos libros que articula los conceptos de sostenibilidad con la dirección de proyectos. Primero, se plantean los elementos conceptuales que ilustran las razones por las cuales el proyecto es un instrumento para garantizar la sostenibilidad, así como las variables de entorno micro y macroeconómico que se deben tener en cuenta para facilitar que las buenas prácticas de la sostenibilidad se puedan alcanzar. Posteriormente, dada la importancia del eje ambiental en el marco de la sostenibilidad, se desarrolla como primer concepto, para analizar, medir e implementar en la dirección de los proyectos.

Una vez sentadas las bases para la sostenibilidad en la gestión de proyectos, se desarrolla la segunda parte de la investigación, abordando otros frentes clave para conseguir un enfoque sostenible en la dirección de proyectos. Se hace un análisis desde la perspectiva social, enfocado desde el individuo, como miembro esencial en el andamiaje del proyecto, y a través del cual se consiguen todos los propósitos y objetivos trazados, razón por la que se requiere de la integración de equipos de alto desempeño. De otra parte, sin dejar de lado el marco social, se enfatiza cómo la cultura organizacional puede afectar los resultados del proyecto, si no se hace una correcta gestión del cambio. Así mismo se explora, desde la perspectiva de la ética, la responsabilidad que tienen los gerentes de proyecto con la calidad de los resultados obtenidos. Por último, se aborda la perspectiva económica y financiera, mostrando una propuesta que involucra el concepto de inversión responsable aplicado desde las etapas primarias de formulación y evaluación de los proyectos.

Organización del libro

Como se ha mencionado, este libro está estructurado en dos partes. Cada una de ellas contiene cuatro capítulos. El propósito de esta estructura es relacionar los conceptos de sostenibilidad y dirección con la gestión de proyectos.

La primera parte, *El entorno de los proyectos sostenibles*, entrega a los lectores el contexto general del concepto de sostenibilidad, aplicado a proyectos, por medio de cuatro elementos generales: 1) el concepto de proyecto sostenible; 2) el análisis del entorno macroeconómico que enmarca proyectos sostenibles; 3) el análisis del entorno microeconómico para lograr proyectos sostenibles; 4) la exaltación de la importancia de la perspectiva ambiental en los proyectos.

El despliegue de estos elementos comienza con el capítulo 1, *La gestión de proyectos y su relación con la sostenibilidad*, en el que se plantean, desde lo conceptual, los requisitos de deberían tener los sistemas de desarrollo sostenible para encontrar puntos de vinculación con la dirección y gestión de los proyectos, desde aproximaciones como la del valor compartido y la ética.

En el capítulo 2, *Análisis del macroentorno de los proyectos*, se describen algunos elementos que sirven como referencia para analizar las cifras que indican resultados sostenibles en aportes globales como, por ejemplo, los ingresos y gastos de los gobiernos, la política monetaria y el desempleo, entre otros.

En el capítulo 3, *El contexto estratégico y organizacional de los proyectos*, se realiza el abordaje de las corporaciones actuales, vistas como unidades que pueden generar esquemas sostenibles, si tienen enfoque con carácter estratégico, el cual, una vez garantizado, da vía libre a que se puedan aplicar conceptos puntuales para la sostenibilidad, con base social, ambiental y económica.

El capítulo 4, *La sostenibilidad ambiental en la gestión de proyectos*, comienza con los ámbitos de aplicación de la sostenibilidad en los entornos corporativos y, en este caso, de la gestión de proyectos. Se presentan las posibilidades de aporte que pueden hacerse desde la sostenibilidad ambiental y la forma en la que podrían interactuar con los esquemas del ciclo de vida de su desarrollo.

La segunda parte, *Factores clave para lograr la sostenibilidad en la gestión de proyectos*, desarrolla cuatro factores clave, que, a consideración de los autores, son necesarios para lograr un proyecto sostenible: 1) equipos de proyecto de alto desempeño; 2) cultura organizacional y gestión del cambio; 3) gestión de la calidad de los proyectos; 4) inversión responsable.

En ese contexto, el capítulo 5, *La gestión de los equipos de proyecto de alto desempeño*, se exponen las características de los equipos de alto desempeño, que son clave en el despliegue de cualquier tipo de práctica al interior del proyecto, con algunas consideraciones de tipo ético y de liderazgo, que resultan útiles

para hacer ejercicios de evolución y desarrollo de cualquier implementación en el ciclo de vida del proyecto.

En el capítulo 6, *La cultura organizacional como soporte en la gestión de cambio*, se cuestiona la forma en la que debe llevarse a cabo un proceso de gestión de cambio en las organizaciones, como paso esencial para implementar cualquier tipo de prácticas, en este caso, con parámetros de sostenibilidad, en el contexto de los proyectos, que también son pequeñas unidades organizacionales, y que requieren un tratamiento adecuado de su propia cultura, y de sus involucrados, para con ello poder conseguir sus propósitos.

En el capítulo 7, *La gestión integral de la calidad en los proyectos sostenibles*, se analizan las formas de generar sistemas integrales de calidad sostenibles, con enfoque de procesos, y se toman referentes esenciales como los involucrados, los procesos de compra, los consumidores, y la ética, para que se puedan garantizar esquemas adecuados de operación de esos sistemas.

En el capítulo 8, *La responsabilidad en la evaluación financiera de proyectos*, se trabajan estructuras de gestión con inversión responsable, para todo el ciclo de la gestión del proyecto y se ilustra su aplicación, a través de un caso de estudio. Este último capítulo ofrece un cierre que busca generar un esquema integral en materia de sostenibilidad, en este caso, desde el ámbito económico y financiero.

Desde la filosofía que se le ha dado a las contribuciones del Grupo de Investigación en Dirección & Gestión de Proyectos de la Universidad EAN, se espera que esta obra de investigación sea un referente, que el conocimiento que presenta se aplique y que contribuya a que las prácticas de sostenibilidad sean incorporadas en los proyectos que se emprenden en los distintos contextos empresariales y sociales. Confiamos en que estos aportes ayuden a que se haga realidad la expectativa de conservación que debe lograrse para garantizar la viabilidad de las generaciones futuras y, finalmente, un mejor lugar para que vivan nuestros hijos.



1

La gestión de proyectos y su relación con la sostenibilidad



Introducción

La gestión de proyectos es una práctica que a largo de los años ha cobrado importancia al interior de las empresas. Es una herramienta fundamental para conseguir objetivos dentro de tiempos establecidos y garantizar la eficacia en el manejo de recursos y en el cumplimiento de estándares de calidad. Es por ello que se ha convertido en un elemento de dirección estratégica.

Por otra parte, el contexto en el que operan las organizaciones es cada vez más dinámico, retador y competitivo, y las exigencias del mercado son cada vez más estrictas y están orientadas por la urgencia de responder a problemáticas sociales y ambientales. Las empresas se han visto en la necesidad de actuar de una manera coherente y corresponsable, y esto las ha motivado a tener una gestión participativa y de rendición de cuentas hacia sus grupos de interés.

Estas nuevas exigencias hacen que las buenas prácticas, como la gestión de proyectos, se adapten, evolucionen y dejen de ser un elemento para conseguir objetivos o desarrollar servicios, transformándose en un sistema para crear valor en las empresas.

En este capítulo se aborda la gestión de proyectos con un enfoque de sostenibilidad, desde sus tres dimensiones: social, económica y ambiental. Así mismo, se explora el impacto de los proyectos en la generación de valor en las empresas. Se inicia ilustrando la evolución del concepto de sostenibilidad, su aplicación y las temáticas que se derivan de él. A partir de este concepto se propone una definición de “proyecto sostenible” y se describe cómo, desde su gestión, se pueden incorporar actividades que crean valor. Finalmente, se muestra la importancia de la ética como base fundamental en la gestión de proyectos sostenibles.

Concepto de sostenibilidad

Según Bermejo Gómez de Segura (2014) desde tiempos remotos el concepto de sostenibilidad ha sido integrado en las tradiciones de muchas comunidades

primitivas. En el siglo VIII a. C., se aplicaba al crecimiento urbano para establecer la cantidad máxima de habitantes en las ciudades de la antigua Grecia. Para hacer sostenibles las ciudades se condicionaba el límite de la población en relación con la productividad agropecuaria de los campos adyacentes a estas ciudades (Leal, 2009).

Otros indicios del concepto de sostenibilidad, esta vez bajo la óptica del modelo de desarrollo económico, se evidencia en la teoría de Thomas Robert Malthus, en el siglo XVIII, la cual plantea que «la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre. La población, si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica. Los alimentos tan solo aumentan en progresión aritmética» (Malthus, 1993, p. 53). A partir de este postulado, y de no tomar las medidas preventivas necesarias, Malthus predice un futuro con una población carente de recursos y promueve la implementación de controles demográficos para mantener un equilibrio entre el total de la población y la cantidad de alimentos para que subsista.

En una era más reciente y con hitos de transformación tecnológica, social y económica, se encuentra la Revolución Industrial, la cual apalancó los niveles de consumo y producción en masa. Estos cambios, junto con el modelo de desarrollo posterior a la Segunda Guerra Mundial, ocasionaron problemas ecológicos y efectos adversos que se hicieron visibles al inicio del siglo XX y detonaron una alerta mundial sobre el cuidado del medio ambiente. Los primeros «problemas planetarios ambientales y de recursos, como la contaminación de los océanos, la destrucción de la capa de ozono [y] la escasez de agua potable» fueron abordados «con políticas correctoras de carácter puntual y preferentemente con tecnologías al final de la tubería» (Bermejo Gómez de Segura, 2005, p. 23).

También se crearon organizaciones no gubernamentales como el Club de Roma, en 1968, que pretendía entender la problemática mundial y así planificar un futuro en pro de la humanidad (Club of Rome, 1968). En 1971, el Club de Roma realiza su primera publicación, *Los límites del crecimiento*, donde se analiza el comportamiento de cinco elementos importantes: 1) la población, 2) la producción de alimentos, 3) la industrialización, 4) la contaminación y 5) el consumo de recursos naturales no renovables. En este estudio se muestra que los cinco elementos presentaban un crecimiento exponencial, desmesurado y negativo para la humanidad, y se hace un llamado a la población mundial para que altere esas tendencias de crecimiento y genere condiciones sostenibles de estabilidad ecológica y económica, a largo plazo (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972).

Un año más tarde, se celebró en Estocolmo la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, la cual se centró en la degradación ambiental y la contaminación transfronteriza. En el documento final de esta conferencia se declara que «hemos llegado a un momento en la historia en el que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que puedan tener para el medio» (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1973, p. 9). Adicionalmente, se planteó que «el problema del medio ambiente es fundamentalmente un problema de las naciones industrializadas y que el desarrollo económico existente es altamente depredatorio de los recursos naturales por lo que se hacen inevitables fuertes cambios en los modos de producción, distribución y consumo» (Saura Calixto & Hernández Prados, 2008, p. 184). Con lo anterior se sentó un precedente y se dio inicio al Movimiento Medioambientalista Mundial.

Todos estos pronunciamientos, en los que es evidente la preocupación mundial por la degradación del medio ambiente, por el crecimiento de las poblaciones y el aumento desmesurado de la producción y consumo de bienes, llevaron a la formalización en 1987 de un primer concepto de desarrollo sostenible a través del informe de Brundtland, *Nuestro futuro común*, declarando que «está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias» (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987, p. 23).

Este informe invita a la acción y resalta que las labores hacia el desarrollo sostenible requieren de la reorganización de los sistemas sobre los que operan las comunidades, así como de su propósito y alcance. En la tabla 1 se resumen los propósitos y alcances planteados para cada sistema en el informe de Brundtland.

Tabla 1. Requisitos de los sistemas para el desarrollo sostenible

Sistema	Propósito/Alcance
Político	Asegurar la participación ciudadana efectiva en la toma de decisiones
Económico	Generar excedentes y conocimiento técnico
Social	Prever soluciones a las tensiones originadas por un desarrollo inarmónico
Productivo	Respetar la obligación de preservar la base ecológica para el desarrollo
Tecnológico	Aportar continuamente nuevas soluciones
Internacional	Fomentar patrones sostenibles de comercio y finanzas
Administrativo	Ser flexible con capacidad de corregirse a sí mismo

Fuente. Elaboración propia con base en Saura Calixto & Hernández Prados, 2008.

El pronunciamiento más reciente de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se realizó en septiembre de 2015, en el lanzamiento de la Agenda 2030, y propone 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible con 169 metas conexas de carácter integrado e indivisible (Anexo 1). Este es un plan acción que conjuga las tres dimensiones del desarrollo sostenible, 1) lo social, 2) lo ambiental y 3) lo económico, y que está en favor de las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015).

A lo largo de la historia, el ser humano ha apropiado el concepto de sostenibilidad, de lo sostenible, desde su definición más simple como algo «que se puede sostener» (Real Academia Española, 2019b) y lo ha aplicado en diferentes ámbitos coadyuvando al progreso de las civilizaciones. Con ello el concepto de desarrollo sostenible se ha consolidado y en las últimas décadas ha sido apropiado cada vez más por los gobiernos, las empresas, la academia y la ciudadanía en general. Sin duda alguna, el desarrollo sostenible representa un gran reto para la humanidad y requiere de nuestro aporte desde lo cotidiano; nos llama a tener una visión ambiciosa del futuro, transformadora y colaborativa donde la vida y todas sus manifestaciones puedan prosperar.

Concepto de proyecto sostenible

En la *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* del Project Management Institute (PMI), se define un proyecto como el esfuerzo temporal con un principio y fin claramente definidos, que se desarrolla gradualmente, y cuenta con una asignación de recursos específicos cuyo objetivo es generar un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute, 2017).

La sostenibilidad se define como un proceso «que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente» (Real Academia Española, 2019b) y, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, ese sostener o mantener se debe extender a los ámbitos sociales y económicos.

Entonces, se entendería que un proyecto sostenible es aquel que es viable en términos de tiempo, costo y alcance, y que a su vez garantiza un impacto positivo y duradero en lo social, económico y ambiental para que los beneficios generados se incrementen o mantengan más allá de su finalización (Alba Hidalgo et al., 2012).

Alba Hidalgo, et al. (2012) plantea que un proyecto sostenible debe ser concebido así desde su etapa inicial; su diseño no solo debe enfocarse en garantizar la viabilidad, sino también debe materializarse con la «inclusión de acciones que incidan en los factores que impactan la sostenibilidad». Así mismo Morfaw (2014) agrega que también se han de tener en cuenta otros factores asociados al desarrollo del proyecto como el entorno, la cultura, los interesados, el marco legal, las normas y las tecnologías.

Baker y Echeverría (2016) han establecido una lista verificable de acciones que permiten identificar el estado de desarrollo del componente de sostenibilidad en cada una de las áreas de un proyecto. A continuación, se muestran las actividades y su relación con las áreas del proyecto:

- Gestión de la integración. Integrar la estrategia de sostenibilidad y los indicadores de los objetivos corporativos establecidos en la carta del proyecto. Vincular los objetivos de sostenibilidad a la carta del proyecto.
- Gestión del alcance. Establecer un modelo de negocio que detalle los beneficios y oportunidades derivados de la sostenibilidad. Definir un plan de gestión de la sostenibilidad.
- Gestión del tiempo. Definir cómo el cronograma afecta positiva o negativamente las métricas de sostenibilidad.
- Gestión de los costos. Presupuestar los costos y beneficios adicionales relacionados con los objetivos de la sostenibilidad.
- Gestión de la calidad. Incluir a la sostenibilidad en el plan de aseguramiento de la calidad. Definir, dentro de los KPI del proyecto, métricas para la sostenibilidad.
- Gestión de los recursos. Socializar con el equipo del proyecto las métricas de sostenibilidad del proyecto. Identificar las entradas y salidas del proyecto. Alinear las operaciones del proyecto con los objetivos de sostenibilidad.
- Gestión de la comunicación. Comunicar el impacto/riesgo asociado a la sostenibilidad del proyecto. Incluir dentro del plan de comunicaciones los asuntos relativos a la sostenibilidad el proyecto.
- Gestión de los riesgos. Incluir la gestión de los riesgos asociada a los factores relevantes para la sostenibilidad del proyecto.

- Gestión de las adquisiciones. Definir políticas de eliminación de activos adquiridos de acuerdo con las métricas de sostenibilidad establecidas. Establecer métricas para selección de proveedores.
- Gestión de los interesados. Identificar y gestionar todas las partes interesadas del proyecto. Dar acceso al plan de gestión de la sostenibilidad a todas las partes interesadas del proyecto.

Estas actividades se despliegan en las 5 etapas más conocidas del ciclo de vida de los proyectos: inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre, y se centran en la generación de valor para todas las partes interesadas. Como complemento, Morfaw (2014) define 5 dimensiones en las que deben ser enmarcados los proyectos sostenibles:

- Estabilidad institucional
- Operación continua y mantenimiento del proyecto
- Flujo continuo de beneficios netos
- Mantenimiento de la estabilidad ambiental
- Participación y distribución equitativa de los beneficios del proyecto
- Participación continua de la comunidad

«En general, para que los proyectos se mantengan, se deben establecer ciertas métricas y estándares a partir de la identificación del proyecto a través de estudios de viabilidad, formulación, diseño, evaluación, financiamiento, implementación, monitoreo y evaluación» (Morfaw, 2014). Si se quiere que un proyecto sea catalogado como sostenible se debe realizar un análisis exhaustivo del entorno, establecer los objetivos de sostenibilidad articulados con la misión, visión y plan del proyecto, identificar e involucrar a todas las partes interesadas, evaluar su participación y cuantificar el beneficio que obtendrán con la ejecución del proyecto, además de un monitoreo adecuado de las tareas y factores que influyen en la sostenibilidad (Alba Hidalgo et al., 2012). Todo esto revelará el valor compartido que genera el proyecto y su impacto en las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

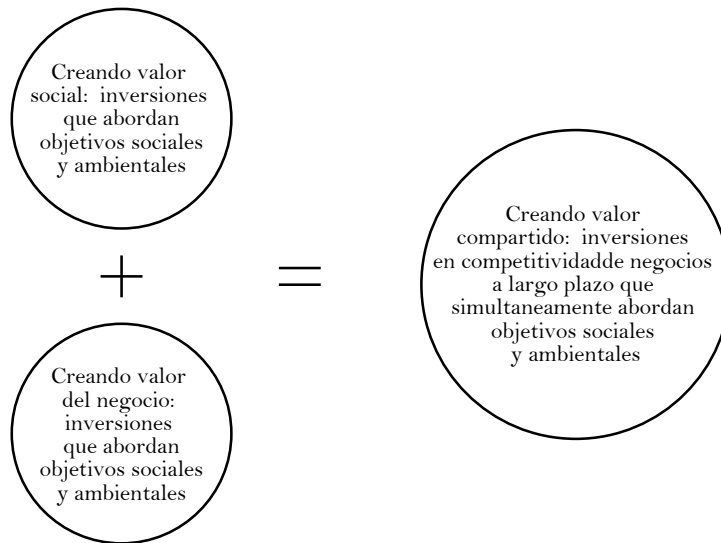
El valor compartido en los proyectos

En el apartado anterior se definió un proyecto sostenible como aquel que además de ser viable en tiempo, costo y alcance, genera impactos positivos y duraderos en las tres dimensiones de la sostenibilidad, incrementando o manteniendo los beneficios más allá de la finalización del proyecto (Alba Hidalgo et al., 2012). Esta prolongación de los beneficios de un proyecto representa un reto importante al interior de las organizaciones, si se busca generar valor compartido.

Fuentes Torres (s.f.) dice que para maximizar el valor de un proyecto es primordial «satisfacer mejor las necesidades o aprovechar mejor las oportunidades que motivaron el desarrollo del mismo». Es así que sugiere «examinar las decisiones que se toman en los proyectos en función de su contribución al valor, para focalizar la atención en los aspectos que tienen mayor importancia en la consecución de los resultados». La gestión de proyectos debe ir más allá del cumplimiento de su alcance dentro de los parámetros de tiempo, costo y calidad proyectados, y complementa el objetivo de «agregar valor» con el de «asegurar el valor» del proyecto.

El aseguramiento del valor de un proyecto, aún más cuando lo estamos concibiendo como sostenible, puede verse desde la óptica de la creación de valor compartido (cvc), que «se enfoca en identificar y expandir las conexiones entre el progreso económico y social» (Porter & Kramer, 2011, p. 6). Incluir el concepto de cvc en la gestión de los proyectos amplía su alcance y, de acuerdo con Vidal (2011, p. 2), el «valor compartido implica innovación» y exige alcanzar un equilibrio entre las necesidades sociales y los beneficios esperados del proyecto. Porter y Kramer (2011) enmarcan este equilibrio en el valor compartido y lo definen como «las políticas y prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayudan a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera» (figura 1).

Porter y Kramer (2011) plantean tres formas para crear valor compartido que son complementarias y constituyen un círculo virtuoso: 1) redefinir los productos y mercados, 2) redefinir la productividad en la cadena de valor y 3) permitir el desarrollo de clústeres locales.

Figura 1. Creación de valor compartido

Fuente. Elaboración propia y traducción con base en Bockstette & Stamp, 2011, p. 4.

Redefinir los productos y mercados

En la gestión de proyectos, el rediseño de productos y mercados se puede abordar desde la innovación para crear ventajas competitivas y explorar mercados que no han sido atendidos, y así diseñar productos que satisfagan necesidades y creen beneficios para la sociedad. Si se tiene visión, hay grandes oportunidades que «emergen al atender a las comunidades desaventajadas y a los países en desarrollo» (Porter & Kramer, 2011, p. 7). La clave está en determinar cómo se relaciona el alcance del proyecto con las necesidades de las partes interesadas que se están impactando.

Redefinir la productividad en la cadena de valor

Porter y Kramer (2011) plantean que la cadena de valor «afecta –y es afectada por– diversos temas sociales, como el uso de los recursos naturales y del agua, la salud y la seguridad, las condiciones laborales y el trato igual en el lugar de trabajo». A su vez este impacto en la cadena de valor influye en las tres varia-

bles que restringen la gestión de un proyecto, costo, alcance y tiempo. Los autores aseguran que la congruencia entre el progreso social y la productividad de la cadena de valor es muy fuerte. La sinergia entre estas crece cuando se abordan los problemas sociales desde una perspectiva de valor compartido y se inventan nuevas formas de operar para enfrentarlos. Es por ello que la gestión correcta de estos problemas sociales puede derivar en la reducción o eliminación de costos adicionales en el proyecto, «ofreciendo formas nuevas y significativas de innovar y de liberar nuevo valor económico que en la mayoría de casos se ha pasado por alto» (Porter & Kramer, 2011).

Permitir el desarrollo de clústeres locales

Porter y Kramer (2011) parten de la premisa de que «ninguna empresa es un ente autosuficiente [...] La productividad y la innovación están altamente influidas por los clústeres o concentraciones geográficas de firmas, empresas relacionadas, proveedores de productos y servicios e infraestructura logística en un área particular». En la gestión de proyectos se pueden considerar todos estos actores como grupos de interés, los cuales, administrados de una manera correcta con mercados abiertos y transparentes, y políticas de comercio justo, aseguran beneficios para ambas partes: «Cuando se construyen clústeres en los lugares clave de operaciones, se amplifica la conexión entre el éxito propio y el de la comunidad» (Porter & Kramer, 2011).

La integración de los tres aspectos para la CVC y las características que se listan a continuación, son parte integral de la rentabilidad y la posición competitiva de una empresa. En los proyectos se pueden aprovechar la experiencia y los recursos únicos para crear valor económico mediante la creación de valor social (Porter & Kramer, 2011):

- Valor: beneficios económicos y sociales en relación a los costos
- Creación conjunta de valor entre la empresa y la comunidad
- Parte integral de las competencias
- Parte integral de la maximización de utilidades
- La agenda es específica de la empresa o del proyecto y se genera internamente
- Realinea todo el presupuesto de la empresa o del proyecto

Lo anterior exhorta a que la gestión de proyectos replantee lo que se está haciendo y cómo se está haciendo, de modo que se obtenga un beneficio tanto para la sociedad como para la empresa y para cada uno de los grupos de interés (Díaz Cáceres, 2013).

La ética en los proyectos

La Real Academia Española (2019a) define la ética como el «conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida». Según Paliwal (2006) la aplicación de estas normas en el ámbito empresarial da origen a un comportamiento ético en los negocios, que busca no sólo lograr un alto rendimiento económico sino también desarrollar una conducta para afrontar los retos sociales de una manera ética.

Por otra parte, Raufflet et al. (2012) plantea que las organizaciones pueden ser vistas como «grupos humanos que persiguen una finalidad» y van forjando, de manera colectiva, un carácter ético que define sus procesos y toma de decisiones, que impacta directamente a sus grupos de interés y aumenta su reputación en términos positivos, generando confianza ante la sociedad.

En la gestión de proyectos la ética juega un papel importante desde el comienzo. La consolidación de esquemas éticos organizacionales fortalece los marcos de acción para gestionar los proyectos y crea una cultura organizacional clara y objetiva. A su vez, los diferentes actores del proyecto marcan la pauta para que este se desarrolle de acuerdo con sus valores y principios, lo que se traduciría en diferentes esquemas para la toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo, con repercusiones en el logro de los objetivos y en los grupos de interés.

La inclusión y el fortalecimiento de la ética en los proyectos implica que su gestión sea coherente y transparente. Si la transparencia y la coherencia son elementos fundamentales entre lo que se planifica, ejecuta y muestra a los grupos de interés, llegan beneficios como el incremento en la rentabilidad, la confianza y una mejor imagen, y también se aumenta el valor generado en lo económico y social, variables claves del valor compartido (Díaz Cáceres, 2013). A continuación, se propone una correlación entre las tres formas para crear valor compartido que proponen Porter y Kramer, y las acciones éticas para aplicarlas en la gestión de proyectos:

Tabla 2. Correlación de valor compartido. Acciones éticas

Creación de valor compartido	Correlación	Acciones éticas
Redefinir los productos y mercados	Se identifican necesidades de la sociedad	Precios justos Cumplimiento de garantías Transparencia en la relación con proveedores Calidad en los productos y servicios Ofrecer productos seguros para el cliente Alertar sobre los posibles riesgos del producto Honestidad en la publicidad Canales de distribución claros Incluir los intereses de las partes
Redefinir la productividad en la cadena de valor	Se ve plasmada no sólo la trílogía de economía, medio ambiente y sociedad; también la productividad de la empresa y se tiene como centro a los colaboradores	Uso de materias primas amigables con el ambiente Innovación social Ecoinnovación Ecoefectividad (<i>cradle to cradle</i>) Código ético Procesos eficientes Responsabilidad financiera Uso de tecnologías limpias Gestión responsable de recursos Resolución de conflictos de intereses Prácticas de derechos humanos Desarrollo de capacidades
Permitir el desarrollo de clústeres locales	Se promueven sinergias para una sociedad más justa y equitativa; las empresas crean ventajas competitivas en el espacio en el que se desenvuelven	Prácticas de comercio justo Apoyo a proveedores locales Respeto al medio ambiente Rendición de cuentas Transparencia Apoyo a pequeños productores Respeto por los competidores Igualdad de género Políticas de anticorrupción

Fuente. Elaboración propia con base en Díaz Cáceres, 2012, y Paliwal, 2006.

La implementación y gestión de estas acciones éticas en los proyectos no solo depende de la correcta aplicación de aspectos técnicos en la gestión. Según Castro Silva (2015), citando a Gido y Clements (2014) y Helgadóttir (2008), es necesario «incorporar con igual importancia las habilidades blandas que deben tener los directores de proyectos para gestionar apropiadamente el desarrollo de las personas dentro del contexto del proyecto», por lo que «además de ser personas bien educadas y con habilidades de gestión sean capaces de debatir las cuestiones éticas propias de su campo profesional... Su educación de gestión de proyectos debe incorporar el pensamiento creativo, pensamiento lógico y el pensamiento ético dentro de los planes de estudio» (p. 51). Así mismo Kliksberg le da una relevancia significativa a la formación de valores en los gestores de proyectos pues representa una herramienta fundamental para enfrentar situaciones éticas conflictivas y en la toma de decisiones.

El PMI también reconoce la importancia de incluir un componente ético en la gestión de proyectos y cuenta con un código de ética y conducta profesional que enuncia los comportamientos que son obligatorios para los profesionales de la gestión de proyectos en el desempeño de su labor (Project Management Institute, 2006). La estructura de este código está basada en cuatro valores, responsabilidad, respeto, honestidad y equidad, que han sido identificados como los más importantes para la comunidad de la dirección de proyectos. Adicionalmente se exhorta a los profesionales a mantener buenas relaciones con los grupos de interés del proyecto y a cumplir con las disposiciones legales, regulatorias, políticas, organizacionales y profesionales (Castro Silva, 2015) que correspondan al proyecto.

La orientación ética está respaldada por diferentes autores y es vista como un complemento a los conocimientos técnicos, como un ítem que garantiza el éxito del proyecto y la generación de valor para sus grupos de interés.

Conclusiones

El concepto de sostenibilidad ha sido integrado en la sociedad desde civilizaciones remotas. En un inicio desde la óptica ambiental y en décadas más recientes desde lo social y económico. Lo anterior demuestra una preocupación continua de la humanidad por mantener un equilibrio y hacer uso racional de los recursos naturales, dar un trato igualitario, atender las necesidades de las poblaciones, incluir y procurar economías estables y sólidas.

Desde comienzo de siglo, el concepto de sostenibilidad se ha apropiado y se ha consolidado bajo sus tres dimensiones, lo social, lo económico y lo ambiental, y a su vez han surgido iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible que articulan el accionar de las naciones y los diferentes sectores productivos, en torno a metas comunes.

El espectro de aplicación y el alcance de los proyectos sostenibles es amplio y trae beneficios sobre asuntos culturales, en la atención de las necesidades y en la participación de los grupos de interés, en la distribución equitativa de los resultados del proyecto, y en su influencia e impactos más allá de su finalización.

Es necesario implementar acciones enfocadas hacia la sostenibilidad en las 10 de áreas del proyecto, así como desplegarlas en las etapas de inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Se debe realizar un análisis exhaustivo

del entorno, establecer objetivos de sostenibilidad articulados con la misión, visión y plan del proyecto, identificar e involucrar a todas las partes interesadas y evaluar su participación, y cuantificar el beneficio que obtendrán con la ejecución del proyecto; esto revelará el valor compartido que genera el proyecto y su impacto en las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

De acuerdo con Porter y Kramer (2011) existen tres formas para crear valor compartido; las tres formas son complementarias y constituyen un círculo virtuoso: 1) redefinir los productos y mercados, 2) redefinir la productividad en la cadena de valor y 3) permitir el desarrollo de clústeres locales. Estas formas se aplican a la gestión de proyectos y se correlacionan con las tres restricciones de un proyecto, la atención de necesidades de sus grupos de interés y la generación de valor compartido.

Con la gestión de valor compartido en los proyectos se pueden lograr varios beneficios: económicos y sociales en lo que se refiere a los costos, se crea valor de manera conjunta —entre el gestor del proyecto y la comunidad—, se maximizan las utilidades, el presupuesto del proyecto se realinea en consecuencia, y todo esto fortalece las relaciones entre las partes interesadas.

La gestión de proyectos se ha convertido en un estilo de planeación y en una manera en que las empresas organizan su trabajo. Una base ética consolidada en la gestión de proyectos sostenibles lleva a que las empresas se hagan responsables por los impactos de su operación o por sus decisiones, y hace que la coherencia y la transparencia sean elementos fundamentales entre lo que se planifica, ejecuta y se muestra a los grupos de interés. Igualmente, el proceso de toma de decisiones en la gestión de proyectos es positivo siempre y cuando se base en comportamientos éticos y socialmente responsables.

En este capítulo se definieron algunas prácticas éticas que se pueden aplicar en la gestión de proyectos y que están correlacionadas con las tres formas de crear valor compartido. Entre estas prácticas se incluyen las políticas de fijación de precios justos, la comunicación clara con los grupos de interés, la implementación de estrategias de ecoinnovación, la ecoefectividad, el comercio justo, el uso de tecnologías limpias y la rendición de cuentas.

Referencias

- Alba Hidalgo, D.; Barbeitos Alcántara, R.; Barral Silva, M.; Benayas del Álamo, J.; Blanco Heras, D.; Domenech Antúnez, X.; Fernández Sánchez, I.; Florensa i Botines, A.; Garcia Orenes, F.; López Álvarez, N.; Ysern Comas, P. (2012). Sustainability and social responsibility strategies at Spanish universities: An assessment tool. *Profesorado*, 16(2), 59-75. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/43887>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1973). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común*. Naciones Unidas.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Baker, T.; Echeverría, P. (2016). Project Manager's Sustainability Checklist. <https://www.projectmanagement.com/checklists/288588/Project-Manager-s-Sustainability-Checklist>
- Bermejo Gómez de Segura, R. (2005). *La gran transición hacia la sostenibilidad. Principios y estrategias de economía sostenible*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Bermejo Gómez de Segura, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis* (Vol. 1). Bilbao, España: Hegoa.
- Bockstette, V.; Stamp, M. (2011). Creating Shared Value: How-to Guide for the New Corporate (R)evolution. https://www.sharedvalue.org/sites/default/files/resource-files/Shared_Value_Guide.pdf
- Castro Silva, H. F. (2015). Consideraciones éticas en la gestión de proyectos. Análisis de contexto. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(2), 44-60. [http://www.spentamexico.org/v10-n2/A4.10\(2\)44-60.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n2/A4.10(2)44-60.pdf)
- Club of Rome. (1968). <https://www.clubofrome.org>

- Díaz Cáceres, N. (2012). Ética, Negociación y Valor Compartido. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(1), 5-12. [http://www.spentamexico.org/v7-n1/7\(1\)5-12.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)5-12.pdf)
- Díaz Cáceres, N. (2013). De la sostenibilidad al valor compartido: gerencia estratégica de los grupos de interés. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 8(1), 159-176. [http://spentamexico.org/v8-n1/A13.8\(1\)159-176.pdf](http://spentamexico.org/v8-n1/A13.8(1)159-176.pdf)
- Fuentes Torres, A. (s.f.). *S Maximizar el valor agregado del proyecto: objetivo de la dirección de proyectos* CRIBID. <https://es.scribd.com/document/254393755/Maximizar-Valor-Agregado-De-Proyectos>
- Gido, J.; Clements, J. (2014). *Successful project management* (Sexta ed.). Mason, OH: Cengage Learning.
- Helgadóttir, H. (2008). The ethical dimension of project management. *International Journal of Project Management*, 26(7), 743-748. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.11.002>
- CastilloLeal, G. E. (2009). *Desarrollo conceptual y metodológico de una propuesta de desarrollo urbano sostenible para la ciudad-región de Bogotá en clave de ciudad Latinoamericana. Debate sobre la Sostenibilidad*sostenibilidad. http://www.buyteknet.info/fileshare/data/ambides_lect/Naredo.pdf , 13. Colombia.
- Malthus, T.R. (1993). *Primer ensayo sobre la población*. Madrid: Altaya.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J.; Behrens III, W. (1972). *The limits to growth* (5ta ed.). New York: Universe Books.
- Morfaw, J. (2014). Fundamentals of project sustainability. Paper presented at *PMI® Global Congress 2014*. North America, Phoenix, AZ. <https://www.pmi.org/learning/library/fundamentals-project-sustainability-9369>
- Paliwal, M. (2006). *Business Ethics*. New Delhi: New Age International Publishers.
- Porter, M. E.; Kramer, M. R. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard Business Review América Latina*, 89(1), 31-49.
- Project Management Institute (PMI). (2006). *Código de ética y conducta profesional*. <https://americalatina.pmi.org/latam/AboutUS/EthicsInProjectManagement/PMICodeOfEthicsAndProfessionalConduct.aspx>

- Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (6 ed.). Newtown Square: Project Management Institute.
- Raufflet, E., Lozano, J. F., Barrera, E.; García de la Torre, C. (2012). *Responsabilidad social empresarial*. México: Pearson.
- Real Academia Española. (2019a). Ética. En *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/ético>
- Real Academia Española. (2019b). Sostenible. En *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/sostenible>
- Saura Calixto, P.; Hernández Prados, M. (2008). La evolución del concepto de sostenibilidad y su incidencia en la educación ambiental. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, (20), 179-204. <http://dx.doi.org/10.14201/teri.989>
- Vidal, I. (2011). El principio de valor compartido de Porter y Kramer. *Boletín del Centro de Investigación de Economía y Sociedad*, (92), 6.

A woman with dark hair and bangs, wearing a brown t-shirt, is smiling. She is holding a tablet in her left hand and a cardboard box in her right hand. The background is a blurred warehouse setting with shelves and boxes. The image has a semi-transparent orange overlay on the right side.

2

Análisis del macroentorno de los proyectos

Introducción

Como se expuso en el capítulo anterior, para que un proyecto conserve su carácter sostenible debe, como mínimo, ser viable en términos de tiempo, costo y alcance, además de garantizar un impacto positivo y duradero en lo social, lo económico y lo ambiental. De esta manera, la claridad sobre las condiciones del contexto macroeconómico en el que se va a desarrollar el proyecto, constituye un factor esencial al momento de formularlo. La sostenibilidad de un proyecto debe ser concebida desde su inicio.

Se puede hacer una analogía de un proyecto con una planta. Al comienzo, la idea es una semilla; luego, la planta crece de acuerdo con un plan detallado en su ADN; por último, termina su proceso de vida (Larson & Gray, 2011). El bosque en el cual se siembra la semilla determina el crecimiento del árbol. Es así que el entorno macroeconómico afecta el resultado final de un proyecto. Un ejemplo de ello es el Producto Interno Bruto (PIB) de un país, que no es más que la suma de los resultados de muchos proyectos emprendidos.

Con esa perspectiva, este capítulo pretende mostrar, de una manera sencilla, las distintas variables macroeconómicas que influyen en un proyecto y ponen en riesgo su sostenibilidad. La inflación, las tasas de interés y el comportamiento de la divisa son algunas de ellas. De esta forma, la estabilidad del entorno aumenta la probabilidad de éxito y garantiza la sostenibilidad de un proyecto.

Entorno macroeconómico

A continuación, se presentan las variables que rigen el entorno macroeconómico y por consiguiente deben ser monitoreadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto:

Producto Interno Bruto

El PIB es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una economía en un periodo dado de tiempo (Mankiw, 2014,

p. 70). De acuerdo con esa definición, los procesos productivos consolidados, junto con los nuevos proyectos, son incluidos en la contabilidad del PIB. Las empresas son las encargadas de llevar bienes y servicios a los consumidores. Cuando un país se dedica exclusivamente a fabricar automóviles y cultivar café, la producción dentro de sus fronteras se agrega a su PIB nominal:¹

$$\text{PIB nominal} = \text{precio automóvil} \times \text{cantidad automóviles} + \text{precio café} \times \text{cantidad café} \quad (1)$$

El PIB depende del precio de cada bien y de las cantidades producidas.² En el ejemplo no se incorpora el vidrio porque se utiliza en la elaboración de los automóviles.³ Cuando las ventas de vehículos son inferiores a la producción, estas unidades se acumulan como inventarios.⁴ Por este motivo el PIB no es equivalente a la suma de las ventas de todas las compañías.

De acuerdo con la ecuación 1, el PIB puede crecer por aumentos en los precios o por incrementos en las cantidades. Subidas de precios reducen la capacidad adquisitiva de los consumidores y generan más inflación. Alzas en la producción que mantienen constantes los precios reflejan el verdadero crecimiento del PIB. Al dejar los precios fijos en un año de referencia se obtiene el PIB real. Supongamos una medición en la que se utilizan los precios del año 1 y se quiere conocer el PIB real en el año 2:

$$\text{PIB real año 2 base año 1} = \text{precio automóvil 1} \times \text{cantidad automóviles 2} + \dots \quad (2)$$

Los cambios en el PIB real muestran el crecimiento de la producción de un país. Para conocer el incremento en el PIB real del año 1 al año 2 se puede utilizar una variación porcentual (el resultado se multiplica por 100):

$$\text{Crecimiento PIB real año 2} = \left(\frac{\text{PIB real año 2} - \text{PIB real año 1}}{\text{PIB real año 1}} \right) 100 = \text{Variación \% PIB} \quad (3)$$

Al revisar la ecuación 3, el crecimiento del PIB es positivo cuando el PIB real del año 2 es más grande en comparación al PIB real del año 1 (se producen más bienes y servicios), pero el crecimiento del PIB es negativo cuando el PIB real del año 2 es más pequeño en relación al PIB real del año 1 (se producen menos bienes y servicios). En consecuencia, el PIB real de Colombia tuvo crecimientos

1 Esto explica la letra «I» en la sigla PIB (producción interna). Por otro lado, el Producto Nacional Bruto (PNB) mide la producción concentrándose en la nacionalidad de la empresa, sin importar su ubicación geográfica.

2 La producción de bienes hace referencia a la letra «P» de la sigla PIB.

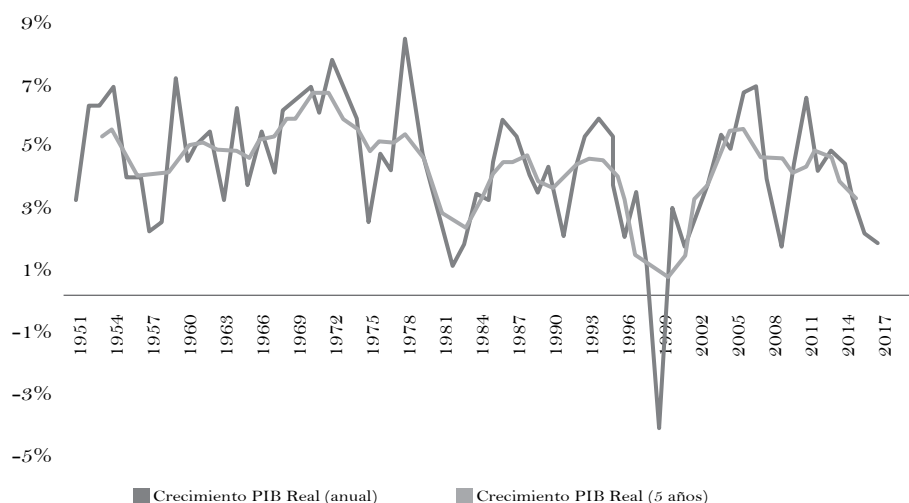
3 El vidrio es un bien intermedio y hace parte de los costos de producción. El precio del automóvil incluye costos (precio del vidrio) y beneficios (utilidades) del empresario.

4 Los inventarios son uno de los elementos de la inversión.

positivos durante el periodo comprendido entre 1951 a 2014, exceptuando el año 1999 cuando se experimentó un crecimiento negativo (-4,2%).

De acuerdo con la figura 2, los crecimientos positivos del PIB real se pueden caracterizar a través de comportamientos regulares o ciclos económicos. Por ejemplo, en 1982 se obtuvo la tasa de crecimiento positiva más baja (0,9%) y posteriormente continuaron años con valores cada vez más altos hasta 1986 (5,8%). Desde 1986 hasta 1991 ocurrió el proceso inverso debido a que la economía redujo sus tasas positivas hasta el 2%. El periodo comprendido entre 1982 y 1986 mostró la fase creciente del ciclo, pero de 1986 a 1991 se registró la fase decreciente. En este caso, la duración del ciclo económico es 9 años.⁵

Figura 2. Crecimiento del PIB real (anual) y promedio de crecimiento del PIB real (5 años) desde 1951 a 2017 en Colombia



Fuente. Elaboración propia con base en Mejía, 2016, y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, s.f..

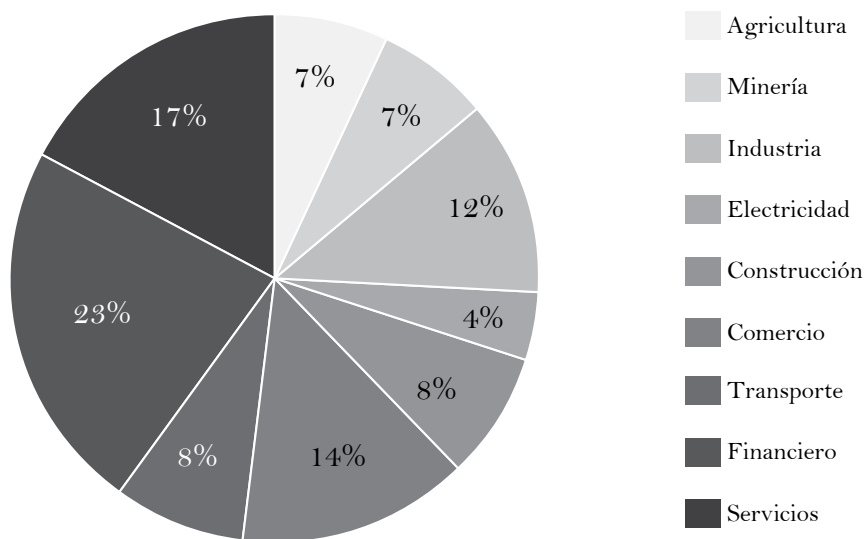
Los ciclos económicos pueden explicarse por diversos factores entre los que se destacan los sectores económicos y los elementos de la demanda agregada. En el primer caso, consideremos el siguiente ejemplo: un leñador vende madera por \$8 el kilo. Una empresa productora de papel compra la madera, la procesa y vende su producto a una editorial por \$30 el kilo. La editorial hace libros y vende las páginas impresas en librerías por \$85. En cada etapa, cada

⁵ Al analizar la figura 1 se observa una irregularidad en el comportamiento del PIB real. Los ciclos no son simétricos en duración y amplitud. Por este motivo el nombre más apropiado es fluctuaciones económicas. A pesar de lo anterior, la palabra ciclos es más intuitiva por los patrones que muestra la serie.

productor aporta en la elaboración del libro. El leñador \$8, el empresario \$22 y la editorial \$55.⁶ Esos aportes también se pueden contabilizar dentro de los sectores económicos a los que pertenece cada productor: agricultura (\$8), industria (\$22) y comercio (\$55).

En el caso del PIB de Colombia, el sector financiero, servicios, comercio e industria aportan más del 65% del valor agregado (figura 3).⁷ Dentro de esta generalidad se presentan particularidades interesantes. La industria genera una parte considerable del PIB en Antioquia, Cundinamarca, Santander y Valle, mientras que el sector minero se encuentra concentrado en Meta, Casanare, Cesar y Guajira.⁸

Figura 3. Participación de sectores económicos colombianos en el valor agregado para 2017



Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística⁹ (Dane), 2019.

6 Los aportes de cada productor se obtienen de la resta del precio de venta y el costo de producción. Por ejemplo, el aporte de la editorial es de \$55, que es el resultado de restar \$30 a \$85 (precio de una página impresa menos el precio de un kilo de papel).

7 Es valor agregado porque el enfoque es exclusivamente sobre sectores económicos. Para obtener el PIB habría que considerar los sectores, además del pago de impuestos y subsidios.

8 En las cuentas nacionales Bogotá y Cundinamarca se contabilizan por separado. Lo anterior no ocurre con las otras ciudades; por ejemplo, Cali está incluido dentro de departamento del Valle.

9 Los nombres de los sectores económicos son más largos pero por fines prácticos se resumen, en una palabra. Por ejemplo, el sector electricidad es clasificado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) como suministro de electricidad, gas y agua.

Por añadidura, los ciclos económicos pueden ser vistos desde la forma en cómo se gastan los ingresos.¹⁰ Bajo este enfoque, la demanda agregada (DA) se puede desagregar en consumo, inversión, gasto, exportaciones e importaciones:

$$\text{Demanda Agregada} = \text{Consumo} + \text{Inversión} + \text{Gasto} + \text{Exportaciones} - \text{Importaciones} \quad (4)$$

En el rubro de consumo se incorporan los gastos realizados por las familias en alimentos, servicios públicos, restaurantes, transporte, vestidos, comunicación, recreación, educación, entre otros. Las compras de los hogares son muy importantes dentro del PIB (65% de participación del PIB) los cuales dependen de las tasas de interés (entorno monetario) y los impuestos (entorno fiscal), principalmente.

Aunque no tiene la misma magnitud que el consumo, la inversión es la semilla de la producción. Las obras civiles y edificaciones, junto con las compras de maquinaria y equipos de transporte, proporcionan la infraestructura necesaria para crear nuevas compañías y ampliar las capacidades existentes. Estas construcciones y solicitudes empresariales son esporádicas y generan grandes cambios en la inversión.

Tabla 3. Componentes de la demanda agregada en miles de millones de pesos y participación en el PIB real de Colombia para el 2017

Componente	PIB	Participación
Consumo	354.461	64%
Inversión	149.046	27%
Gasto	98.987	18%
Exportaciones	83.421	15%
Importaciones	138.809	25%
PIB	551.701	100%

Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), 2018.

Dentro de la DA, el gasto del Gobierno se concentra principalmente en pagos de seguridad social (8% del PIB), educación (3%), salud (2%), entre otros (Escobar y Olivera, 2013). Si bien representa el 18% del PIB (tabla 3), el Estado tiene bastante poder sobre la economía al contribuir en la creación de empleo cuando es propietario de empresas (Ecopetrol), crea y regula algunos mercados (Banco de la República) y distribuye recursos (impuestos y subsidios).

¹⁰ Todo ingreso generado por el PIB será utilizado para comprar — gastar en— un bien o servicio.

La relevancia de las exportaciones como determinantes del ciclo económico se puede ver reflejada en los precios de algunos productos como el café y el petróleo (Cárdenas, 2013). Al realizar más ventas al exterior entran mayores ingresos a las familias y de esta forma pueden comprar más bienes y servicios generando un mayor PIB. La entrada de ingresos por exportaciones es contrarrestada por las compras realizadas de productos extranjeros (importaciones). Al ser producidas por fuera de las fronteras del país, las importaciones se restan al consumo, inversión, gasto y exportaciones; de esto se obtiene el PIB (tabla 3). La diferencia entre exportaciones e importaciones se conoce como balanza comercial. En el caso de Colombia las importaciones superaron las exportaciones ocasionando déficit comercial (-\$55.388 miles de millones de pesos).¹¹

Tabla 4. PIB nominal en miles de millones de dólares y participación en el PIB mundial para 2017

País	PIB	Participación
Estados Unidos	19.391	24%
China	12.238	15,2%
Japón	4.872	6%
Alemania	3.677	4,6%
Reino Unido	2.622	3,25%
India	2.597	3,22%
Francia	2.583	3,2%
Brasil	2.056	2,5%
Italia	1.935	2,4%
Canadá	1.653	2,0%

Fuente. Elaboración propia con datos del Banco Mundial, s.f.

Los precios de las exportaciones e importaciones normalmente son expresados en una moneda común, el dólar de los Estados Unidos (US\$). Adicionalmente el dólar permite comparar el PIB de diferentes países.¹² Si se consideran las diez economías de mayor tamaño, Estados Unidos y China aportan aproximadamente el 40% de la producción mundial. Los países europeos generan cerca del 13% y Brasil produce más del 2% (tabla 4).¹³ En el contexto latinoamericano

11 Exportaciones (\$83.421 miles de millones) menos importaciones (\$138.809 miles de millones), de acuerdo con la tabla 1.

12 Moneda diferente a la economía local. En el caso de Colombia son todas las monedas diferentes al peso colombiano.

13 En el PIB de los países europeos se incluye el Reino Unido.

americano después de Brasil se encuentra México (1,4%), Argentina (0,8%) y Colombia (0,4%).¹⁴

Aun cuando el PIB se exprese en la misma moneda, se debe considerar su capacidad de compra. Por ejemplo, una comida con una receta estándar puede tener precios diferentes dependiendo de la ubicación. En el caso de la hamburguesa *Big Mac* de McDonald's, Suiza tiene el precio más elevado (\$ 6,76 USD) y Egipto el precio más bajo por \$ 1,93 USD (The Economist, 2018). Países con altos ingresos pueden remunerar su mano de obra con mayor salario, de esta forma las familias demandan más productos y aumenta el precio de los bienes.¹⁵ En el caso del PIB se realiza el ajuste a través de la «paridad en el poder adquisitivo».

Para tener una idea del poder adquisitivo, el salario mínimo en Colombia es \$282 USD y en México \$141 USD (Salario mínimo, 2018). El precio de una *Big Mac* en estos países es \$3,8 USD y \$2,6 USD, respectivamente. La pregunta es ¿cuántas hamburguesas puede comprar cada salario? La respuesta indicaría la capacidad de compra de los colombianos y mexicanos que reciben ese ingreso. Los primeros pueden comprar 74 hamburguesas mientras que los segundos adquirirían 54.

Igualmente, las diferencias entre países muestran la dimensión de su economía informal. En los países en vías de desarrollo la informalidad es mayor porque buena parte de sus ventas se realiza en efectivo. Entre regiones y como porcentaje del PIB, África Subsahariana presenta las tasas más altas (37,6%) frente a las tasas más bajas de los países de altos ingresos de la OECD (13,4%).¹⁶ En América Latina la informalidad fluctúa entre 19,3% (Chile) y 66,1% (Bolivia) mientras que Colombia muestra una tasa del 37,3% (Schneider, 2013).¹⁷

El PIB también puede utilizarse como indicador de productividad. Al comparar dos países se debe tener en cuenta la cantidad de recursos empleados en la producción de bienes y servicios. La forma más sencilla de realizar el cálculo consiste en dividir el PIB entre su población. Por ejemplo, el PIB de China (\$ 10.355 miles de millones USD) es muy superior al de Suiza (\$ 771 miles de millones USD), pero se debe tomar en cuenta el número de habitantes. China tiene 1.364 millones de habitantes y Suiza 8,2 millones (Banco Mundial, s.f.).

14 Las fluctuaciones del dólar de Estados Unidos pueden cambiar el PIB de otros países a pesar de que su producción se mantenga constante, por efectos de una devaluación o revaluación del tipo de cambio.

15 Salarios más elevados señalan mayores costos de producción. En este escenario los productores establecen precios más altos para obtener más beneficios.

16 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (siglas en inglés). En la OECD se encuentran países como Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Alemania, Suiza, Japón y Australia.

17 En la tabla 1, el PIB real de Colombia es \$515.528 miles de millones de pesos. Al ajustar el valor por la economía informal (37,3%), el verdadero tamaño de la economía es \$706.273 miles de millones de pesos.

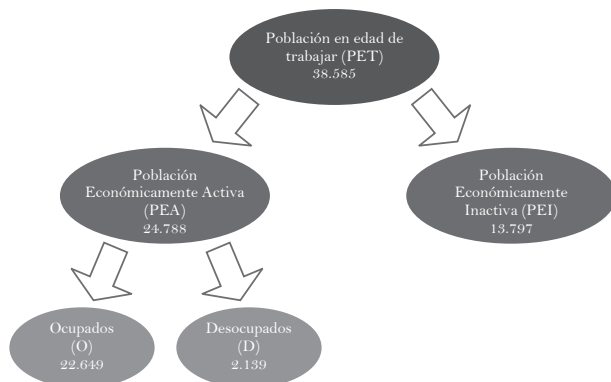
Por consiguiente, el PIB per cápita de China es \$ 7.591 USD y el de Suiza es \$ 85.488 USD, lo cual muestra en promedio una diferencia de 11 veces.¹⁸

Desempleo

No todos los habitantes participan en el proceso productivo. Al considerar la «población en edad de trabajar» (PET) se obtiene una estimación más precisa del aporte de cada trabajador. La PET en Colombia es de 38.585 personas y el PIB real de \$551.701 miles de millones de pesos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2017). Por tanto el producto por trabajador es de \$14,3 millones de pesos anuales o de \$1,2 millones de pesos mensuales.¹⁹

El comportamiento del mercado laboral determina la evolución del PIB y viceversa. En el mercado de trabajo se clasifica a las personas en «población económicamente activa» (PEA) o «población económicamente inactiva» (PEI). Las dos categorías agrupan a los individuos en edad para trabajar, pero se diferencian en que la PEA incorpora aquellos que quieren y pueden trabajar mientras que la PEI incluye los que no quieren o no puede trabajar (pensionados, discapacitados, entre otros). La suma de ocupados y desocupados da como resultado la PEA.²⁰

Figura 4. Estadísticas del mercado laboral en miles de personas para Colombia en 2017



Fuente. Elaboración propia con datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), 2017.

18 El PIB per cápita divide la producción entre el número de personas. Algunos ciudadanos reciben un ingreso superior al PIB per cápita y otros por debajo de ese valor.

19 Para calcular el Producto por Trabajador realice la división del PIB real entre la PET.

20 Estar ocupado no es lo mismo que estar empleado. Por ejemplo, eso se refleja en el pago de prestaciones sociales.

La tasa de participación (TP) mide cuántos individuos en edad para trabajar quieren y pueden hacerlo. Por otra parte, la tasa de desempleo (TD) calcula cuántos de los que quieren y pueden trabajar, están ocupados. En Colombia, la TP es de 64,2% (resultado de dividir 24.788 entre 38.585) y la TD es de 8,6% (resultado de dividir 2.139 entre 24.788).²¹

Igualmente, la evolución del mercado laboral se puede analizar desde el comportamiento del salario mínimo. Como ya se expuso, un mayor salario permite una mayor capacidad adquisitiva de los hogares, pero incrementa los precios de los productos.²² Al estudiar la figura 5, en el periodo 1984 a 1996 se observa cómo el salario real —el cual descuenta el efecto de la inflación— permitió a los colombianos comprar cada vez menos bienes y servicios, pero desde 1997 en adelante las familias recuperaron su capacidad adquisitiva.²³

Figura 5. Evolución del salario real (salario mínimo/IPC) desde 1984 a 2017 en Colombia



Fuente. Elaboración propia con base en Arango, Obando & Posada, 2012.

Entorno monetario y cambiario

Las variables monetarias como la inflación y las tasas de interés, junto con el tipo de cambio, determinan la evolución del PIB. El Banco Central supervisa el entorno monetario y su situación financiera, y en este sentido, toma sus decisiones. Esto refleja su ética y permea la gestión de proyectos.

²¹ El desempleo friccional complementa la tasa de desempleo. Este indicador estima el tiempo de búsqueda de empleo en número de semanas.

²² El salario real se calcula al dividir el salario mínimo entre el IPC. El salario real no se puede leer de forma literal —ejemplo, el salario es \$4.100— pero su tendencia puede interpretarse al alza o a la baja.

²³ Aumentos en el salario mínimo también pueden generar mayor desempleo al encarecer la mano de obra. Lo anterior debe contrastarse con el poder que tienen las empresas en la negociación del salario.

Inflación

El principal objetivo del Banco de la República es mantener la capacidad adquisitiva de la moneda (Corte Constitucional, 2016). Esta meta es equivalente a conservar la inflación en unos rangos determinados.²⁴ La inflación se puede calcular por dos métodos, por el deflactor o por el Índice de Precios al Consumidor (IPC). El primero representa la diferencia entre el PIB nominal y el PIB real en número de veces:

$$\text{Deflactor año } 2 = \frac{\text{PIB nominal año } 2}{\text{PIB real año } 2} \quad (5)$$

En la ecuación 5, el PIB real mantiene los precios fijos mientras que el PIB nominal muestra el cambio en los precios de ese año.²⁵ Posteriormente, se estima una variación porcentual de acuerdo con la descripción realizada en la ecuación 3 para dos años consecutivos.²⁶

La inflación también puede estimarse utilizando el IPC. Primero se valora la canasta de compra de una familia promedio. La canasta contiene diferentes rubros de consumo junto con su participación: vivienda (30,1%), alimentos (28,2%), transporte (15,2%), educación (5,7%), vestuario (5,2%), comunicaciones (3,7%), diversión (3,1%) y salud (2,4%) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2009).²⁷ El incremento en los precios es una suma ponderada de cada grupo de gasto:

$$\text{Inflación (IPC)} = \text{participación vivienda} \times \text{inflación vivienda} + \dots \quad (6)$$

Otra forma de entender el IPC consiste en revisar la canasta de consumo para un bien:

$$\text{Canasta año } 2 \text{ base año } 1 = \text{precio café } 2 \times \text{cantidad café } 1 \quad (7)$$

Alzas en los precios que mantienen constante la producción muestran el crecimiento en los precios. Al dejar las cantidades fijas frente a un año de referencia (año 1) se obtiene la «canasta» de ese año. Por tanto las canastas aumentan de valor en la medida en que los precios se incrementan.²⁸

24 El rango de inflación es 2% y 4% (Banco de la República, 2015).

25 PIB nominal y PIB real utilizan las mismas cantidades. En la Ecuación 5 son las cantidades del año 2.

26 En la Ecuación 3 reemplace la palabra «PIB real» por «deflactor».

27 Las ponderaciones son realizadas para el IPC base 2008. El rubro «otros» aporta 6,3%.

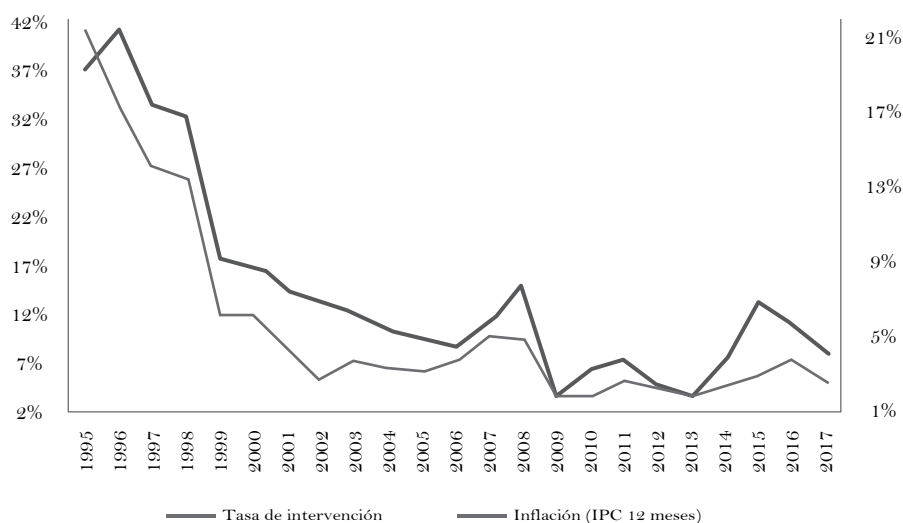
28 Las canastas realizan la operación contraria al PIB real.

Política monetaria

De acuerdo con la figura 6, el comportamiento de la inflación es decreciente desde 1995 hasta 2017. Parte de esta disminución se puede explicar por la gestión del Banco de la República mientras que otra parte es consecuencia de circunstancias fuera de su control. Por un lado, el banco central puede desacelerar el crecimiento de la demanda agregada aumentando la tasa de interés de los préstamos realizados a los bancos.²⁹ Con esto los establecimientos de crédito incrementan las tasas de los créditos otorgados a familias y empresas. Lo anterior conduce a menores compras y a una caída en la inversión que genera una menor demanda de productos. Las compañías reaccionan reduciendo los precios en espera de una recuperación en sus ventas.

La subida de las tasas de interés produce una disminución en los precios a costa de un menor PIB. Esta situación es relevante en la gestión de proyectos porque el alza en las tasas de interés conlleva un menor valor presente de una inversión, pero la menor inflación compensa la reducción en el valor presente. En el agregado, la rentabilidad dependerá de la variable con mayor impacto sobre el proyecto.

Figura 6. Evolución de la Tasa de Intervención e Inflación (eje derecho) desde 1995 a 2017 en Colombia



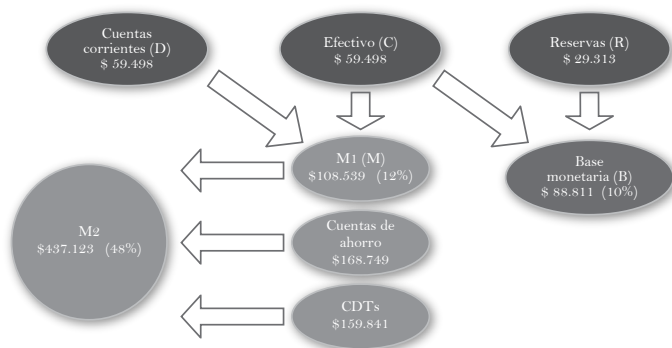
Fuente. Elaboración propia con base en Arango et al., s.f.

²⁹ La tasa de interés del Banco Central es la Tasa de interés de intervención.

La evolución de la inflación depende de circunstancias fuera de control del Banco de la República. Por ejemplo, el comportamiento del clima, el precio de los productos transables y de los bienes regulados.³⁰ En el primer caso, cuando ocurre una sequía los bienes agrícolas comienzan a escasear y su precio aumenta. Los productos importados son un caso especial de los bienes transables; cuando se dan más pesos colombianos por un dólar de Estados Unidos, los productos extranjeros llegan a Colombia a un precio más alto. Los bienes regulados fijan sus precios empleando reglas específicas como es el caso de los servicios públicos. Todos los bienes tienen categorías de inflación diferentes y son monitoreadas por el banco central del país.³¹

Aparte de las tasas de interés, el Banco de la República controla la cantidad de dinero por intermedio de la negociación de Títulos del Estado Soberano (TES).³² Cuando el Banco Central vende TES recoge dinero de la economía, disminuye la oferta de monetaria y con esto se incrementa la tasa de interés (buscando una menor inflación).³³ Las compras de TES producen el efecto contrario.

Figura 7. Agregados monetarios en miles de millones de pesos y participación en el PIB nominal de Colombia para 2017



Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), 2018, y del Banco de la República, 2014.

El dinero es el activo más líquido en el sentido que puede ser empleado para comprar cualquier activo.³⁴ En la figura 7 los agregados más líquidos son las cuentas corrientes (D), el efectivo (C) y las reservas bancarias

30 Ejemplos de bienes transables son las exportaciones e importaciones.

31 Por ejemplo, inflación sin alimentos o bienes transables.

32 Son títulos de deuda emitidos por el Gobierno Nacional Central. El Banco de la República administra las emisiones de TES (es el agente fiscal del Gobierno).

33 Cuando se reduce la oferta de un producto su precio aumenta reflejando la escasez del bien.

34 El dinero es medio de cambio. Piense en un juego de cartas; el comodín puede transformarse en cualquier carta y se asemeja al dinero dentro del juego.

(R).³⁵ Al sumar las cuentas corrientes y el efectivo, se obtiene la oferta monetaria «M1» y la base monetaria «B», al sumar las reservas bancarias y el efectivo. M2 incluye a M1, junto con las cuentas de ahorro y los Certificados de Depósito a Término (CDT). En consecuencia, los agregados monetarios agrupan diferentes categorías de dinero y cuasi dineros.

La revisión de los agregados monetarios, el cambio en las tasas de interés, junto con la negociación de TES son los principales mecanismos empleados por el Banco de la República para controlar la inflación.

Sector externo y política cambiaria

Otra manera de regular la inflación consiste en negociar divisas. Al vender dólares el Banco de la República acumula dinero (pesos) y reduce la oferta monetaria con lo cual aumenta las tasas de interés —buscando una inflación más baja. La compra de dólares produce el efecto contrario pues permite que el Banco acumule reservas internacionales.³⁶

Figura 8. Evolución de exportaciones e importaciones en millones de dólares junto con la TRM (eje derecho) de 1994 a 2017 en Colombia



Fuente. Elaboración propia con base en datos del Banco de la República, 2017b.

Las intervenciones en el mercado cambiario son esporádicas y ocurren cuando la Tasa Representativa del Mercado (TRM) se vuelve volátil.³⁷ En épo-

35 «D» es el símbolo para los depósitos y cuentas corrientes, «C» es *cash* —efectivo en inglés, incluye billetes y monedas— y «R», las reservas bancarias —es la cantidad de dinero que depositan los bancos comerciales en el banco central.

36 Las reservas internacionales netas son US\$ 47.131 millones (Banco de la República, 2017a).

37 Las intervenciones son las compras y ventas de divisas realizadas por el banco central.

cas de devaluación —1994 a 2002 y 2013 a 2015—, los exportadores reciben mayores ingresos debido a que cada dólar son más pesos colombianos, mientras que los importadores pagan más por sus compras. En periodos de reevaluación —2003 a 2012— ocurre el proceso inverso (figura 8). La evolución del precio del dólar depende de las entradas y salidas de moneda extranjera.³⁸ Cuando se registró devaluación, las exportaciones e importaciones se mantuvieron estables —1994 a 2002— o tuvieron una fuerte caída —2013 a 2015. En momentos de reevaluación estos rubros aumentaron de forma considerable —2003 a 2012.

Entorno fiscal

Las decisiones del Banco de la República y el Gobierno afectan la gestión de proyectos. Entender las finanzas públicas requiere de la revisión de ingresos, gastos y emisiones de deuda del Estado.

De acuerdo con la figura 9, los ingresos y gastos del Gobierno Nacional Central (GNC) muestran una tendencia creciente. Los segundos superan los primeros, pero la diferencia se ha reducido a lo largo del tiempo. La mayor tasa de crecimiento de los impuestos contribuyó al cierre de la brecha, permitiendo que el déficit fiscal (DF) se redujera del 4,6% al 3,7% del PIB Gobierno Nacional Central —2000 al 2017.³⁹ El límite máximo permitido para el DF se conoce como regla fiscal.

Figura 9. Evolución de ingresos y gastos del Gobierno Nacional Central (GNC) como porcentaje del PIB nominal desde 2000 a 2014 en Colombia.



Fuente. Elaboración propia con base en datos del Banco de la República, 2017c.

³⁸ La entrada de divisas también se manifiesta en la evolución de las remesas y la inversión extranjera directa. En el primer caso, ingresaron \$ 5.582 millones USD y en el segundo caso \$ 14.518 millones USD (Banco de la República, 2012).

³⁹ El déficit fiscal se calcula como la resta entre impuestos y gastos del gobierno.

Ingresos del gobierno

Dentro de los ingresos tributarios, los impuestos más importantes para el gobierno son la renta (4,8% del PIB), el IVA interno (3,6%), el IVA externo (1,7%), entre otros (Cárdenas, 2013). El impuesto a la renta se incorpora dentro de los impuestos directos. El cobro se realiza dependiendo del ingreso del contribuyente. El impuesto predial y de vehículos también se incluyen en esta categoría.⁴⁰ Por otro lado, el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) y el impuesto a la gasolina son recaudados en función del tamaño de la transacción.⁴¹

Quién debe pagar y cuánto es su contribución es un asunto bastante polémico. Por ejemplo, el acceso a la salud. Bajo el principio del beneficio quien más utiliza el servicio de salud debería desembolsar una mayor suma de dinero; bajo el principio de la capacidad de pago quien tiene mayores ingresos debería costear la mayor parte. Estos principios son importantes porque en cierta forma determinan hasta qué punto se pagan o no impuestos —los hogares más pobres versus los hogares más ricos, por ejemplo—, bien sea por un vacío legal —elusión— o de forma ilegal —evasión.⁴²

Otros ingresos del Estado provienen de regalías y ventas de las empresas públicas. La explotación de recursos naturales no renovables generó ingresos cercanos al 0,8% del PIB entre 2004 y 2010 (Cárdenas, 2013). Los departamentos y municipios donde se realiza la actividad reciben parte de los recursos.

Gastos del gobierno

El gobierno realiza un gasto importante en seguridad social, educación y salud. Parte de los pagos se realizan a través del sistema general de participaciones, en el momento en que el gobierno gira parte de sus ingresos a los entes territoriales. Dentro de la seguridad social el gasto en pensiones

40 El impuesto predial grava los inmuebles ubicados en una ciudad y en este sentido es un ingreso distrital. Por ejemplo, un apartamento situado en Bogotá. El impuesto de vehículos sigue el mismo criterio.

41 El IVA se cobra como porcentaje de venta del bien final (en Colombia la tarifa es 19%, pero existen tasas diferenciales dependiendo del bien). El GMF se causa, en buena parte, de las transacciones financieras, \$4 pesos por cada \$1.000 (al retirar \$100.000 pesos el impuesto es \$400 pesos). El GMF tiene exenciones dependiendo de la cantidad y el tipo de recursos financieros.

42 Las constantes reformas fiscales buscan reducir la elusión y evasión, pero al crear consciencia por medio de la educación tributaria se puede generar un mayor impacto en el recaudo fiscal.

es muy importante y en algunos casos representa transferencias del sector público al sector privado —fondos de pensiones. Al contribuir en la creación de empleo, el gobierno liquida salarios a sus trabajadores. Las transferencias, pensiones y pagos de salarios representan aproximadamente un 9,5% del PIB (Cárdenas, 2013).

La priorización de gastos del gobierno se define anualmente en el Presupuesto General de la Nación (PGN) y es aprobado en el Congreso de la República.

Deuda del gobierno

Considerando que los gastos superan los ingresos, la diferencia se cubre con deuda. Buena parte de la deuda se emite dentro de la nación. La deuda interna se representa principalmente por ventas de TES. Estos títulos se negocian a diferentes tasas dependiendo de la fecha de vencimiento. Por regla general, a mayor plazo, mayor es la tasa que debe pagar el activo, ya que el riesgo por esperar un mayor tiempo es más alto (tabla 5).

Tabla 5. Código, vencimiento y tasa para diferentes tipos de TES en Colombia

Bono	Vencimiento	Tasa
TFIT062111118	Noviembre 21 de 2018	4,36%
TFIT15240720	Julio 24 de 2020	5,18%
TFIT16240724	Julio 24 de 2024	6,17%
TFIT16280428	Abril 28 de 2028	6,74%
TFIT16300632	Junio 30 de 2032	7,05%

Fuente. Elaboración propia con base en Corporación Financiera de Colombia, 2018.

El exceso de emisión de deuda interna implica una menor disponibilidad de recursos financieros; quienes compran TES tuvieron la posibilidad de invertir en empresas del sector privado —desplazamiento de la inversión o *crowding out*, en inglés. El gobierno puede mitigar la situación al solicitar préstamos internacionales (deuda externa) sujeto a las variaciones del tipo de cambio (devaluación). La deuda interna alcanzó \$253,47 billones de pesos (65,8% del total) mientras que la deuda externa representó \$45,74 miles de millones de dólares (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2017).

Conclusiones

La gestión de proyectos depende del entorno macroeconómico. Un mayor PIB genera condiciones favorables para desarrollar e implementar una idea. El desempeño del PIB depende de la etapa del ciclo económico. La fase creciente determina el momento ideal para iniciar un negocio mientras que la fase decreciente muestra el periodo en el cual se moderan las expectativas. A partir de estas generalidades se encuentran diferencias entre cada sector económico y su interrelación con otras industrias.

La situación económica de los hogares señala su capacidad de compra. Los ingresos de las familias y el consumo de productos dependen en buena medida de la tasa de desempleo y la evolución del salario real. En última instancia estas variables dependen de quienes tienen edad para trabajar y al mismo tiempo de quienes pueden y quieren desarrollar una actividad productiva.

La inflación deteriora las posibilidades de compra y la rentabilidad de las inversiones. El Banco Central tiene la valiosa tarea de regular el crecimiento de los precios mediante la negociación de TES y divisas, además de la tasa de interés de intervención. Conseguir una menor inflación puede ir en deterioro del crecimiento económico. Por otro lado, el Banco de la República también es responsable del entorno exterior. La evolución de las exportaciones motiva la creación o destrucción de valor, y a su vez, permite una mayor o menor entrada de divisas. Cuando ingresan (salen) dólares a la economía, su precio se reduce produciendo reevaluación (devaluación).

Además de los anteriores, el desarrollo social es otro punto trascendental de una economía. El gobierno tiene gran influencia en la cobertura de la seguridad social, la educación y la salud. Estos objetivos se consiguen con un manejo fiscal responsable, por ejemplo, al fijar un recaudo de impuestos que evite mayores emisiones de deuda. En ese sentido el desarrollo social puede conseguir la reducción de la desigualdad y la pobreza.

Por último, pero no menos importante, el desarrollo sostenible permite consolidar el crecimiento económico y ampliar la cobertura social. Cuando Colombia enfrenta dificultades meteorológicas, los ciudadanos más pobres ven afectado su bienestar por las inundaciones y la destrucción de activos. Para enfrentar estas situaciones de la mejor manera posible, se debe revisar la estrategia de desarrollo y su coherencia con las políticas de medio ambiente, examinar el avance institucional para el desarrollo sostenible y el valor que da la sociedad a la sostenibilidad ambiental (García & Hernández, 2012).

Referencias

- Arango, L. E.; González, A.; León Díaz, J. J.; Melo Velandia, L. F. (s.f.). Cambios en la tasa de intervención y su efecto en la estructura a plazo de Colombia. *Borradores de Economía*, 424, 1-30.
- Arango, L. E.; Obando, N; Posada, C.E. (2012). Los salarios reales a lo largo del ciclo económico en Colombia. En Luis Eduardo Arango y Franz Hamann (Eds), *El mercado de trabajo en Colombia: hechos, tendencias e instituciones* (pp. 545-588). Bogotá: Banco de la República.
- Banco de la República. (2012). El gasto público en Colombia: Algunos aspectos sobre su tamaño, evolución y estructura. *Borradores de Economía*, (1003), 1-42. https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_1003.pdf
- Banco de la República. (2014). *Estadísticas monetarias y cambiarias (correspondiente a la semana No. 03 del año 2014)*. <https://www.banrep.gov.co/economia/pli/estadmc03.pdf>
- Banco de la República. (2015). *Informes sobre inflación*. http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/7256/isi_dic_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Banco de la República. (2017a). *Administración de las reservas internacionales*. Bogotá: Banco de la República. https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ari_marzo_2017_0.pdf
- Banco de la República. (2017b). *Evolución de la balanza de pagos y posición de inversión internacional*. https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ibp_ene_dic_2017.pdf
- Banco de la República. (2017bc). Inversión Extranjera Directa en Colombia: Evolución reciente y marco normativo. *Borradores de Economía*, (713), 1-63. https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_1003.pdf
- Banco Mundial. (s.f.). *PIB (US\$ a precios actuales)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD>
- Cárdenas, M. (2013). *Introducción a la economía colombiana*. Bogotá: Alfaomega.

- Corporación Financiera de Colombia. (2018). *Informe de renta fija. Mirada interior*. <https://bit.ly/2NkTCD9>
- Corte Constitucional. (2016). Artículo 373 [Título XII]. *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Corte Constitucional.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). (2009). *Metodología. Índice de Precios al Consumidor*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-09.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). (2017). *Mercado laboral por sexo. Trimestre móvil marzo-mayo 2017*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/bol_eje_sexo_mar17_may17.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). (2018). *Cuentas trimestrales-Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Cuarto trimestre de 2017*. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim17_oferta_demanda.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). (2019). *Cuentas nacionales anuales. 2017 provisional*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cuentas-nal-anuales/bol-cuentas-nal-anuales-2017provisional.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). (s.f.). *Producto Interno Bruto (PIB) Históricos*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib#base-2005>
- Escobar, A.; Olivera, M. (2013). Gasto público y movilidad y equidad social. *Documentos CEDE*, 010550. <https://ideas.repec.org/p/col/000089/010550.html>
- García, H.; Hernández, A. (2012). Elaboración de una Evaluación Integral de Sostenibilidad (EIS) para Colombia. *Cuadernos de Fedesarrollo*, (40). <http://hdl.handle.net/11445/160>
- Larson, E.W.; Gray, C.F. (2011). *Project Management: The Managerial Process*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona: Antoni Bosch.

- Mejía, J. (2016). Reconstrucción de PIB regionales en Colombia (1800-2015): una revisión crítica de las fuentes y los métodos. *Sociedad y Economía*, (30), 305-334.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2017). *Informe trimestral seguimiento de deuda del Gobierno Nacional*. Bogotá: Subdirección de Riesgo, Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional. <https://bit.ly/2tdGYim>
- Salario mínimo en Latinoamérica ¿en dónde se gana más? (2018). *FinancialRed México*. <http://salariminimo.com.mx/comparativa-salario-minimo-latinoamerica/>
- Schneider, F.; Williams, C. (2013). The Shadow economy. *The Institute of Economic Affairs*. <https://ssrn.com/abstract=2286334>
- The Economist. (2018). *The Big Mac Index*. <https://www.economist.com/news/2019/07/10/the-big-mac-index>



3

El contexto estratégico y organizacional de los proyectos

Financial plan of company development
Table № 16

Introducción

En el capítulo anterior dijimos que todo proyecto debe estar enmarcado en un entorno macroeconómico que define, en cierto modo, los patrones de comportamiento de la etapa de planeación. Si se parte del hecho de que los planes estratégicos se hacen realidad por medio de proyectos y que un proyecto sostenible está llamado a generar valor, este capítulo se centra en presentar el aspecto microeconómico, más específicamente, ubica los proyectos en el contexto empresarial y los relaciona con el concepto de sostenibilidad, que se expuso en el capítulo uno.

Este capítulo se divide en cuatro partes. Primero, se presentan las variables del entorno que pueden afectar un proyecto y a la empresa. Segundo, se desarrolla un análisis sobre cómo se deben preparar las empresas para operar bajo un esquema por proyectos, tocando dos tópicos clave: la estrategia empresarial y la estructura organizacional. Tercero, se abordan las características que distinguen los nuevos modelos de empresa y se identifican los sectores económicos para emprender proyectos futuros. Cuarto y último, el capítulo cierra presentando el estándar P5 propuesto por el *Green Project Management* (GPM^R), como herramienta de dirección para lograr proyectos sostenibles.

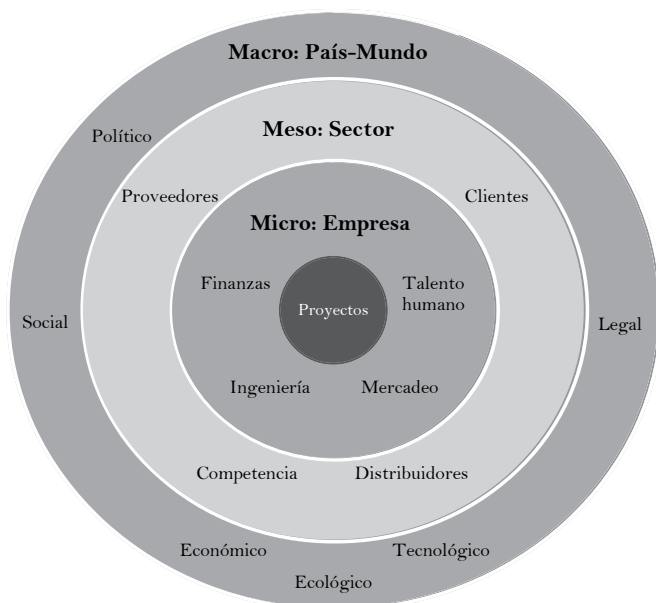
El entorno empresarial de los proyectos

Una empresa es una compleja red de relaciones cuyo propósito es el suministro de bienes y servicios para satisfacer las necesidades del mercado (Daft, 2000). Sin importar cuál sea su tamaño, todas las empresas se apoyan en tres procesos fundamentales: el *marketing*, la producción y las finanzas (Anderson et al., 1991).

Con base en este concepto, se puede inferir que los proyectos se pueden desarrollar como parte de la evolución natural de las empresas, ya sea en temas específicos, del interés de sus áreas o procesos, o bien como parte central de la organización. Una empresa que incluye dentro de sus esquemas de gestión un modelo por proyectos estará en constante búsqueda de la eficacia y avanzará con objetivos claros, medibles, y que se enmarcan en un periodo de tiempo. Sus esfuerzos se concentrarán en la eficiencia, en la correcta administración de sus recursos, y tendrá éxito si tanto su estrategia como su estructura están alineadas con las iniciativas que ha emprendido.

La figura 10 presenta las variables del entorno que pueden afectar, en mayor o menor proporción, los proyectos que emprende una organización. Es importante destacar que los proyectos se afectan no sólo por lo que ocurre al interior de la empresa —micro—, o por lo que ocurre en el sector o industria en el que se desarrolla —meso—, sino también por lo que ocurre en la zona geográfica donde se desarrolla el proyecto, es decir, la ciudad, el país o el continente—macro.

Figura 10. Entorno de los proyectos



Fuente. Elaboración propia.

Macroentorno o entorno lejano

El macroentorno hace referencia a los elementos que afectan una organización o un proyecto, según sea el caso, sin que esos elementos puedan ser controlados o determinados por los actores que hacen parte de la organización o del proyecto. El único control que se tiene con respecto al macroentorno, estaría en las decisiones internas que se pueden tomar para aprovechar oportunidades que se presentan o para salvaguardar a la organización —empresa o proyecto— de las consecuencias de ese contexto. En el macroentorno se definen los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (Schermerhorn, 2004) de una región, país o del mundo, según sea el tamaño y

alcance del proyecto. Cada una de estas variables puede repercutir, de diferentes formas, en el desarrollo del proyecto, tal y como se explica a continuación:

- **VARIABLES POLÍTICAS.** Dentro de los aspectos políticos es necesario tener en cuenta, por lo menos, las siguientes variables en la planeación del proyecto: actitud hacia el sector empresarial, estabilidad gubernamental, institucionalidad en la región.
- **VARIABLES ECONÓMICAS.** Las variables económicas se refieren a las tasas de interés, los salarios, los costos de infraestructura, de materiales, de servicios públicos.
- **VARIABLES SOCIOCULTURALES.** En lo sociocultural es importante tener en cuenta la disponibilidad de la mano de obra, la relación con los grupos de interés del proyecto y las características de la comunidad.
- **VARIABLES TECNOLÓGICAS.** Aquí es de un interés principal la calidad y disponibilidad de la infraestructura tecnológica, la inversión de la región en investigación y desarrollo, y las políticas sobre innovación y patentes.
- **VARIABLES ECOLÓGICAS.** Este es uno de los pilares de los proyectos sostenibles. Es muy importante evaluar de qué forma el proyecto puede acercarse al cumplimiento de los ODS y cómo su ejecución tiene repercusiones en el uso de recursos, en los ecosistemas presentes y en el sitio de desarrollo del proyecto.
- **VARIABLES LEGALES.** Aquí se deben evaluar las condiciones de la legislación fiscal, comercial, laboral y ambiental. También es importante evaluar las regulaciones específicas sobre el sector al que pertenece el proyecto (Wheelen y Hunger, 2013).

Mesoentorno o entorno próximo

Se refiere a los elementos que están fuera de la organización, pero que tienen una relación estrecha con ella y sobre los que a su vez la empresa puede ejercer algún tipo de control. Esos elementos son los competidores, los clientes, los proveedores y los distribuidores. La red de todos ellos constituye el sector al que pertenece la empresa:

- **Competidores.** Son aquellas empresas que se encuentran en la misma industria y que pueden competir por los mismos proyectos. Es importante

decir que en muchas ocasiones estos competidores pueden convertirse en socios estratégicos, a través de alianzas, para dar respuesta a necesidades específicas de un proyecto que por su tamaño o riesgo requieran más de una empresa para su desarrollo. Este fenómeno ha cobrado mucha fuerza en los últimos años y recibe el nombre de *coopetencia*; su propósito es obtener ventajas de lo mejor de la competencia, con lo mejor de la cooperación (Nalebuff & Brandenburguer, 2005).

- **Clientes.** Son aquellos que encargan o contratan el desarrollo del proyecto. Dentro de las tendencias actuales las empresas buscan tener pocos clientes, pero leales, con los que se prefiere desarrollar múltiples proyectos y entonces, factores como la calidad, la seguridad, el servicio posventa y las garantías, se convierten en elementos fundamentales para la organización. La fidelidad es un proceso que se construye lentamente y en este sentido, O'Malley (1998) identifica cuatro tipos de fidelidad en los clientes: no fidelidad —no compran—, pseudofidelidad —compran pero sin una relación fuerte—, fidelidad latente —compran, hay una actitud positiva pero no repiten— y fidelidad sostenible —compran frecuente y tienen una relación fuerte con el proveedor.
- **Proveedores.** En un proyecto la relación con los proveedores es uno de los factores fundamentales de éxito; de ellos depende la calidad de los insumos, la respuesta oportuna a los requerimientos y, en gran medida, el costo del proyecto. Por tal razón, la relación con los proveedores se basa en la confianza y la relación de largo plazo. En este sentido, las organizaciones buscan tener pocos proveedores y certificados. La certificación de proveedores se convierte en una herramienta para lograr los objetivos del proyecto (Onudi, 2010).
- **Distribuidores.** Se refiere a los canales por que los productos del proyecto llegan hasta el usuario final. Al igual que en los casos anteriores, el aspecto de los distribuidores ha cambiado sustancialmente en el entorno de los negocios. Vázquez Casielles (1992) distingue por lo menos tres fases en la relación productor-distribuidor: la fase de mercado, que supone una independencia entre el productor y el distribuidor; la fase de negociación, en la que ambas partes buscan un mejoramiento de su posición en el mercado y hacen negociaciones sucesivas en busca de este objetivo; y finalmente, la fase de cooperación, en la que se acuerda el manejo de las reglas de mercado para el beneficio de ambas partes.

Microentorno

- **Marketing.** Abarca todo el proceso encaminado a la administración de la demanda, desde el establecimiento de las necesidades hasta su materialización en productos o proyectos específicos.
- **Finanzas.** Se encarga del manejo económico del proyecto y se desarrolla en dos frentes: la obtención de los recursos necesarios para desarrollar el proyecto y el uso de los recursos económicos para adquirir los insumos, los equipos y el personal necesario para la ejecución del proyecto.
- **Operaciones.** Se encarga del desarrollo del proyecto. Es decir, es el corazón del proyecto porque aquí se gestionan las diferentes etapas de su ejecución.

A medida que la empresa va creciendo en tamaño también crece en complejidad y sus funciones básicas se subdividen en otras que mejoran su funcionamiento y el de los proyectos que desarrolla y, posiblemente, resurgen como áreas independientes: compras, ingeniería o gestión humana.

La organización para los proyectos

Como se dijo en el apartado anterior, la empresa puede realizar proyectos como parte de su gestión del día a día o puede dedicarse por completo al desarrollo de proyectos. En cualquier caso, hay dos elementos que se deben tener en cuenta. El primero es la estrategia; la selección del proyecto o del portafolio de proyectos depende de la estrategia que haya definido la organización. El segundo es la estructura organizacional que se establezca para lograr la estrategia.

La estrategia corporativa

«La estrategia ha sido definida como el juego que puede hacer una organización entre sus recursos y habilidades internas y las oportunidades y riesgos creados por el ambiente externo» (Grant, 1991). La posición estratégica de una compañía es la suma de los siguientes elementos: ¿quiénes constituyen el mercado meta y los clientes de la compañía?, ¿qué productos o servicios

puede la compañía ofrecer a esos clientes? y ¿cómo puede la empresa hacerlo eficientemente? (Markides, 1999).

Hofer (1975) establece una jerarquía de estrategia de tres niveles. El primero es la estrategia corporativa, que involucra la selección de los mercados, los productos o la industria en la que la empresa va a competir y los recursos para lograrlo. La segunda estrategia es la de negocios, que establece las competencias distintivas que va a tener la empresa. Y el tercer nivel lo conforman las estrategias funcionales: el *marketing*, las finanzas y la manufactura.

En el pasado, la ventaja que podía obtener una empresa frente a sus competidores se atribuía a factores tanto internos como externos de la organización, pero, en los últimos años, esa ventaja fue particularmente atribuida a los factores del entorno (Grant, 1991). Porter (1991) propone el diamante de la competitividad, constituido por cuatro elementos: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores conexos y de apoyo y estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. A estos cuatro factores se suma el papel que juega el gobierno. Esos cinco elementos conforman el entorno en el que la empresa debe competir y permite que las empresas de un determinado sector creen ventajas competitivas. Sin embargo, algunos autores se han enfocado en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias internas en la empresa, lo que les permitiría enfrentar el entorno, en lugar de adaptarse a él.

Dentro de estas teorías se encuentra la Teoría de los Recursos y Capacidades —*Resource-based view model*, RBV, por sus siglas en inglés. Schulze (1992) propone que hay dos modelos diferentes basados en los recursos. El primero es el modelo fuerte y se basa en los trabajos de Barney (1991) y Wernerfelt (1984). Este modelo hace hincapié en la importancia del comportamiento del monopolio en las rentas. El segundo, el modelo débil, se asocia con los trabajos de Grant (1991), Schoemaker (1990), y Teece et al. (1997). Este modelo hace hincapié en la importancia de la eficiencia competitiva en las rentas. Pero aún con las diferencias que los caracterizan, todos los modelos tienen en común tres elementos: 1) los recursos necesarios para concebir, elegir y aplicar estrategias son heterogéneos (Barney, 1991); 2) las diferencias en la dotación de recursos están causalmente relacionadas con las diferencias en los atributos del producto (Conner, 1991); 3) las empresas son buscadores de renta (Rumelt, 1987). Estas mismas características las destaca Conner (1991) cuando explica los supuestos del RBV: las empresas dentro de una industria pueden tener recursos estratégicos heterogéneos y los recursos no son perfectamente móviles; por lo tanto, la heterogeneidad puede ser de larga duración.

Si se tienen en cuenta estos factores, cuando la empresa necesita seleccionar su portafolio de proyectos es necesario responderse las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se encuentra el entorno político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal, de la zona en donde se piensan desarrollar los proyectos?
- ¿Cómo se están dando las condiciones de la demanda, los sectores de apoyo, los factores necesarios para el desarrollo de los proyectos y la estructura de rivalidad del sector en el que va a competir la empresa?
- ¿Cuáles son las competencias distintivas y las habilidades más importantes con las que cuenta la empresa, para poder competir frente a otros?, ¿por qué razones los clientes la preferirían sobre otros competidores?

Una vez respondidas estas preguntas, la empresa puede elegir hacia dónde debería enfocarse, y en qué tipo de proyectos específicos puede lograr mayores ventajas.

Organización

Una vez definida la estrategia —de acuerdo con Alfred Chandler, «la estructura sigue a la estrategia»— es importante que la empresa comprenda que su estructura es flexible y que la estrategia debe moverse rápidamente para adaptarse, si es que quiere lograr sus objetivos organizacionales. En este sentido, la empresa puede adoptar diversos tipos de estructura organizacional y esa estructura depende de la etapa de desarrollo en la que se encuentre la empresa, como se muestra a continuación (Wheelen & Hunger, 2013):

- **Etapa I. Estructura simple.** Es una estructura poco formal en la que un emprendedor crea una empresa y asume todos los roles de dirección; toma todas las decisiones y supervisa directamente el trabajo de todos los empleados. Por lo general, se encarga de pocos proyectos o de varios pero de tamaño más pequeño.
- **Etapa II. Estructura funcional.** En esta estructura el empresario delega parte de sus decisiones en un equipo directivo que se especializa de manera funcional. Por ejemplo, puede surgir una división de funciones en mercadeo, finanzas y operaciones, que puede subdividirse en otras áreas, a

medida que el tamaño de la empresa se va ampliando. Usualmente en esta etapa la empresa se organiza para asumir los procesos de expansión en el mercado y las operaciones.

- **Etapa III. Estructura de división.** En este caso, la empresa cuenta con numerosas líneas de productos y se descentralizan las decisiones en divisiones, sean estas geográficas o por línea de producto. En general cada división es funcional y han evolucionado al concepto de UEN (unidades estratégicas de negocios).
- **Etapa IV. Estructuras avanzadas.** En los últimos años ha cambiado tanto la forma de hacer negocios, como las condiciones del entorno, lo que ha dado origen a otras formas de organización, entre ellas: la estructura matricial y la de red.
 - a. **Matricial.** En este tipo de estructura se cruza una estructura vertical con una horizontal. La organización se puede comportar en forma funcional y divisional al mismo tiempo. Es así como una persona puede tener dos jefes, uno funcional, es decir, el jefe del departamento base, y otro de producto o de proyecto.
 - b. **Estructura de red.** Esta estructura ocurre cuando muchas actividades se externalizan y la empresa se convierte en una organización virtual que, por lo general, está constituida por un grupo de proyectos colaborativos vinculados mediante redes electrónicas y no jerárquicas.

Dentro de las diversas formas en que se puede organizar un proyecto, todas las etapas mencionadas y todas las formas de estructura son posibles, pero para las empresas que trabajan mayoritariamente por proyectos, las estructuras avanzadas son las más frecuentes. La más popular es la matricial pero para proyectos de gran envergadura, se está utilizando la estructura de red como forma usual de organización.

Las corporaciones de hoy

Como cualquier otro organismo, las empresas evolucionan permanentemente y las nuevas tendencias las obligan a reflexionar sobre su propósito y sobre la forma en la que debe responder a las necesidades del entorno. En los

últimos años, aspectos como la tecnología, las alianzas, el concepto de valor compartido (Porter & Kramer, 2011), han hecho que las empresas replanteen muchas de sus estrategias y en este contexto, nacen nuevas denominaciones empresariales, como las que se muestran a continuación:

Empresas 4.0

Las empresas 4.0 son un modelo de organización que desarrolla productos y procesos con base en las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que tiene que ver con el internet de las cosas (IoT) aplicado a la industria. Según Del Val (2016), las empresas 4.0 se apoyan en cuatro pilares:

- **Soluciones inteligentes.** Se refiere a los productos y servicios inteligentes que usan la tecnología como su base. En el caso de los productos, utilizan el software y la electrónica para dar funcionalidades y conectividad que les permita autogestionarse y tomar decisiones descentralizadas. Con respecto a los servicios usa los mismos mecanismos pero principalmente para analizar y manejar la información, como es el caso del Big Data.
- **Innovación inteligente.** La conectividad permite que la empresa pueda innovar a lo largo de todo el ciclo de vida. Combina los datos recogidos de los productos, de las máquinas y de los servicios inteligentes para optimizar la experiencia del cliente, hacer predicciones, adelantarse a las necesidades y responder de forma remota.
- **Cadena de suministro inteligentes.** La conectividad genera redes que permiten responder a las necesidades del cliente de una forma mucho más ágil; detecta cambios en los pedidos, en los tiempos de entrega o en las condiciones específicas de los diferentes eslabones de la cadena.
- **Fábricas inteligentes.** Para completar toda la cadena, los productos inteligentes deben ser fabricados en instalaciones igualmente inteligentes. A partir de sistemas automatizados se puede controlar el producto de una forma más eficiente, mejorar las condiciones de calidad y costo de los productos, evitar desperdicios, disminuir los tiempos de producción y mejorar la funcionalidad de los productos.

Empresas B

Otra forma actual de organización son las llamadas empresas B. También son conocidas como empresas híbridas o empresas con propósito. Básicamente lo que buscan es un cambio en el paradigma tradicional del interés económico de las empresas, como única razón de su existencia, para buscar otros motivos como la solución a problemas sociales y ambientales, pero también generando utilidades.

Las empresas B siguen siendo con ánimo de lucro pero se redefinen y ponen la ética como pilar de todas sus actuaciones. Y es por eso que su desarrollo se da permanentemente en dos vías; la primera, generando utilidades para los accionistas y la segunda, generando un impacto positivo para la sociedad en la que se desenvuelve.

Según Abramovay et al. (2013), estas empresas responden a tres preguntas:

- **¿Utilidades para qué?** Estas empresas consideran las utilidades como una herramienta para lograr sus objetivos y no como un fin. Dentro de los procesos estratégicos de la organización, además de la obtención de utilidades, se establecen otros indicadores que deben ser cumplidos, en aspectos ambientales, sociales, de beneficio para sus empleados o para otros grupos sociales.
- **¿Utilidades para quién?** Se busca que los beneficiarios de las utilidades se amplíen no solo para los accionistas, sino también para los empleados y para la comunidad, con acciones como la disminución de las brechas de los salarios pagados, el comercio justo y el apoyo al desarrollo de largo plazo de los miembros de la comunidad.
- **¿Cómo se obtienen las utilidades?** Se espera que las utilidades se obtengan de manera ética, buscando condiciones justas para todos los involucrados, impactando positivamente a la comunidad, cuidando el medio ambiente, cuidando los recursos naturales y generando el menor impacto posible durante el desarrollo de las actividades económicas.

Los proyectos sostenibles

El estándar P5™ para la sostenibilidad en la dirección de proyectos es una iniciativa del GPM^R que busca alinearse con los ODS para ofrecer herra-

mientas de dirección a los gerentes de proyecto, desde el enfoque del desarrollo sostenible y contribuir así a la construcción de un futuro mejor para todos (GPM^R, 2016).

La primera versión del estándar P5TM (personas, planeta, prosperidad, procesos y productos) se alineó con los diez principios del pacto global de la Naciones Unidas y con el marco de referencia de presentación de los informes del *Global Reporting Initiative* (GRI). Después, en una segunda versión, el P5 continuó con esta misma línea, pero tuvo en cuenta la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Si bien es cierto que los proyectos tienen su base en la tradicional triple restricción —el tiempo, el costo y el alcance—, el estándar P5 se sustenta en una nueva triple restricción, es decir, los tres principios básicos de la sostenibilidad: lo social, lo ambiental y lo económico. En esto se siguen los lineamientos de los 17 ODS y las 169 metas, y se toman de los proyectos los conceptos de productos y procesos. A continuación, profundizaremos un poco más en el estándar P5 para los proyectos sostenibles:

«P» de Personas. La base social

Este primer elemento, personas, se asocia al concepto social desde la perspectiva de sostenibilidad y busca evaluar los «impactos que la gestión de portafolios, programas y proyectos tienen sobre las personas, la sociedad y las comunidades» (GPM^R, 2016). Para esto, el estándar se basa en otros estándares reconocidos internacionalmente en el campo del respeto a las personas, respeto a sus derechos, y contempla cuatro elementos importantes: prácticas laborales y trabajo decente, sociedad y clientes, derechos humanos y comportamiento ético:

- **Prácticas laborales y trabajo decente.** Desde esta perspectiva se busca contribuir al ODS 8. Desde el comienzo el proyecto debe planearse con base en unas políticas claras de dotación de personal, respeto por la legislación laboral, salarios justos, equidad y cuidado de la salud, entre otros. Con respecto a las relaciones laborales, se deben tener en cuenta los grupos de interés del proyecto y establecer políticas de respeto de los derechos de todas las partes, así como mecanismos de resolución de controversias. La salud y seguridad también son importantes; se deben cumplir los aspec-

tos legales para reducir o eliminar los riesgos para la salud y minimizar el impacto de esos riesgos —ODS 3. La capacitación y educación son otro aspecto que debe considerarse; se deben identificar habilidades y brechas del equipo del proyecto y ofrecer la capacitación necesaria para el desarrollo de sus competencias —ODS 4, meta 3. En cuanto al aprendizaje organizacional, se deben recoger y analizar las lecciones aprendidas y luego aplicarlas en futuros proyectos. La diversidad e igualdad de oportunidades es otro aspecto importante, en especial porque estimula la integración de equipos y el respeto por la diversidad de cualquier tipo. Por último, está el desarrollo de competencias locales, que abre espacios para integrar en el proyecto a la fuerza laboral local y a los grupos minoritarios de la región, con algunas metas definidas de contratación.

- **Sociedad y clientes.** Se centra en los impactos que el proyecto, o el portafolio de proyectos, puede generar en la comunidad. Para el éxito del proyecto, es importante contar con el apoyo de los diferentes grupos de interés que se verán beneficiados o afectados en su ejecución. Con respecto a las políticas públicas, se recomienda establecer mecanismos de seguimiento para verificar que el proyecto está cumpliendo con las normativas establecidas en la región donde se desarrolla, de acuerdo con el ODS 16, meta 5. También se debe realizar una evaluación sobre los posibles impactos que el proyecto puede tener sobre la salud y seguridad de los usuarios finales y las normas que sobre el particular se establezcan, así como su estricto cumplimiento. La información y el etiquetado del producto, por otra parte, debe seguir los estándares de las adquisiciones sostenibles. Finalmente, se debe tener en cuenta todo lo relacionado con la privacidad del consumidor, visto desde la perspectiva de información acerca del cliente o usuario, quejas o asuntos regulatorios, con sus respectivos procesos de salvaguarda a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.
- **Derechos humanos.** Es importante que desde la fase inicial del proyecto se establezcan acciones que permitan la protección de los derechos humanos, con acciones específicas, como la no discriminación, que corresponde al ODS 5, meta 1. También está el ODS 16, meta 2, que es no al trabajo infantil explotador, o el ODS 8, meta 7, con un no al trabajo forzoso y obligado.
- **Comportamiento ético.** Se manifiesta en tres aspectos del proyecto. Primero, las prácticas de inversión y adquisición que se enfocan en anteponer los principios de sostenibilidad, al elegir los proyectos en los que se puede invertir. Segundo, evitar el soborno y la corrupción al establecer políticas claras que impidan esas prácticas, ya sea directamente por parte del

equipo de proyectos o por terceros que tengan participación. Tercero, establecer medidas contra el comportamiento anticompetitivo donde se prohíba cualquier tipo de manipulación para ganar licitaciones o acuerdos para fijar precios.

«P» de Planeta. La base ambiental

El segundo elemento, planeta, hace referencia a la variable ambiental y se define como «los impactos que la gestión de portafolios, programas y proyectos tienen sobre los sistemas naturales vivos y no vivos, incluidos la tierra, el aire, el agua y los ecosistemas, así como la conservación de la diversidad de flora y fauna que vive en estos ecosistemas» (GPM^R, 2016). Desde la perspectiva del proyecto, se concentra en los siguientes elementos:

- **Transporte.** Durante la ejecución del proyecto es importante dar prioridad a los proveedores locales porque esto permite, por una parte, generar desarrollo en la economía local y por otra disminuir la producción de CO₂, asociada al transporte de insumos; esto contribuye al ODS 12, meta 7. También se le debe dar prioridad al uso de la tecnología en lugar de los recursos no renovables, y con esto se contribuye al ODS 9, meta 5. En ese sentido, precisamente, la reducción de desplazamientos se puede lograr con el uso de tecnologías para la información y la comunicación, como la realización de videoconferencias para las reuniones, y se contribuye así al ODS 13.
- **Energía.** Con respecto a la energía, desde la planeación del proyecto se deben seleccionar procesos y materiales que permitan el ahorro energético durante todas las fases del desarrollo y, en la medida de las posibilidades, hacer uso de energías limpias. Con esto se disminuiría el consumo de energía y las emisiones de CO₂, contribuyendo al ODS 7, meta 2.
- **Agua.** Las decisiones sobre el proyecto deben orientarse al ahorro y cuidado del agua, desde la perspectiva de su calidad, preservando los cuerpos naturales y evitando que el desarrollo del proyecto los impacte. La reducción del consumo de agua es otro aspecto importante, lo que contribuiría al ODS 6, meta 4. Finalmente, se deben tomar medidas sobre el desplazamiento de las aguas sanitarias, apoyando al ODS meta 6b.
- **Consumo.** Se refiere «al procesamiento de materias primas en productos intermedios y finales y al consumo de los productos finales» (GPM^R, 2016)

y se centra en las siguientes áreas: reciclaje; se recomienda utilizar materiales reciclados o verificar que los insumos provengan de fuentes responsables, en respuesta al ODS 12, metas 5 y 6. Disposición; dentro de la planeación del proyecto, se debe considerar de qué forma se realizará la disposición de los diferentes productos y residuos; se deben establecer procedimientos de reutilización y se debe incluir este costo dentro del proyecto. Contaminación y polución; es necesario revisar qué materiales y procesos se utilizarán durante la ejecución del proyecto, para evitar que el aire, el agua o los suelos se contaminen, ya sea de forma temporal o definitiva; esto responde al ODS 12, meta 4.

«P» de Prosperidad. La base económica

El tercer elemento, prosperidad, hace referencia a la base económica de la sostenibilidad y «se enfoca en los costos, beneficios y riesgos económicos sobre proyectos, programas y portafolios» (GPM^R, 2016). El concepto de prosperidad debe contemplar la mayor cantidad de *stakeholders* del proyecto. Desde esta perspectiva la prosperidad se puede medir con los mismos indicadores con los que tradicionalmente se mide el resultado financiero de cualquier proyecto: retornos sobre la inversión (ROI), relación beneficio-costos (RBC), beneficios financieros directos, tasa interna de retorno (TIR) y valor presente neto (VPN).

«P» de Proceso

El estándar P5 se basa en la Norma ISO 21500:2012 (ISO, 2012), en lo que se refiere a los procesos, y los clasifica desde dos perspectivas diferentes por su uso en los proyectos: los grupos de proceso y los grupos de tareas.

- **Los grupos de proceso.** Se refiere a los procesos aplicables en cada fase del proyecto, es decir, los que están involucrados en las etapas de inicio, planeación, implementación, control y cierre de los proyectos. También contempla los procesos enfocados en la interrelación y la interacción de las diferentes fases.
- **Los grupos de tareas.** Corresponden a las distintas actividades que se deben desarrollar en el marco de los 5 grupos de procesos del ciclo de

vida de los proyectos: inicio, planeación, ejecución, control y cierre. Estas actividades definen el quehacer en cada una de las áreas de conocimiento propias de un proyecto: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, equipos de proyecto, comunicaciones, adquisiciones, riesgos e interesados.

«P» de Producto

El producto es el resultado final del proyecto. Entonces, en cada etapa del proyecto se debe considerar la cantidad y tipo de materiales a usar, los productos químicos involucrados en el proceso, la eficiencia energética y la disposición de los residuos o del producto mismo, al final de su vida útil.

Conclusiones

En los últimos años se ha generado un cambio en la forma en que las organizaciones desarrollan sus actividades económicas. Los resultados financieros se han convertido en un medio para el logro de propósitos más grandes y no en un fin en sí mismo. Este resultado financiero que se entrega a los accionistas de la organización, se complementa con la dimensión social, que permite el crecimiento y desarrollo de las comunidades en las que se actúa y la dimensión ambiental, que se preocupa por el cuidado del planeta a través de la prevención y mitigación de los impactos ambientales que se puedan generar en el desarrollo de la actividad económica de la empresa. Estos tres elementos, lo económico, lo social y lo ambiental, constituyen los tres pilares de la sostenibilidad.

Por otra parte, los 17 ODS y las 169 metas establecidas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, han empezado a generar una conciencia global sobre la que los diferentes campos del conocimiento se han venido involucrando activamente.

Desde este enfoque de la sostenibilidad, la disciplina de la gerencia de los proyectos ha evolucionado a la par con la sostenibilidad empresarial, y entidades como GPM^R han abordado el tema de la sostenibilidad y de los ODS específicamente en el campo de los proyectos. De allí nace el estándar P5TM para la sostenibilidad en la dirección de proyectos, que pretende constituirse en una herramienta para que los gerentes de proyecto puedan desarrollar su labor con este enfoque.

El estándar P5™ se basa en 5 pilares, que se han denominado las 5P: personas, planeta, prosperidad, procesos y productos. Los tres primeros corresponden a cada una de las dimensiones de la sostenibilidad: lo social, lo ambiental y lo económico. Los dos últimos están enfocados en el desarrollo del proyecto en sí, visto desde la perspectiva de sus procesos, en sus diferentes fases; inicio, planeación, ejecución, control y cierre. También contempla los procesos enfocados a los campos de conocimiento del proyecto: integración, grupos de interés, alcance, recursos, tiempo, costo, riesgo, calidad, adquisiciones y comunicación. La última «P» se refiere a los productos, es decir, a los resultados del proyecto, con el cuidado de que su desarrollo, en todo el ciclo de vida, tenga en cuenta las tres primeras «P»: personas, planeta y prosperidad.

Naturalmente, los proyectos ejecutados con este enfoque siguen los mismos estándares tradicionales de la disciplina, pero agregan una nueva «triple restricción», esta vez, la de la sostenibilidad, con la esperanza de contribuir a la ambiciosa Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Referencias

- Abramovay, R.; Correa, M.E.; Gatica, S.; Van Hoff, B. (2013). *Nuevas empresas, nuevas economías: Empresa B en Suramérica*. http://academiab.org/wp-content/uploads/2015/01/NUEVAS_EMPRESAS__NUEVAS_ECONOMIAS_LAS_EMPRESAS_B_EN_SURAMERICA_2013.pdf
- Anderson, J. C., Schroeder, R. G.; Cleveland, G. (1991). The Process of Manufacturing Strategy: Some Empirical Observations and Conclusions. *International Journal of Operation & Production Management*, 11(3), 86-110. <https://doi.org/10.1108/01443579110143016>
- Barney, J. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Conner, K. R. (1991). A historical comparison of Resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm? *Journal of Management*, 17(1), 121-154. <https://doi.org/10.1177/014920639101700109>
- Daft, R.L. (2000). *Teoría y diseño organizacional*. México D.F.: Cengage Learning.
- Grant, R. M. (1991). The Resource-based theory of Competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135. <https://doi.org/10.2307/41166664>

- Green Project Management (GPM^R). (2016). *El estándar P5TM de GPM Global para la sostenibilidad en la dirección de proyectos* (versión 1.5.1.).
- International Organization for Standardization (ISO). (2012). *International Standard ISO 21500. Guidance on project management*. <https://www.iso.org/standard/50003.html>
- Hofer, C. W. (1975). Toward a Contingency Theory of Business Strategy. *Academy of Management Journal*, 18(4), 784-810. <https://www.jstor.org/stable/255379>
- Markides, C. C. (1999). *A dynamic view of strategy*. *MIT Sloan Management Review*, 40(3), 55-63. <https://sloanreview.mit.edu/article/a-dynamic-view-of-strategy/>
- Nalebuff, B. J.; Branderburguer, A. M. (2005). *Coo-petencia*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- O'Malley, L. (1998). Can Loyalty Schemes Really Build Loyalty? *Marketing Intelligence & Planning*, 16(1), 47-55. <https://doi.org/10.1108/02634509810199535>
- Organización de la Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (Onudi). (2010). *Guía para el desarrollo de proveedores*. Viena: Onudi.
- Porter, M.E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Porter, M. E.; Kramer, M.R. (2011). *La creación de valor compartido*. *Harvard Business Review América Latina*, 89(1), 31-49.
- Rumelt, R. (1987). *Theory, strategy and entrepreneurship*. En Alvarez S.A., Agarwal R., Sorenson O. (Eds.). *Handbook of Entrepreneurship Research*. Boston, MA: Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-23622-8_2
- Schermerhorn, J. R. (2004). *Administración*. México D.F.: Limusa.
- Schoemaker, P.J.H. (1990). Strategy, complexity, and economic rent. *Management Science*, 36(10), 1178-1192. <https://www.jstor.org/stable/2632659>
- Schulze, W. S. (1992). The two resource-based models of the firm: definitions and implications for research. *Academy of Management Proceedings*, (1), 37-41. <https://doi.org/10.5465/ambpp.1992.4976714>

- Teece, D. J., Pisano, G.; Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. <https://www.jstor.org/stable/3088148>
- Val, J. L. del. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. <https://revistaingenieria.deusto.es/industria-4-0-la-transformacion-digital-de-la-industria/>
- Vázquez Casielles, R. (1992). El marco actual de las relaciones fabricante-distribuidor: negociación y cooperación. *ICE: Revista de Economía*, (713), 89-99.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wheelen, T.L.; Hunger, J.D. (2013). *Administración estratégica y política de negocio*. México: Pearson Educación.

A hand holding a globe with environmental and industrial elements. The globe is split into two halves: the top half shows a lush green landscape with trees and a butterfly, while the bottom half shows a cityscape with buildings and wind turbines. The background is a bright, hazy sky with a sun or moon. The entire image is overlaid with a semi-transparent orange band.

4

**La sostenibilidad ambiental en la
gestión de proyectos**

Introducción

Hasta este punto se han expuesto las generalidades de los proyectos sostenibles y se ha enmarcado su contexto macro y microeconómico. En el presente capítulo queremos hacer énfasis en los aspectos de la gerencia de proyectos sostenibles, tomando como centro la dimensión ambiental, lo que se constituye en un llamado sobre el rol protagónico que juega el medio ambiente dentro de los proyectos, sin importar su clasificación.

El capítulo inicia presentando los referentes sobre los límites planetarios para el crecimiento y sus efectos, lo que fundamenta el trabajo de hacer gestión ambiental dentro de los proyectos, como una necesidad para cambiar el rumbo y dirigirnos como sociedad hacia escenarios en donde el balance entre gente, planeta y ganancias permita que la humanidad goce de bienestar por más tiempo.

Posteriormente, se presentan los principios que rigen la gerencia de los proyectos sostenibles, los elementos que se deben identificar en el diseño de un caso de negocio, los estándares que permiten realizar un mejoramiento continuo en el desempeño ambiental en la etapa de ejecución, para así finalizar el proyecto con un mínimo impacto ambiental.

El capítulo cierra presentando un caso de valoración ambiental en el que se describen distintas herramientas que se pueden usar durante el ciclo de vida de los proyectos sostenibles, para promover los procesos de mejora continua e innovación que generan valor a los que participan en un proyecto.

¿Existen límites para el crecimiento?: planeta Tierra

Según se menciona en el libro *Los límites del crecimiento* (Meadows, Randers, Meadows & Behrens, 1972), en el planeta tierra contamos con recursos finitos y conmensurables. Al tratar este tema es indispensable hacer dos preguntas: 1) ¿existen límites para el crecimiento? y 2) ¿considera que la tecnología podrá solucionar todos los tipos de problemas que amenazan la supervivencia de la humanidad? No podemos olvidar que la naturaleza es la mayor de nuestras fuentes de inspiración. En su magnificencia, sabiduría y complejidad todavía no estamos cerca de un porcentaje significativo del conocimiento que nos permitiría conocer cómo funciona y se mantiene la vida.

Sachs (2015) en su libro, *La era del desarrollo sostenible*, muestra un breve resumen del desarrollo económico medido en términos del PIB per cápita y analiza el crecimiento económico mundial entre el año primero d.C. hasta el siglo presente. El autor muestra cómo el crecimiento entre el año primero y 1720 fue poco significativo o casi nulo, y es entre 1750 y 1850 que se genera un crecimiento económico positivo, principalmente en el Reino Unido y Estados Unidos y, paulatinamente, se fue dando alrededor del mundo de forma dispareja. A partir de 1850, año en el que se empieza a medir el crecimiento económico, el PIB per cápita es la unidad que ha prevalecido para medir el desarrollo de los países.

El crecimiento económico ha liderado las agendas de los países; algunos buscan seguir creciendo y otros quieren salir de la pobreza o cerrar en algo la brecha, que en términos de PIB per cápita se presenta una gran diferencia, como es el caso de Colombia (US\$ 6301.6 per cápita) frente a otros países como Estados Unidos (US\$ 59.531.7) o el Reino Unido (US\$ 39.720.4 per cápita) (Banco Mundial, 2017).

Es en este escenario, posterior a la revolución industrial, en el que el petróleo y los avances en la tecnología y las comunicaciones preceden y soportan las industrias. Aquí nos podemos formular varias preguntas: ¿podrá la población mundial seguir creciendo?, ¿podrán las naciones en vías de desarrollo alcanzar el bienestar para sus ciudadanos?, ¿tendremos los recursos naturales para seguir creciendo al mismo ritmo?

Desde el punto de vista económico, se ha logrado demostrar que un mayor desarrollo requiere de mayores recursos, frente a una tasa mayor de recuperación de la tierra en un periodo de tiempo. Al respecto, la Comisión Científica de Rockström et al. (2009) presentó al mundo, con evidencia científica, los límites planetarios a los que se encuentra sujeta la actividad humana. La figura 11 permite apreciar esos los límites propuestos.

Figura 11. Los límites planetarios

1. Cambio climático
2. Acidificación de los océanos
3. Disminución de ozono
4. Límites de flujo biogeoquímico
5. Uso global de agua dulce

6. Cambio de uso del suelo
7. Pérdida de biodiversidad
8. Carga de aerosol atmosférico
9. Contaminación química

Fuente. Elaboración propia con base en Rockström et al., 2009.

Al analizar con detalle tales límites encontramos que, el primero, el cambio climático, es el que hoy en día afecta con mayor contundencia al planeta. La quema constante de combustibles fósiles produce los gases de efecto invernadero que incrementan la proporción normal de gases presentes de manera natural en la atmósfera. El problema radica en que al incrementarse más de la cuenta estos gases, se presenta un aumento en la temperatura de la tierra, originando las temporadas de sequía, el aumento de las lluvias, afectando la agricultura, ocasionando inundaciones, oleadas de calor, tsunamis, entre otras tragedias ambientales. Es de aclarar que los gases efecto invernadero como CO_2 y CH_4 han estado presentes en la atmósfera desde siempre y cumplen la función de permitir que la radiación solar ingrese a la tierra, la irradie y aumente la temperatura.

El segundo límite, la acidificación de los océanos, se puede definir como el aumento en el PH de las aguas. Esto origina un desbalance de los ecosistemas porque el CO_2 no sólo se va a la atmósfera, sino que también es absorbido por los mares. Químicamente el CO_2 hace que se produzca más ácido carbónico en las aguas, haciendo que los carbonatos que quedaban libres para formar parte de conchas, esqueletos, fortalecer caparazones de corales, moluscos y crustáceos se expandan poniendo en peligro las especies marinas. Esto trae como consecuencia la escasez de alimento en la cadena alimenticia y afecta el crecimiento de corales que protegen las costas de eventos oceánicos.

El tercer límite nos recuerda lo frágil de nuestro medio de vida en el planeta. La disminución de la capa de ozono, compuesto que se encuentra en la estratósfera y protege a los habitantes de los rayos ultravioleta del sol, que causan cáncer de piel, cataratas, deterioran el sistema inmunológico, aumentan los riesgos de dermatitis, y reducen el rendimiento de cosechas y la actividad pesquera.

El cuarto límite, relacionado con las altas concentraciones de fósforo y nitrógeno en los ecosistemas, se origina por la utilización de fertilizantes en los cultivos para aumentar su producción, y luego se acumulan en el aire y

en los acuíferos. Por causa de esto la vegetación de los acuíferos se reproduce de manera desproporcionada y, al morir, se convierte en un foco de bacterias que consumen el oxígeno del agua, matando los peces y otras formas de vida.

El quinto límite es el uso de agua dulce. Es conocido por todos que el ser humano no puede sobrevivir sin agua. El 2 de marzo de 2018, el secretario general de la ONU, António Guterres, advirtió que para el año 2050 la demanda mundial de agua dulce crecerá cerca de un 40% y por lo menos una cuarta parte de la población mundial vivirá en países con una falta crónica o recurrente de agua limpia (ONU, 2018). Así las cosas, la falta de agua podría llevar al conflicto y tensiones entre comunidades y países, convirtiéndolo en un asunto de gran preocupación y que exige acciones gubernamentales directas.

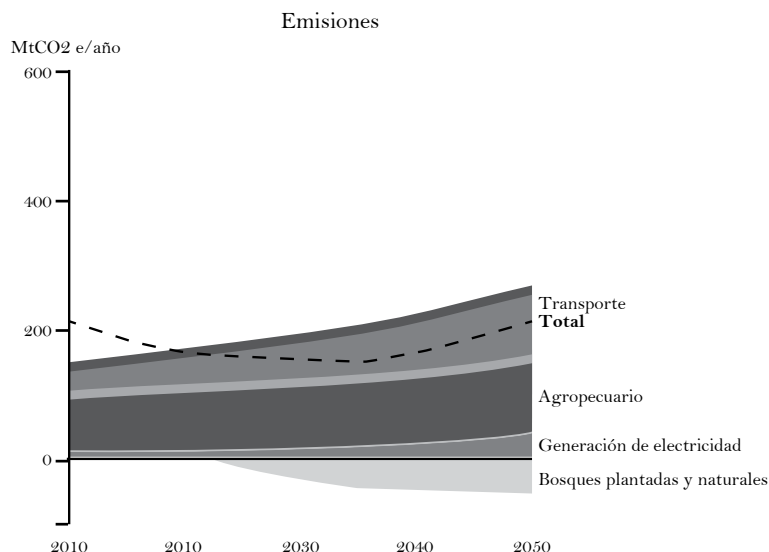
El sexto límite es el cambio del uso del suelo, el cual se ve presionado por la expansión de la frontera agrícola para alimentar más personas. Hoy en día el uso indiscriminado para la expansión urbana, la infraestructura y producción de energía, amenaza hábitats de otras especies y el funcionamiento natural de los ecosistemas. Por ejemplo, una de las actividades que más genera CO₂ en Colombia es la ganadera, donde se demandan grandes extensiones de tierra y semovientes para cubrir la demanda de carne de res. Esto se muestra en la figura 12 de la calculadora de carbono, escenarios al 2050.

El séptimo límite, la pérdida de diversidad, es una consecuencia de las actividades antropogénicas. Según los criterios de la unión internacional para la conservación de la naturaleza, en Colombia hay 1.345 especies amenazadas (Sistema de información sobre Biodiversidad en Colombia, 2018). La biodiversidad hace referencia a la variedad de especies que conviven en el planeta junto con nosotros y no debería pasar una generación donde se extermine totalmente una especie. La extinción de una especie conlleva un desbalance en el ecosistema y limita la producción de agua, aire, tierra fértil, alimentos, entre otros.

El octavo límite se refiere a la alta carga de material particulado en la atmósfera, con las consecuencias nefastas que tiene en la salud de los seres humanos. Las tres áreas metropolitanas más contaminadas en Colombia son Bogotá, Valle de Aburrá y Cali (Guerrero Rodríguez, 2016).

El noveno límite lo encontramos en la contaminación de la cadena alimenticia por químicos, contaminación de los cuerpos de agua, los textiles y los utensilios de la vida cotidiana que se impregnan de químicos nocivos para la salud y generan enfermedades. En conclusión, los límites mencionados representan un desafío para la actividad humana. Nos exponen a la escasez,

Figura 12. Emisiones de CO2 en Colombia



Agricultura, ganadería y Bosques

Cambio en el consumo carne y leche per cápita	?	A	B	C	D
Prácticas sostenibles en suelos ganaderos	?	1	2	3	4
Mejores prácticas pecuarias	?	1	2	3	4
Mejores prácticas	?	1	2	3	4
Reducción de la tasa de deforestación en el país	?	1	2	3	4
Reforestación Comercial y Protectora	?	1	2	3	4

Fuente. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

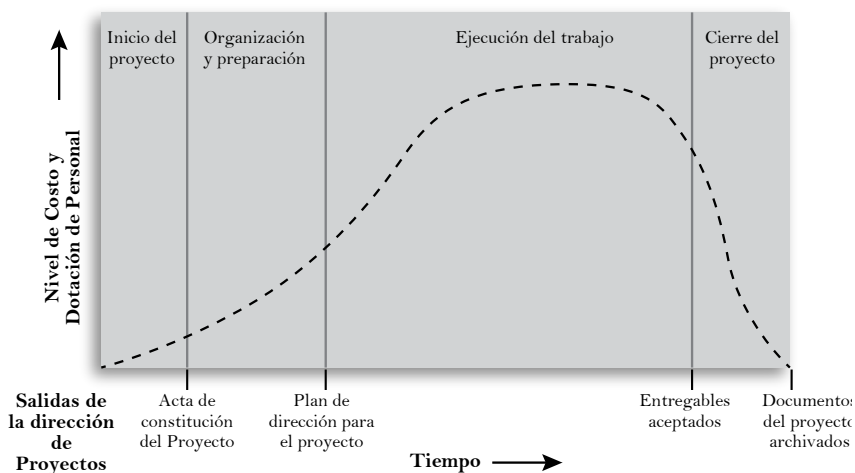
a las amenazas de desastres naturales, pérdidas humanas, económicas, caos y mortandad. Es necesario repensar la economía de los países, cambiando el enfoque de la industria, del mercado y de los proyectos. Esto nos permitirá obtener resultados diferentes y duraderos en el tiempo y ese nuevo planteamiento se puede soportar sobre los objetivos de desarrollo sostenible.

Sostenibilidad ambiental en el ciclo de vida de los proyectos

La historia, la geografía, la cultura y la estructura económica de las naciones juegan un papel principal en su desarrollo social y económico. Para que un

país alcance un grado de competitividad alto y esa competitividad responda a los objetivos de desarrollo sostenible, requiere de la formulación de proyectos soportados en pilares como el económico, ambiental, social y de gobernanza. Como se mencionó en el capítulo 1, en el ciclo de vida del proyecto, se debe definir claramente una intención desde la fase de inicio con respecto a su enfoque, es decir, la filosofía que guiará todas las decisiones, operaciones y transacciones.

Figura 13. Ciclo de vida del proyecto



Fuente. Project Management Institute, 2017.

Bajo este enfoque, para un proyecto debe ser tan importante el tiempo, los costos, el alcance y la calidad, como enmarcarse en los requerimientos iniciales sobre lo ambiental, puesto que no solo tienen repercusiones en el corto o mediano plazo de las fases de ejecución y cierre del proyecto, sino que también contemplan el largo plazo. Los resultados de un proyecto deben generar valor a sus interesados y permanecer en toda su fase de operación; no puede ir en detrimento de los recursos y las posibilidades que tendrán las futuras generaciones de suplir sus necesidades.

No considerar el efecto negativo que puede generar un proyecto en lo ambiental, puede ser muy importante para la economía de los países, especialmente en el caso de los emergentes, que dependen en gran medida de la explotación de los recursos naturales, con tres probables efectos: 1) aumento del gasto en la mitigación sobre los efectos en la salud humana; 2) disminución de los recursos naturales; 3) deterioro de la calidad de vida de la población.

Dentro de los principios rectores expuestos por el GPM® para el desarrollo de las buenas prácticas en la gestión de proyectos sostenibles, se contempla lo siguiente: 1) compromiso y rendición de cuentas; 2) ética en la toma de decisiones; 3) integración y transparencia; 4) valores y principios de corresponsabilidad; 5) beneficio humano versus condiciones ambientales y 6) evaluación de necesidades comunes, en el largo plazo.

En ese orden de ideas, el GPM® expone, en su *Guía de Referencia para la Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos* (Carboni, González & Hodgkinson, 2013), algunas ideas para abordar el aspecto ambiental en cada fase del ciclo de vida del proyecto. A continuación, se presentan los puntos generales que resumen su propuesta:

- Un primer acercamiento a la gerencia de la sostenibilidad implica determinar: el análisis del ciclo de vida del proyecto y su fase de operación, la medición de la huella de carbono, los criterios para la selección de proveedores amigables con el medio ambiente, la mejora continua sobre cada fase del proyecto hasta su terminación.
- Herramientas tangibles y métodos para balancear los recursos finitos. La responsabilidad social también permitirá que se entreguen a la sociedad los resultados alineados con los principios de la sostenibilidad, y no sólo entregables que no agreguen valor.
- Se deben alinear los objetivos de la organización y los proyectos, en relación con los sistemas de gestión ambiental que se puedan articular a la gestión de los proyectos. Se sugiere revisar la norma ISO 14001 o 50001, y determinar el grado de concordancia con el enfoque organizacional y el alcance del proyecto. La tabla 6 presenta los aspectos a tomar en cuenta en la fase de iniciación y planeación del proyecto:

Tabla 6. Marco ISO 14001 versus el proyecto

ISO 14001	Organización	Proyecto
Política	Gobierno corporativo sostenible	
Identificar impactos ambientales y requisitos legales		Cumplimiento de requisitos legales
Establecer programas de gestión por tipo de recurso, objetivos y metas		Objetivos y metas
Plan de emergencia		Plan de sostenibilidad del proyecto
Plan de controles para cumplir los objetivos de desempeño ambiental		
Roles y responsabilidad; entrenamiento y comunicación		
Acciones correctivas internas		
Revisión de gerencia		

Fuente. Elaboración propia con base en International Organization for Standardization (ISO), 2015.

- No se debe perder de vista que un sistema de gestión es un mecanismo que está concebido para propender sistemáticamente por la mejora continua, con una mirada de largo plazo sobre los impactos de la operación. Este enfoque permite monitorear el desempeño ambiental para reducir costos y riesgos.
- Al definir los requerimientos del proyecto, se debe evaluar, monitorear y dar cierre a todos los aspectos ambientales que se identifiquen a través de un diagnóstico ambiental inicial o, si el proyecto es de gran tamaño, a través de un estudio de impacto ambiental.
- En la fase de iniciación del proyecto, la primera valoración sobre la magnitud de los aspectos ambientales, reflejará el análisis de algunas de las siguientes preguntas: ¿cuál es el impacto sobre el bien ambiental?; ¿el proyecto repercute en la cantidad y la calidad de la producción?; ¿el proyecto afecta la salud de la población?; ¿cuáles son los gastos del sistema de salud?; ¿cuánto nos cuesta revertir o mitigar un daño en el ambiente?; ¿cuánto nos cuesta remplazar un bien ambiental? ¿cuánto costaría recurrir a un recurso alternativo? Adicionalmente es importante que queden registrados en el acta de constitución los impactos más relevantes.
- En la fase de planeación y ejecución para gestionar la sostenibilidad, es importante tener en cuenta que no se pueden desligar las diferentes dimensiones. Aunque hemos realizado más énfasis en la dimensión ambiental, todas están interrelacionadas y buscan armonizar los intereses sociales, económicos y ambientales, desde un enfoque de corto y largo plazo y pensando en el ámbito local y global, de forma simultánea.

Herramientas para la gestión del desempeño ambiental en proyectos

La gestión ambiental sostenible permite la creación de valor al ayudar a las organizaciones a que sus portafolios, programas y proyectos alcancen los objetivos del negocio, mientras reduce el impacto ambiental y mejora la administración de los recursos naturales finitos. Al mismo tiempo, permite asegurar la creación de valor para las comunidades involucradas en el proyecto, y que sus efectos positivos perduren en el tiempo.

En la caracterización del desempeño ambiental, durante la etapa de planeación de un proyecto, una vez se cuenta con la Estructura Detallada del

Trabajo (EDT), se realiza una evaluación de uso y cantidad de los siguientes aspectos: transporte, energía, residuos, agua, entre otros. La tabla 7 permite visualizar los aspectos a evaluar:

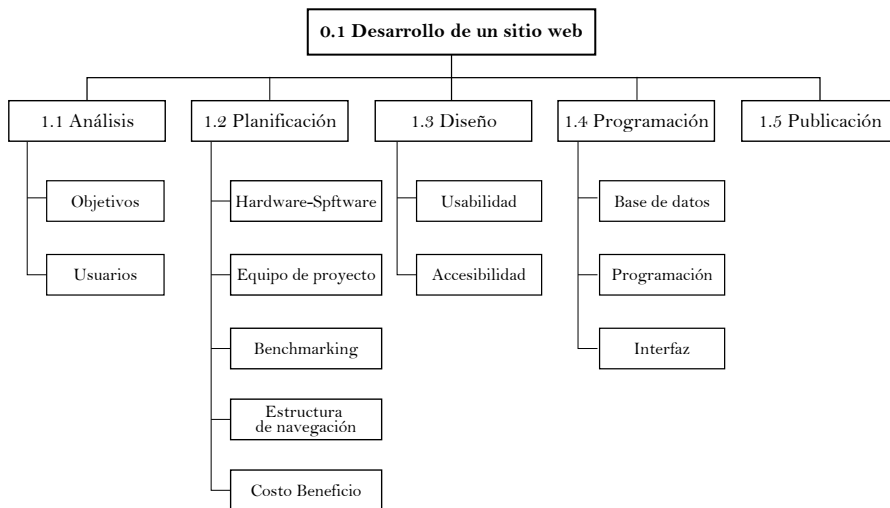
Tabla 7. Aspectos valoración ítems ambientales

Aspecto	Evaluación
Transporte	Proveedores locales, comunicaciones, infraestructura, viajes, tipo de transporte
Energía	Reducción, emisiones, fuentes alternativas
Residuos	Reducir, reciclar, reusar, gestión de residuos
Agua	Tratamiento, agua lluvia

Fuente. Elaboración propia.

Con el fin de evidenciar de una manera práctica la aplicación de estas herramientas, a continuación, se presenta un ejemplo en el que se evalúan los aspectos ambientales en un proyecto de creación de un sitio web, presentando la EDT y la matriz de análisis medioambiental. Esto se puede apreciar en la figura 14:

Figura 14. Esquema EDT



Fuente. Adaptado de Ballena Descalzo, 2017.

En lo que respecta al análisis medioambiental, en un proyecto digital como un sitio web, se deben considerar los recursos que consumen los equipos de trabajo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. A continuación, la tabla 8 muestra los resultados obtenidos:

Tabla 8. Evaluación ambiental a través de la EDT

Ítem	Evaluación	EDT	Ítem	Evalúe de 1 a 5 siendo 1 el mínimo impacto	Comentarios
Transporte	Proveedores locales	1.1: Planificación	Origen del proveedor	5	No hay proveedores locales
	Comunicaciones, infraestructura, viajes, tipo de transporte	1.2: Análisis	Número de viajes para hablar con el usuario	3	Se minimiza número de viajes, se usa teleconferencia
		1.3: Planificación 1.4: programación	Número de viajes a hablar con el usuario	2	Se comparte el auto y se llega en bicicleta al trabajo; algunos tienen teletrabajo
Energía	Reducción, emisiones, fuentes alternativas	En todas las fases	KWH consumidos	3	Se utiliza sistema led de iluminación y existen hábitos de no tener consumo en tiempos conectados o cargadores conectados sin necesidad
			Fuente	2	Hidroeléctrica
			Características de brillo y consumo de energía de equipos	2	Todos los equipos están configurados con bajo consumo
Residuos	Reducir, reciclar, reusar, gestión de residuos	En todas las fases	cantidad de residuos separados en la fuente	4	Solo se separa papel
			Cantidad de residuos generados	4	No se mide
			% recuperación	4	No se mide
Agua	Tratamiento, agua lluvia reúso	En todas fases	% porcentaje agua lluvia	5	No se capta agua de lluvia
			Mecanismos ahorradores	3	Se tienen inodoros con mecanismos ahorradores
			Promedio	3.33	

IMPACTO ALTO	Entre 4 y 5
IMPACTO MEDIO	Entre 3 y 2.5
IMPACTO BAJO	Entre 2.5 y 1

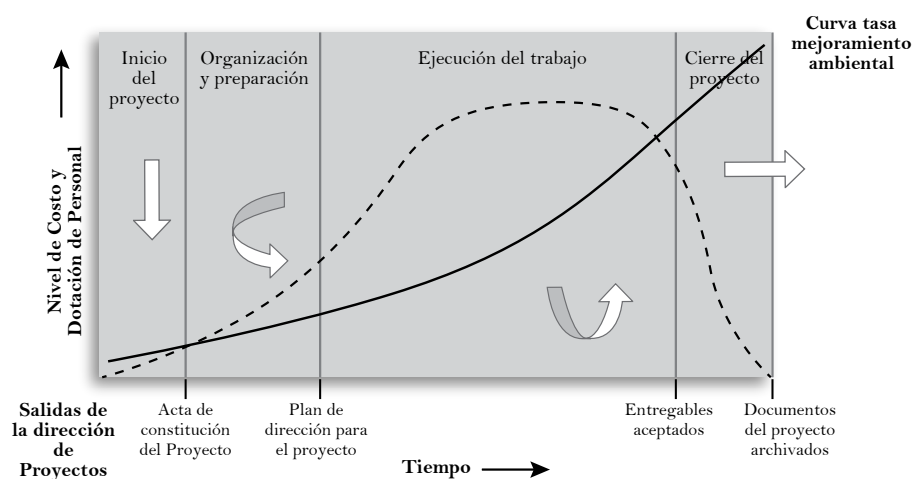
Fuente. Elaboración propia.

En este ejemplo se obtiene un resultado promedio de 3.33 en la evaluación realizada, lo cual clasifica el proyecto en un nivel de impacto intermedio. De esta manera, se identifica una gran oportunidad de mejora en la gestión de residuos, uso del agua e involucramiento con proveedores locales. El monito-

reducción del número de viajes a reuniones presenciales con el cliente, es clave en el desarrollo del proyecto para disminuir la huella de carbono por transporte a base de combustibles fósiles; en caso de que se utilicen vehículos eléctricos o bicicletas se ayuda a minimizar a la huella.

En resumen, se pueden destacar varias acciones a desarrollar en relación con la gestión del desempeño ambiental en un proyecto. En la fase de inicio del proyecto se debe determinar los requerimientos que corresponden a los principios de la organización. En la fase de planeación, organización y preparación se deben medir y determinar los impactos ambientales: controles, plan de sostenibilidad, refinamiento y mejoramiento del plan. En la fase de ejecución se debe hacer un monitoreo y mejoramiento continuo del desempeño ambiental, semanal o mensualmente, según el alcance del proyecto. Finalmente, en la fase de cierre, se debe reportar el desempeño final ambiental, las acciones tomadas, la evaluación *ex ante* y *ex post*, y el cumplimiento de requerimientos. En la figura 15 se presentan los ciclos de mejora continua que se proponen en cada fase y la curva de tasa de mejoramiento ambiental:

Figura 15. Ciclo de vida de proyectos mejora continua



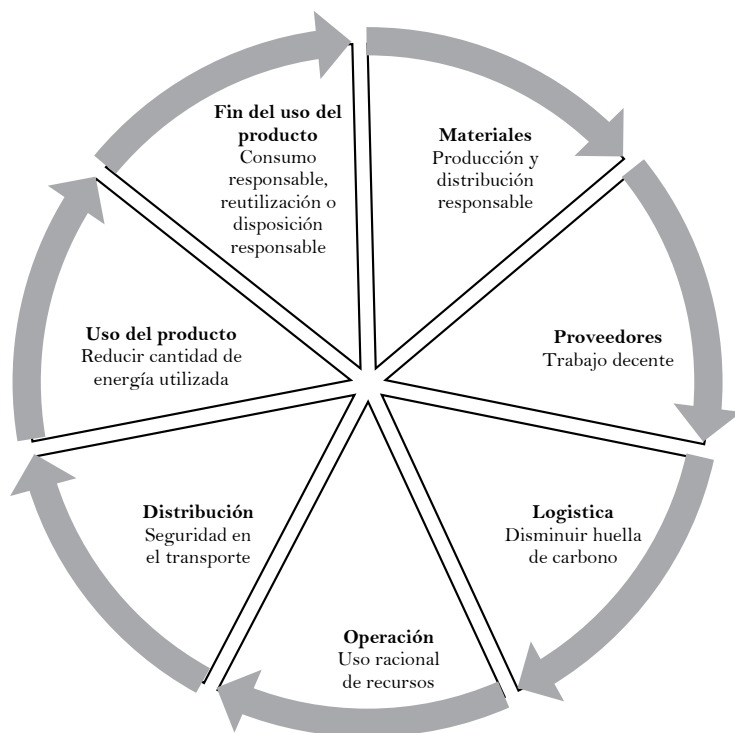
Fuente. Elaborado con base en el Project Management Institute, 2017.

Como punto de cierre de este capítulo, es importante mencionar que el éxito de los proyectos se mide en proporción al cumplimiento de los objetivos trazados y según PROSCI (2017), uno de los factores en común de los proyectos que alcanzan sus objetivos, es la competente gestión del cambio. El éxito de la gestión del cambio depende en gran medida de la planificación de la

gestión del riesgo, en donde implementar el plan de gestión de la sostenibilidad, aumenta la probabilidad de éxito del proyecto, desde un estado actual a un estado futuro deseado. Este tema se aborda con mayor profundidad en el capítulo 6 de este libro.

Desde el enfoque de mejora continua, en relación con el punto de vista ambiental, se presenta a continuación la rueda de generación de valor, que corresponde a los aspectos que se deben evaluar y monitorear para mejorar el desempeño ambiental en el proyecto:

Figura 16. Rueda generación de valor



Fuente. Elaboración propia con base en GRI, UN Global Compact & World Business Council for Sustainable Development, 2015.

La rueda de generación de valor se constituye en un referente de la gestión ambiental de los proyectos. El objetivo de esta herramienta es evaluar el grado de aplicación de los aspectos de sostenibilidad a lo largo de las etapas del ciclo de vida del proyecto, haciendo especial énfasis en la fase de planeación, como punto de partida del proceso de gestión. Así mismo, se puede pensar en esta herramienta como parte del proceso de mejora continua. De

esta manera, se logra obtener, por medio del proyecto, una adecuada gestión de beneficios y captura de valor (Zwikael, Chih, & Meredith, 2018).

A continuación se describen, por medio de preguntas, las categorías que componen la rueda de generación de valor:

- **Materiales.** ¿Se pueden incorporar materiales biodegradables?, ¿los materiales podrían incorporarse a otros ciclos productivos a partir de su reutilización?, ¿se puede utilizar menor cantidad de materiales?, ¿se han seleccionado materiales que tengan certificaciones o sellos ambientales?
- **Proveedores.** ¿Los proveedores implementan prácticas ambientales en su operación?, ¿los proveedores manejan residuos peligrosos?, ¿la flota de transporte de nuestros proveedores es amigable con el medio ambiente?, ¿el modelo de negocio de nuestros proveedores incluye la variable ambiental?, ¿nuestros proveedores realizan una correcta gestión de residuos?
- **Logística.** ¿En el proyecto se ha contemplado el uso de fuentes limpias de energía que contribuyan a la reducción de la huella de carbono?, ¿qué acciones se pueden tomar para reducir los desplazamientos y el consumo de combustible?
- **Operación.** ¿En el proyecto se han definido políticas de uso racional y eficiente de la energía?, ¿qué acciones se podrían tomar para disminuir el consumo de energía?, ¿se ha diseñado una matriz energética del proyecto?, ¿es factible utilizar fuentes no convencionales de energía como solar, eólica, etcétera?
- **Distribución.** ¿Es factible realizar la distribución del material requerido por el proyecto de forma más eficiente, optimizando tiempo, costos y aportando a la reducción de la huella de carbono?, ¿es factible reducir la «basura tecnológica» generada por el proyecto?
- **Uso del producto-servicio.** ¿Se ha realizado un análisis detallado del ciclo de vida del producto-servicio para identificar las etapas en las que se requiere mayor uso de energía, o en las que se generan mayores grados de contaminación, y de esta manera diseñar planes de contingencia que permitan optimizar el proceso productivo?
- **Fin de uso del producto-servicio.** ¿Es claro para el equipo de proyecto cuál será la disposición final de los productos? En el caso de los proyectos de infraestructura, ¿se ha diseñado de manera adecuada el desmantelamiento y cierre, sin dejar pasivos ambientales y el manejo de residuos peligrosos?

Conclusiones

La integración de la gestión de la sostenibilidad en la gerencia de proyectos parte de la política de sostenibilidad de las organizaciones. Sus principios rectores reflejan los requerimientos de un proyecto en las cuatro fases que enmarcan su ciclo de vida.

De la misma manera como se debe evaluar con detalle el contexto macroeconómico y microeconómico de los proyectos, es importante pensar en el contexto ambiental. Esto permite aumentar la generación de valor del proyecto reduciendo en gran medida el impacto sobre el ambiente. En la dimensión ambiental se debe identificar el impacto del proyecto, los planes y costos de mitigación, y el aprovechamiento de las oportunidades para mejorar el desempeño ambiental.

El desempeño ambiental se debe medir en relación con el impacto generado por el proyecto sobre las personas, los productos, los procesos, los materiales, el uso de la energía, el agua, las emisiones y los residuos. El estándar P5 es un excelente referente para gestionar el impacto ambiental de los proyectos.

La elaboración e integración de un plan de sostenibilidad ayuda a gestionar mejor el riesgo y facilita la obtención de resultados frente a los objetivos planteados, lo que implica que se deben incluir los criterios de sostenibilidad dentro de las entradas del proyecto.

El mejoramiento continuo hace parte de la gestión del eje ambiental de proyectos, donde la innovación para reducir su impacto o aprovechar oportunidades, es la clave para mejorar el desempeño ambiental de los proyectos y así crear valor para todos los involucrados.

Finalmente, el concepto de sostenibilidad se soporta en uno de sus tres pilares clave: la dimensión ambiental. Una visión de mediano y largo plazo permitirá emprender proyectos sostenibles que brinden soluciones a las necesidades actuales, pensando también en el bienestar de las generaciones futuras.

Referencias

- Ballena Descalzo, G. M. (2017). *Hablemos sobre gestión de proyectos*. México D.F: Thomson Learning.
- Banco Mundial. (2017). PIB per cápita (US\$ a precios actuales). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>
- Carboni, J.; González, M.; Hodgkinson, J. (2013). *The GPM Reference Guide to Sustainability in Project Management*. GPM Global.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2017). Agenda 2030. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Global Reporting Initiative (GRI); UN Global Compact; World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2015). *SDG Compass. The guide for business action on the SDGs*. https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2015/09/SDG_Compass_Guide_Executive_Summary.pdf
- Guerrero Rodríguez, O.C. (2016). Una oportunidad para mejorar la calidad del aire en Colombia. *Revista Universidad Eafit*, (170). <http://www.eafit.edu.co/investigacion/revistacientifica/edicion-170/Paginas/colombia-aire-oportunidades.aspx>
- International Organization for Standardization (ISO). (2015). *Norma Técnica Colombiana ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá: Icontec.
- Meadows, D.; Randers, J.; Meadows, D.; Behrens, W. (1972). *The limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Calculadora 2050*. <http://calculadora2050.minambiente.gov.co/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018). Agua limpia y saneamiento: por qué es importante. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/6_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Project Management Institute. (2017). *PMBOK® 6th Edition*. PMI.

- PROSCI. (2017). Why change management. <https://www.prosci.com/change-management/why-change-management>
- Rockström, J. E. et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, (461), 472-475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Rodriguez, J. F.; Cruz, L. F. (s.f.). Propuesta para mejorar la articulación del criterio de sostenibilidad en la dirección de proyectos con enfoque PMI. http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2160/2/1131064_Anexo_Capitulo%20del%20libro.pdf
- Sachs, J. (2015). *The age of sustainable development*. New York: Columbia University Press.
- Sistema de información sobre Biodiversidad en Colombia (SIB). (2018). Biodiversidad en cifras. <https://www.sibcolombia.net/actualidad/biodiversidad-en-cifras/>
- Zwikael, O.; Chih, Y.Y.; Meredith, J. R. (2018). Project benefit management: Setting effective target benefits. *International Journal of Project Management*, 36(4), 650-658. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.01.002>



5

**La gestión de los equipos de proyecto
de alto desempeño**

Introducción

En la primera parte de este libro hicimos énfasis en el entorno que enmarca los proyectos sostenibles. En esta segunda parte, nos dedicaremos a presentar aquellos factores clave que, desde nuestra experiencia y punto de vista, permiten que un proyecto sea sostenible bajo los tres pilares ya mencionados: lo económico, lo social y lo ambiental.

En este capítulo se desarrolla el tema de los equipos de proyecto de alto desempeño que, a nuestro parecer, es el principal factor de éxito de un proyecto sostenible. El comportamiento ético de las personas marca el ritmo de ese desempeño, debido a las distintas expectativas que pueden llegar a tener los participantes. Para abordar este tema, el capítulo ha sido estructurado en cuatro partes: 1) los equipos de proyecto de alto desempeño; 2) la ética en los equipos de proyectos; 3) los modelos de liderazgo y su influencia en los equipos de proyecto; 4) el valor agregado que perciben los equipos de proyecto.

En la primera parte, se describen con detalle, a partir del enfoque de varios autores, las características que distinguen un equipo de alto desempeño. Así mismo, se marca la diferencia entre grupo de trabajo y equipo de trabajo, con un énfasis en la eficacia para obtener los resultados. De otra parte, se abordan elementos característicos de los equipos de alto desempeño como el propósito común, la distribución clara de los roles, el liderazgo espontáneo, la efectividad en los procesos, las relaciones interpersonales y la buena comunicación.

En la segunda parte, se trata el concepto de ética y cómo se hace presente en los equipos de proyecto. Con un enfoque individual y grupal se cuestionan los comportamientos y cómo repercuten positiva o negativamente en los resultados. Este apartado cierra mostrando los cuatro pilares de la ética, a partir de la filosofía hipocrática, viendo cómo se aplican de manera adecuada a los proyectos sostenibles.

En la tercera parte, se abordan algunos modelos de liderazgo y se hace énfasis en la responsabilidad que tiene el líder con sus seguidores. Así mismo, se evidencia cómo el comportamiento ético del líder puede marcar la diferencia en las acciones de los equipos de trabajo.

Finalmente, en la cuarta parte se presenta el valor agregado que puede percibir una persona que hace parte de un equipo de proyecto. Ese valor va

más allá de las retribuciones materiales; también puede tener efectos en lo intelectual y lo emocional.

Los equipos de alto desempeño

Uno de los factores que impacta con mayor contundencia en el éxito de un proyecto es, sin lugar a dudas, la calidad del talento humano que lo ejecuta (Standish Group, 2009). Seleccionar al personal adecuado que conformará el equipo de proyecto es un factor esencial para cumplir los objetivos trazados (Charvat, 2012). Bajo el escenario económico actual, la conformación de equipos de alto desempeño es en uno de los retos más importantes que se deben asumir en los procesos de desarrollo organizacional (Uribe, Molina, Contreras, Barbosa & Espinosa, 2013).

Para Gómez y Arboleda (2008) existe una diferencia marcada entre grupos de trabajo y equipos de trabajo. En primera instancia, un grupo de trabajo es un grupo de personas reunido por una autoridad formal para transformar recursos. Por su parte, en un equipo de trabajo los integrantes tienen habilidades complementarias, objetivos específicos comunes, bajo un plan de trabajo claro y formal. Para Rincón y Zambrano (2008) un equipo de trabajo es la unión de dos o más personas para cumplir con un trabajo específico, que requiere del esfuerzo, conocimiento y participación de cada uno de sus integrantes.

Los equipos de trabajo son grupos formales que establecen las organizaciones para facilitar la solución de problemas y la toma de decisiones. El desempeño de los equipos de trabajo depende en gran medida del entorno en el que se desarrollan. Así mismo es indispensable que sus miembros estén en constante comunicación y se capaciten para resolver los problemas propios de su accionar (Espinoza & Zarazúa, 2000).

Alcover de la Hera y Gil Rodríguez (1998) destacan en su investigación que el principal objetivo de conformar una estructura de equipos de trabajo es alcanzar una mayor eficacia en la realización de las diversas actividades planeadas; este tipo de unidades productivas resultan ser más eficientes para hacer frente a los retos del entorno actual.

En su libro, *The performance factor* (2001), Pat McMillan exalta la importancia de la voluntad y la cooperación entre los miembros del equipo para

desarrollar el trabajo. También describe seis elementos que caracterizan un equipo de alto desempeño:

- **Propósito común.** Un equipo de trabajo tiene la posibilidad de alcanzar un desempeño excepcional cuando cada uno de sus miembros se encuentra identificado con un objetivo común y se compromete con su alcance. Los equipos de trabajo se enfocan en alcanzar el objetivo y son juzgados, finalmente, por sus resultados.
- **Roles claros.** Un equipo de alto desempeño define de manera clara los roles que jugarán cada uno de sus integrantes. Esto les permite diseñar, dividir y desplegar el trabajo planeado. Así mismo es importante que el trabajo se haga de manera conjunta, sin perder de vista el marco general del proyecto. Los esfuerzos colectivos son la clave para lograr resultados sinérgicos.
- **Liderazgo aceptado.** Los equipos de alto desempeño necesitan un liderazgo claro y competente. La incompetencia del gerente es el peor enemigo de un proyecto. Es importante que la persona que lidere el equipo tenga el conocimiento técnico y la experiencia requerida, así como la madurez, la capacidad de adaptación a los cambios y la habilidad para enfrentar los desafíos complejos propios del entorno.
- **Procesos efectivos.** un equipo de trabajo de alto desempeño debe tener procesos de actuación claros para resolver problemas, tomar decisiones, diseñar productos y hacer cualquier otra actividad que se requiera para alcanzar el objetivo trazado.
- **Relaciones sólidas.** Los miembros del equipo no tienen la necesidad de ser «camaradas» para que el trabajo fluya. Por el contrario, la diversidad de destrezas, la experiencia y el conocimiento hace que estos niveles de amistad sean limitados. A mayor diversidad mayor capacidad del equipo para solucionar los problemas. Sin embargo, también aumenta la probabilidad de discordia, conflicto y rupturas en la comunicación.
- **Comunicación excelente.** La toma de decisiones rápidas y contundentes se hace un factor prioritario al momento de competir en el marco económico actual. La estructura por equipos de trabajo permite mejorar la capacidad de respuesta, siempre y cuando exista una comunicación permanente y adecuada entre sus miembros, lo cual se verá reflejado en el desempeño y en los resultados obtenidos.

Espinoza y Zarazúa (2000) presentan siete características que distinguen los equipos de alto desempeño: 1) compromiso de los integrantes para con las metas y los objetivos compartidos; 2) toma de decisiones por consenso; 3) comunicación abierta y honesta entre los miembros del equipo; 4) liderazgo compartido; 5) clima de cooperación, colaboración, confianza y apoyo; 6) valoración de las personas por su diversidad; 7) reconocimiento y resolución positiva del conflicto.

Por su parte Miranda (2004) expone la importancia de hacer una correcta descripción de los perfiles requeridos para el equipo de proyecto, así como la necesidad de clarificar los procedimientos de reclutamiento, selección, contratación y capacitación del personal. De igual manera destaca al «gerente incompetente» como el peor enemigo de un proyecto. El factor clave del éxito de un gerente, además de su formación académica y experiencia, son las aptitudes interpersonales como el liderazgo, la capacidad de formar equipo, la motivación, la capacidad de comunicación, la influencia, la toma de decisiones, la política y conciencia social, y el talento para la negociación.

Para González (2011) el liderazgo es un compromiso. Un líder se convierte en guía, que orienta, dirige, no subestima ni subordina a su equipo de trabajo. Además, reconoce que todos pueden ser líderes en diferentes situaciones. Para desarrollar un equipo de alto desempeño, un líder debe tener en cuenta cuatro principios básicos: 1) visión, para pensar en grande y con originalidad; 2) realidad, que quiere decir tener objetivos realizables, no ilusiones; 3) ética, para prestar un servicio eficaz y digno; 4) valor, para proceder con iniciativa; 5) inteligencia emocional, para desarrollar autoconciencia y auto-critica; 6) pasión, para actuar con optimismo y compromiso personal.

Hoy en día el liderazgo compartido ha tomado especial relevancia en el desempeño de los equipos de trabajo. Se trata de la distribución de las funciones de liderazgo entre distintos miembros del equipo, en lugar de estar concentradas en un único líder formal. Este esquema de dirección genera una influencia positiva sobre el rendimiento de los miembros del equipo (Carson, Tesluk & Marrone, 2007).

Para Sherman, Bolander y Snell (2003) existen diversas maneras de estructurar un equipo de trabajo, la cual depende del objetivo estratégico que se quiera alcanzar o de la actividad que se quiera desarrollar, así:

- **Equipos interdisciplinarios.** Es un grupo compuesto por una mezcla de especialistas en distintas áreas del saber, que se integran para alcanzar

un objetivo común. La principal característica de estos equipos es que se conforman por asignación y no por decisión propia.

- **Equipos de proyecto.** Es un equipo formado específicamente para diseñar un nuevo producto o servicio. La dirección selecciona sus miembros de acuerdo con su capacidad para contribuir con el éxito del proyecto. Por lo general, el equipo se desintegra al momento de alcanzar el objetivo.
- **Equipos autodirigidos.** Es un grupo de personas altamente calificadas que se unen para realizar tareas interdependientes dentro de una unidad natural de trabajo. La toma de decisiones se hace por consenso para desempeñar las obligaciones de trabajo, resolver problemas o atender a los clientes internos o externos.
- **Equipos de fuerza.** Es un equipo formado por la dirección para resolver problemas importantes de manera inmediata.
- **Equipos para la mejora de procesos.** Son equipos conformados por personas expertas de distintos departamentos, que tienen la responsabilidad de mejorar la calidad, disminuir los desperdicios o elevar la productividad en los procesos. Por lo general sus integrantes son nombrados por la alta dirección.

En cuanto al tamaño ideal de los equipos de trabajo, se debe tener claro que entre más personas lo conformen, mayor será la cantidad de recursos disponibles. Sin embargo, también aumentará la necesidad de coordinación y control. En un estudio realizado por Susan Wheelan (2009) a 329 grupos de trabajo de distintas empresas, se concluyó que los equipos formados entre 3 y 6 miembros son significativamente más productivos y se encuentran más desarrollados que los compuestos por 7 o más personas. Esto parece indicar que los equipos pequeños son más eficaces y orientados que los equipos grandes (Rico, Alcover, & Tabernero, 2010).

Otro aspecto importante es la estabilidad de los equipos de trabajo. Modificar en gran medida el número de integrantes que conforman el equipo, puede generar un impacto negativo en su desempeño. Sin embargo, si se hace a menor escala, de manera paulatina, el rendimiento puede mantenerse o incluso mejorar. Es importante oxigenar los equipos con nuevas ideas y nuevos puntos de vista (Perreti & Negro, 2007). Así mismo la diversidad en los equipos mejora la toma de decisiones y la resolución creativa de los problemas (Tjosvold, Hui, Ding, & Hu, 2003).

Hackman (1998) ha identificado cinco errores habituales que se cometen al momento de estructurar equipos de trabajo: 1) no dismantelar las estructuras organizacionales previas a la implantación de los equipos para que estos cuenten con el poder suficiente para desempeñar su trabajo; 2) no lograr un equilibrio en la gestión de la autoridad; 3) no realizar una reestructuración real del trabajo, continuando con una gestión centrada en los individuos; 4) establecer objetivos desafiantes sin ofrecer el apoyo organizacional necesario; 5) asumir que los miembros de los equipos ya tienen los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar adecuadamente en grupo.

Uno de los grandes errores que se cometen al momento de conformar un equipo de proyecto es querer imponerles una línea permanente de control directivo y de autoridad. Para que un equipo desarrolle un trabajo eficiente necesita libertad y empoderamiento de sus integrantes, generando un lazo de compromiso que se enmarca en el conocimiento, la motivación y la experiencia de cada persona (Blanchard, Randolph, & Grazier, 2006).

El éxito de un equipo de proyecto radica en la capacidad que tiene la alta dirección de generar oportunidades y recursos para que se alcancen los objetivos trazados. También se espera que la alta dirección otorgue la suficiente flexibilidad al equipo para que sea capaz de resolver y enfrentar sus retos y compromisos. Los equipos de alto desempeño deben desarrollar la combinación apropiada de habilidades para realizar el trabajo al que se han comprometido (Katzenbach & Smith, 2004).

En general, se puede decir que los equipos de proyecto se construyen dentro de una estructura organizacional eficaz. Así mismo, su grado de desarrollo depende de la integración de sus miembros alrededor de un objetivo común. Los equipos multidisciplinarios tienen la ventaja de que cada uno de sus miembros aporta sus habilidades y experiencia para lograr los mejores resultados. En la disciplina de la gerencia de proyectos, definida como un esfuerzo temporal con un objetivo específico, es indispensable contar con equipos de proyecto de alto desempeño enfocados en el éxito, a partir de la integración de las habilidades personales y técnicas. Si el talento humano falla, el proyecto se ve condenado al fracaso, pero los equipos de proyecto de alto desempeño desarrollan una dinámica que garantiza el alcance de las metas trazadas. Todas estas ideas se sincronizan de manera precisa con el concepto de sostenibilidad. Un proyecto será sostenible en la medida en que las personas que lo ejecutan tienen claridad del valor agregado de sus resultados.

La ética en los equipos de proyecto

La ética es un factor esencial para el desarrollo de los proyectos sostenibles y sus tres pilares: lo económico, lo social y lo ambiental. Hablar de sostenibilidad implica hablar de ética, aún más hoy en día cuando muchos proyectos han sido cubiertos por mantos de corrupción, irrespeto por el medio ambiente y falta de compromiso con el ser humano y la sociedad.

La ética se puede definir como una de las grandes ramas de la filosofía y se encamina a estudiar la moral y la acción humana (Cortina, 2006). La ética privilegia el bien común, va más allá de las necesidades, expectativas y capacidades individuales, y hace que las decisiones se tomen con responsabilidad. La ética tiene relación directa con los valores, que son las cualidades que distinguen a una persona o a una sociedad. Los valores son puntos de referencia que dan sentido a las acciones e impulsan el deseo de actuar de una manera determinada (Guédez, 2002).

Desde el punto de vista de la gestión de proyectos, el código de ética del PMI (2013) define cuatro valores fundamentales que un gerente de proyecto debería buscar:

- **Responsabilidad.** Se refiere a la posición que asumen los integrantes de los equipos de proyecto frente a las consecuencias de sus decisiones. Así mismo, recoge la respuesta de los equipos con respecto a los compromisos adquiridos en la gestión correcta de los recursos.
- **Respeto.** Es la actitud frente a la diferencia y propicia la comunicación entre los integrantes de los equipos de proyecto, y un buen ambiente de trabajo.
- **Transparencia.** Es el grado de ecuanimidad de cada individuo, que se refleja en la claridad para tomar decisiones.
- **Honestidad.** Es el comportamiento del individuo o del equipo frente a los parámetros de la verdad y la transparencia.

Cortina (2000) establece que la responsabilidad de una profesión va mucho más allá de desempeñar un rol dentro de cualquier esquema organizacional. Por el contrario, la responsabilidad implica generar valor a la sociedad por medio de los conocimientos adquiridos y las competencias y habilidades desarrolladas.

De otra parte, Allen (2015) dice que los comportamientos éticos —los valores personales y las creencias— son la clave para generar beneficios en los *stakeholders*. A continuación, se mencionan algunos de esos comportamientos:

- Un clima laboral apropiado, de respeto y trabajo en equipo, fortalece la eficiencia y la eficacia de las personas.
- El líder ejerce una influencia positiva en las personas para fortalecer su compromiso con la organización y así facilitar la realización de tareas.
- Ser sostenibles en el ámbito económico, social y ambiental genera mayor estabilidad empresarial y disminuye la rotación de personal, resguardando el conocimiento adquirido por los equipos de trabajo.

Para Zaleznik (2009) un líder ético no debe solamente enfocarse en el objetivo común descrito para su equipo de trabajo. Por el contrario, el líder debe generar alternativas, oportunidades y reconocimientos a sus colaboradores por la gestión realizada. Un líder, más que cualidades, debe poseer virtudes que enfoque a las personas y las lleve a exigirse más allá del plano laboral, en favor del beneficio común. Algunas de las virtudes que distinguen al líder ético son la prudencia, la honorabilidad, la honradez, el carácter, la justicia y la tolerancia. Para desarrollarlas se requiere formación, experiencia, conocimiento propio y autogestión. Un líder escucha a su equipo, aprovecha sus fortalezas para disminuir la incertidumbre, y toma la mejor decisión para sumarle al objetivo común.

Según Borrell (2007) un líder ético genera cuatro tipos de influencia sobre sus seguidores: 1) es un referente por sus cualidades humanas y conocimiento; se convierte en un ejemplo para sus seguidores y su entorno; sus actos le indican la manera de actuar a las demás personas; 2) demuestra capacidad coactiva, a través de las formas en las que ejerce su poder con ecuanimidad y transparencia; 3) tiene la capacidad de premiar y busca distintas alternativas para motivar a los seguidores de acuerdo con sus intereses particulares; 4) tiene la capacidad de ilusionar; es decir, como el líder identifica las expectativas de sus seguidores y proporciona una visión de futuro.

De otra parte, si analizamos el contexto mundial encontramos que muchos de los proyectos emprendidos se llevan a cabo en ubicaciones geográficas distintas. Esto genera un mayor reto para los gerentes de proyecto, quienes deben desarrollar sus equipos a partir del entendimiento y la integración de las distintas culturas que los conforman (Frías-Fernández, 2017). Si ana-

lizamos con detalle estas nuevas circunstancias de trabajo, vemos cómo se ponen a prueba las habilidades de dirección del gerente de proyecto, al tener que encontrar la manera más eficiente de sincronizar a su personal para lograr los objetivos trazados. Los equipos multiculturales representan una excelente oportunidad para alcanzar el éxito de los proyectos. El secreto está en saber entender la diversidad, en cualquiera de sus formas, en pro del bien colectivo, y todo esto sostenido por los pilares de la ética y la responsabilidad individual y social.

El PMI (2013), en su código de ética, manifiesta literalmente que no discrimina a otras personas por factores como el género, la raza, la edad, la religión, la discapacidad, la nacionalidad o la orientación sexual. Por el contrario, destaca algunos de los siguientes beneficios que se obtienen en los equipos de trabajo multiculturales y en ubicaciones geográficas distintas:

- Los equipos de trabajo cuentan con profesionales altamente capacitados, con paradigmas y enfoques distintos, que pueden aportar puntos de vista diversos, a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Tienen profesionales autogestionados, con capacidad de tomar decisiones en un contexto colectivo, con un alto grado de motivación gracias a la confianza y a la autonomía de la que gozan.
- Su rendimiento mejora sustancialmente gracias a un entorno de trabajo idóneo y en ocasiones, al buen uso del teletrabajo.
- La ejecución del proyecto nunca descansa, al estar situados en franjas horarias distintas.

En estas nuevas propuestas de configuración de los equipos de trabajo podemos ver cómo la ética es el pilar fundamental que integra una amalgama de saberes, personalidades, razas, culturas y opiniones. Sin lugar a dudas, si no se respeta esta diversidad se puede afectar de manera contundente el rendimiento de los profesionales y el logro de objetivos comunes. No podemos olvidar que, de acuerdo con lo expuesto por McClelland (1985), uno de los detonantes de la motivación individual es la necesidad humana de pertenecer a un grupo y sentirse reconocido e importante en él; esto solo se logra a partir del respeto por las diferencias.

Finalmente, como punto de cierre de este apartado, hace décadas Beauchamp y Childress (1979) publicaron sus principios de ética biomédica, los cuales hoy en día se han constituido guía básica del quehacer médico. Si ponemos

esos principios en el contexto de la gerencia de proyectos, encontramos cómo aplican de manera correcta y racional en el actuar del líder de proyecto. A continuación, se presentan esos 4 pilares:

- **Beneficencia.** Se refiere a la obligación de prevenir o aliviar el daño, de hacer el bien u otorgar beneficios, al deber de ayudar al prójimo por encima de los intereses particulares; en otras palabras, a obrar en función del mayor beneficio posible procurando el bienestar de las personas.
- **No maleficencia.** Es uno de los preceptos más antiguos de la medicina hipocrática, no hacer daño a las personas. Este principio obliga a los profesionales a realizar un análisis de riesgo-beneficio para tomar decisiones. Se trata de respetar la integridad física y psicológica de los seres humanos.
- **Autonomía.** Cada persona conduce su vida en concordancia con sus intereses, deseos y creencias. Cada persona puede obrar según su criterio, con independencia de la opinión o el deseo de otros.
- **Justicia.** Principio moral que inclina a obrar y juzgar respetando la verdad y dando a cada uno lo que le corresponde.

Los modelos de liderazgo y su influencia en los equipos de proyecto

En el marco de la sostenibilidad, independientemente del estilo de liderazgo, la claridad que tenga la persona que ocupa el rol de dirección, frente a los resultados que se deben lograr con el proyecto y la manera en la que se deben alcanzar, es una pieza clave para generar valor de manera ética. No hay mejor forma de guiar que con el ejemplo. Para Colinson y Hearn (1996), desde el punto de vista de la personalidad de los líderes y seguidores, hay un reto claro en la planeación y motivación que se requieren para lograr los objetivos.

El liderazgo no es una acción o actividad que pueda ser ejercida sin la existencia de seguidores o colaboradores (Hollander & Kelly, 1992); (Lundin & Lancaster, 1990); (Vecchio, 2002). En decir, un liderazgo efectivo sólo es posible cuando hay colaboradores que están dispuestos a seguir al jefe para lograr las tareas planeadas.

Los modelos de liderazgo han ido madurando con el tiempo, sin embargo, muchos de ellos se han mantenido con los años, así como también han apa-

recido nuevas tendencias. Para García-Solarte (2015) los modelos de liderazgo se pueden clasificar en cuatro grandes enfoques: 1) de rasgos, 2) de comportamiento, 3) de contingencias y 4) emergente. Dentro de estos cuatro grupos, hay características propias que describen al líder y su comportamiento con sus seguidores.

En primera instancia, la teoría de los rasgos plantea como hipótesis que los líderes comparten ciertas características físicas, psicológicas y sociológicas, que determinan su comportamiento y así, la efectividad de su liderazgo. Variables como la apariencia física, la estatura, los rasgos de la cara; rasgos psicológicos como la inteligencia y el carisma; y las características sociológicas como el nivel de educación o el estrato socioeconómico, logran calar sobre los seguidores y permiten definir a un líder. La teoría de los rasgos establece al individuo como líder y deja de lado las necesidades de los seguidores o los requerimientos que surgen de un contexto específico (Gardner, 2002); (McCall, 2002).

Por su parte, la teoría del comportamiento establece que un líder puede enfocar sus esfuerzos en dos frentes principales. Primero, el enfoque en las tareas. Los líderes dedican su energía y tiempo para determinar las tareas necesarias para alcanzar los resultados. Aquí prevén, buscan y negocian los recursos. Segundo, el enfoque en las personas. Los líderes invierten tiempo en las relaciones interpersonales, en comunicarse y acercarse a sus seguidores como una fuente clave para lograr el éxito. Estos dos enfoques definen el comportamiento del líder. Puede estar orientado hacia las tareas o las personas, es decir, ser un líder directo o pragmático o, por el contrario, uno más democrático, participativo, y con grandes cualidades de comunicación (Lewin, 2013).

En su estudio, Kouzes y Posner (2005) han logrado encontrar una serie de comportamientos que distinguen al líder efectivo:

- Es ejemplar, enseña e inspira con su ejemplo.
- Tiene visión e indica a sus seguidores cuál es el mejor camino para lograr el objetivo común.
- Crea desafíos que retan a sus seguidores constantemente.
- Abre espacios para que los demás puedan actuar y brillar por sí mismos.
- Anima a sus seguidores y reconoce sus logros.

El tercer enfoque de liderazgo es el de contingencias, que establece que no existe un estilo de liderazgo más efectivo que otro. Por el contrario, el liderazgo depende de las condiciones que afectan el entorno como lo es la estructura de la tarea que se está realizando, la calidad de las relaciones líder-miembro, la posición de poder del líder, la claridad del papel de los subordinados, las normas del grupo, la información disponible, la aceptación por parte del subordinado de las decisiones del líder y la madurez del subordinado. Dentro de los autores más destacados de esta teoría están Fred de Fiedler, Hersey y Blanchard, y Robert House.

Fiedler propone que la eficacia del equipo de trabajo depende de dos factores: el estilo de interacción del líder con sus subordinados y el poder del líder para ejercer control e influencia sobre los subordinados en una situación específica. La interacción de estas dos variables determina el grado de desempeño del equipo de trabajo (Koontz, 2002). De igual manera, un líder tiene arraigada una manera única de enfrentar las diversas situaciones. De nuevo, está orientado a la tarea o está orientado a las relaciones. Para Fiedler lo más importante a la hora de seleccionar un líder, es identificar en cuál de estos dos estilos se clasifica porque eso es determinante a la hora de atender las situaciones que surgen en el desarrollo de su trabajo. En conclusión, esta perspectiva dice que el estilo de liderazgo no se puede adaptar a las situaciones del entorno (Furnham, 2001).

De otra parte, Hersey y Blanchard proponen su enfoque de liderazgo situacional, el cual, a diferencia de lo que plantea Fiedler, supone que los estilos de liderazgo sí se pueden acoplar a las distintas situaciones. Bajo este enfoque, el éxito del líder depende de la libertad que tienen los seguidores para aceptar o rechazar sus decisiones y de la disponibilidad que tengan para llevar a cabo el trabajo asignado. Así mismo, los autores definen cuatro comportamientos específicos del líder: comunicar, vender, participar y delegar. De estos comportamientos se derivan cuatro etapas de disponibilidad del seguidor: 1) los integrantes del equipo de trabajo son incapaces y no están dispuestos a asumir responsabilidades; 2) los integrantes del equipo de trabajo son incapaces pero están dispuestos a asumir responsabilidades; 3) los integrantes del equipo de trabajo son capaces pero no están dispuestos a asumir responsabilidades; 4) los integrantes del equipo de trabajo son capaces y están dispuestos a asumir responsabilidades (Hersey, Blanchard, & Johnson, 2013).

Otra de las teorías de la línea contingente es la del intercambio líder-miembro. En ella se establece que, en la búsqueda de la optimización del tiempo, los líderes, consciente o inconscientemente, tienden a estrechar su relación

con un pequeño grupo de seguidores, quienes comienzan a ser parte de un selecto grupo de confianza y reciben una mayor atención por parte del líder. Esto aumenta la probabilidad de obtener más incentivos que sus compañeros de equipo. Esta puede ser una manera eficiente de administrar el poder, al concentrar la capacidad de decisión en unos cuantos, pero puede impactar de manera negativa la motivación del equipo de trabajo y originar un descenso en su productividad (Koenes, 2000).

Finalmente, en el marco de las contingencias, Robert House propone la teoría del camino a la meta. En ella destaca que el papel de un líder es aclarar el camino que deben seguir los equipos de trabajo para alcanzar las metas trazadas; es decir, el líder hace más fácil el camino. En contraposición, el líder no está para asistir a los seguidores en el alcance de las metas (Lewin, 2013).

El cuarto enfoque de las teorías de liderazgo tiene que ver con algunas líneas emergentes que están orientadas al liderazgo transformacional y transaccional, en donde los miembros de los equipos de trabajo están conscientes de la importancia del rol que desempeñan y, por consiguiente, el líder se encarga de motivarlos y mostrarles sus necesidades particulares en términos de crecimiento, desarrollo y realización. Así las cosas, los resultados impactan no solamente a las organizaciones, sino que repercuten en cada una de las personas que contribuyen a lograrlos. Las experiencias vividas en cada proyecto son, quizás, las recompensas más importantes por el trabajo ejecutado. El liderazgo transformacional incita a las personas a entregar lo mejor de sí haciendo más de lo que se espera de ellos; promueve la innovación, la creatividad, el trabajo en equipo, el emprendimiento, la comunicación y la suma hacia el logro común (Jones & George, 2010).

Otro de los modelos clásicos de liderazgo es el de Hollander (1978). En ese modelo se expone que el liderazgo se da en un intercambio de relaciones entre el líder y los subordinados. Cada una de las partes involucradas espera algo de la otra, y sus expectativas dependen del grado de complejidad de la tarea, generando así una política de incentivos por el deber cumplido.

En conclusión, las relaciones personales cobran gran importancia en el comportamiento de los líderes y sus colaboradores. Al respecto, Clydesdale (2009) considera que la simbiosis líder-colaborador, no ha sido suficientemente trabajada y pregunta si las habilidades para las relaciones interpersonales pueden enseñarse. La respuesta a esta pregunta es sí, siempre y cuando dicho proceso incluya motivación, desarrollo cognitivo, desarrollo emocional, y ajustes en el comportamiento y la personalidad.

El valor agregado que perciben los equipos de proyecto

Los directores de proyecto tienen una responsabilidad directa con sus equipos de trabajo. Deben generar bienestar y garantizar un proyecto de vida y carrera; de eso también se trata la sostenibilidad. Si hay bienestar y estabilidad, se aumenta la posibilidad de retener el mejor talento humano, más aún cuando los proyectos, por naturaleza, tienen un carácter temporal y los equipos usualmente se disuelven cuando se cierra el proyecto. El ambiente de trabajo es un factor crítico para las personas, al momento de decidir si se quedan o se van de una organización, así que si el líder logra convertir al talento humano en un socio estratégico tiene en sus manos una herramienta clave para lograr resultados y proyectar futuras empresas. Esto va más allá de un salario o de un reconocimiento por una tarea específica, implica que el equipo adquiera un alto compromiso con la filosofía organizacional (Parra & Müller, 2018).

Hay múltiples variables organizacionales que inciden sobre el fenómeno de rotación del personal. Algunas tienen que ver con el grado de confianza que hay en los equipos de trabajo, los esquemas de administración de personal adoptados y los estilos de liderazgo que asume la alta dirección; todo esto tiene un impacto sobre la cultura de la organización (Aguilera, 2011). De acuerdo con lo expuesto por Silva Pacheco (2011), hoy en día las personas le dan más valor a los incentivos no monetarios, por ejemplo, a la oportunidad de mejorar su conocimiento, al impacto que el rol que tiene en un proyecto ejerce sobre el plan personal de su carrera, a la flexibilidad del cargo y la equidad en el equipo.

Las inversiones en capacitación mejoran la fidelidad de los equipos de trabajo de las empresas y es por esto que las organizaciones han optado por implementar estrategias que incluyan ese tipo de incentivos; los profesionales quieren estar actualizados y con la capacitación se logra una relación de mutuo beneficio porque se mejoran las capacidades individuales y la eficiencia, al tiempo que se aumenta el compromiso con la compañía (Riesco, 2008).

Creer al interior de una organización a partir de un plan de carrera claro y definido, fortalece la autoestima de los equipos de trabajo y les permite a las empresas retener el conocimiento y la experiencia adquirida, más aún en el ámbito de los proyectos, en donde las lecciones aprendidas hacen que el gerente y su equipo maduren y alcancen el escenario ideal de autogestión. Un plan de carrera sólido garantiza un colaborador motivado y con una proyección profesional dentro de la empresa (Alles, 2009).

Las nuevas tecnologías han fortalecido los modelos de trabajar por objetivos o resultados, y disminuyen la permanencia en un espacio físico y el cumplimiento de horarios. Los nuevos equipos de proyecto no son ajenos a estas tendencias. Por el contrario, muchos adoptan esquemas flexibles de trabajo, lo cual mejora su calidad de vida y aumenta su productividad (Aragónés, Villalobos & Correa, 2005).

Otro de los elementos altamente valorados por los equipos de trabajo es la equidad en la toma de decisiones, la cual se puede definir como la percepción que tiene un individuo frente a la igualdad y a la distribución. Dar a cada quien lo que merece, de acuerdo con su esfuerzo, hace que las personas se sientan comprometidas con el logro de los objetivos comunes y se fortalece el trabajo en equipo. Por el contrario, ir en contra de las normas sociales de equidad afecta el buen ambiente laboral y desmotiva a las personas (Parker, McAdams, & Zielinsky, 2013).

Otro de los elementos que influye en la permanencia de un individuo en una empresa, es la posibilidad de compartir experiencias con otras personas, aprender de los mejores, que el equipo de proyecto esté conformado por personas interesantes y capaces, con amplio sentido crítico de la vida y del trabajo. Esto hace que las personas encuentren en sus compañeros un incentivo y puntos de referencia para crecer profesionalmente (Acosta, 2011).

El trabajo en equipo permite a las organizaciones aprovechar los talentos, el conocimiento y la experiencia de las personas en función de los proyectos formulados. Así mismo, los integrantes de los equipos encuentran alternativas colectivas para crecer como profesionales y personas (Koenes, 2000).

El compromiso se relaciona de manera directa con la motivación de la persona y depende de cómo el entorno puede lograr satisfacer las expectativas individuales. A medida que la motivación se fortalece en el plano personal, los lazos de interacción grupal se estrechan. A mayor motivación, mayor compromiso y mayor sinergia entre los miembros que conforman los equipos de trabajo. Dentro de los principales motivadores se pueden mencionar la oportunidad de logro, de crecimiento, de desarrollo personal y de ser reconocido (Herzberg, 2003).

En la sociedad del conocimiento, el reto que enfrentan los equipos de trabajo va mucho más allá de superar las circunstancias, el día a día de los proyectos. La clave está en cómo el individuo regula sus propias acciones y se enfoca en los resultados, y esa decisión individual sumada con la de cada uno

de los demás miembros del equipo, es lo que determina el logro de un objetivo común. Saber priorizar las actividades, los entregables, el tiempo y los recursos permite liberar el estrés e impacta de manera positiva en la productividad de las personas (Allen, 2015).

El trabajo en equipo tiene como principal objetivo multiplicar el capital intelectual de una organización y, derivado de esto, estimula las ventajas competitivas a partir del desarrollo de las capacidades empresariales (Ulrich, Jick, & Von-Glinow, 1998). Los esquemas de participación colectiva permiten mejorar la productividad, la innovación y la calidad de los resultados, mediante el intercambio permanente de conocimiento y experiencias (Rousseau, Aubé, & Savoie, 2006).

Conclusiones

Promover un comportamiento ético en los equipos de proyecto favorece, en gran medida, la motivación individual y por consiguiente, el logro de los objetivos grupales; así se garantiza también la transparencia, la equidad y la igualdad entre sus integrantes. Cuando se logran este tipo de ambientes positivos, el compromiso de los equipos aumenta significativamente y esto repercute en su desempeño. Si los comportamientos éticos se ponen por encima de cualquier otro tipo de interés particular, se aumenta la probabilidad de éxito del proyecto y de manera natural se comienza a pensar en el bienestar de los interesados.

La ética marca el correcto comportamiento del ser humano en los distintos contextos de la vida. Para el caso de la gestión de proyectos, la ética debería ser siempre la referencia para tomar decisiones. A pesar de que el comportamiento de los individuos esté influenciado por las costumbres y las leyes de la sociedad donde se desenvuelven, no se puede perder de vista que los resultados del proyecto deben generar valor a sus interesados, buscando no dañar o lastimar a la sociedad.

Sin importar el modelo de liderazgo que se tenga, los líderes siempre serán el referente de sus seguidores. Su comportamiento individual ejerce una gran influencia sobre el comportamiento de las personas que integran los equipos de proyecto, y entonces, la responsabilidad de las personas que ocupan un rol de dirección va más allá del logro de los objetivos; debe centrarse en un «cómo» desde la perspectiva de lo correcto y lo transparente.

Las disciplinas tienen diferentes referentes éticos, sin embargo, todos coinciden en que al final de cualquier ejercicio profesional, el resultado debe llevar al bienestar de los demás. Si los proyectos partieran de esta premisa, y no pusieran como protagonista a los factores técnicos, como generalmente se hace, dejarían más valor para la sociedad. El proyecto por sí solo no es el objetivo; el objetivo es el bienestar que se logra a partir de los resultados obtenidos.

Si sacamos la gerencia de proyectos del marco de la ingeniería y la llevamos a un plano más humano, tendremos más y mejores resultados. Se debe volver a la esencia del todo, a lo que es el ser humano, y de esta manera los esfuerzos tomarán nuevamente sentido, en el marco de un comportamiento ético que busca el bien común.

Referencias

- Acosta, J.M. (2011). *Trabajo en equipo*. Madrid: ESIC.
- Aguilera Castro, A. (2011). *Los procesos de gestión humana y la estrategia organizacional*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Alcover de la Hera, C.M.; Gil Rodríguez, F. (1998). Efectos de la continuidad y del cambio de miembros sobre la eficacia productiva de los equipos de trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 14(1), 33-50. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/b137fdd1f79d56c7ed-f3365fea7520f2>
- Allen, D. (2015). *Getting things done: The art of stress-free productivity*. New York: Penguin Books.
- Alles, M. (2009). *Construyendo talento*. México: Granica.
- Aragónés, A.M.; Villalobos, A.; Correa, M.T. (2005). *Análisis y perspectivas de la globalización: un debate teórico* (Vol. 1). México: Plaza y Valdés.
- Beauchamp, T.L.; Childress, J.F. (1979). *Principios de la ética biomédica*. Washington: Universidad de Georgetown.
- Blanchard, K.; Randolph, A.; Grazier, P. (2006). *Trabajo en equipo. Go team! Tres pasos para conseguir grandes resultados*. España: Ediciones Deusto.
- Borrell, F. (2007). *Cómo trabajar en equipo*. México: Ediciones Gestión.

- Carson, J.B.; Tesluk, P.E.; Marrone, J.A. (2007). Shared leadership in teams: An investigation of antecedent conditions and performance. *Academy of Management Journal*, 50(5), 1217-1234. <https://doi.org/10.2307/20159921>
- Charvat, J. (2012). *Project Management Methodologies Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*. Canada: Wiley.
- Clydesdale, G. (2009). Management education's blind spot: Management of workplace relations. *Journal of European Industrial Training*, 33(2), 178-191. <https://doi.org/10.1108/03090590910939067>
- Colinson, D. L.; Hearn, J. (1996). *Men as managers, managers as men: Critical perspectives on men, masculinity and management*. London, England: Sage. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446280102>
- Cortina, A. (2000). *10 palabras clave en ética de las profesiones*. Navarra, España: Verbo Divino.
- Cortina, A. (2006). *Ética mínima: introducción a la filosofía práctica* (6 ed.). Madrid: Tecnos.
- Espinoza, E.; Zarazúa, J. L. (2000). Equipos de trabajo en la eficiencia organizacional. *Administración y Organizaciones*, 163-175.
- Frías-Fernández, P. (2017). *Los desafíos de modernización de las relaciones laborales: hacia una nueva cultura y concertación empresarial*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Furnham, A. (2001). *Psicología organizacional*. México: Oxford University Press.
- García-Solarte, M. (2015). Formulación de un modelo de liderazgo desde las teorías organizacionales. *Entramado*, 11(1), 60-79. <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21111>
- Gardner, J. (2002). *El liderazgo* (3 ed.). Madrid: Grupo Editor Latinoamericano.
- Gómez Fernández, A.; Arboleda Jaramillo, C.A. (2008). Equipos de alto desempeño en la gestión curricular. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(19), 9-21. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/cienciasestrategicas/article/view/591/529>

- Gonzalez Marmol, A. (2011). ¿Cómo forma un líder equipos de alto desempeño? *Debates IEESA*, XVI(4), 9-15.
- Guédez, V. (2002). *Ética gerencial: instrumentos estratégicos que facilitan decisiones correctas*. Caracas: Planeta Venezolana.
- Hackman, R. (1998). Why teams don't work. En Tindale R.S. (Ed.) *Theory and Research on Small Groups* (pp. 245-266). New York: Plenum
- Hersey, P.; Blanchard, K.H.; Johnson, D.E. (2013). *Management of Organizational Behavior: Leading Human Resources* (10 ed.). Boston: Pearson.
- Herzberg, F. (2003). One More Time, How Do You Motivate Employees? *Harvard Business Review*, 7-16.
- Hollander, E. (1978). *Leadership Dynamics*. New York: Free Press.
- Hollander, E.; Kelly, D. (1992). Appraising relational qualities of leadership and followership. *International Journal of Psychology*, 27, 289-290.
- Jones, G.; George, J. (2010). *Administración Contemporánea* (6 ed.). México: McGraw-Hill.
- Katzenbach, J.; Smith, D. (2004). *Equipos que triunfan*. España: Ediciones Deusto.
- Koenes, E. (2000). *Gestión eficaz del trabajo en equipo*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Koontz, H. (2002). *Elementos de administración*. México: McGraw-Hill.
- Kouzes, J.; Posner, B. (2005). *El desafío del liderazgo*. Miami: Peniel.
- Lewin, K. (2013). *A Dynamic Theory of Personality. Selected Papers*. Ohio: Lewin Press.
- Lin, H. (2000). *The art and science of Feng Shui: The ancient Chinese tradition of shaping fate*. St. Paul, MN: Llewellyn Publications.
- Lundin, S.C.; Lancaster, L.C. (1990). Beyond leadership: The importance of followership. *Futurist*, 24(3), 18-22.

- McCall, M. (2002). *Developing Global Executives*. Boston: HBR.
- McClelland, D. (1985). *Human Motivation*. New York: Cambridge University Press .
- McMillan, P. (2001). *The performace factor. Unlocking the secrets of teamwork*. Tennessee: Broadman & Holman Publishers.
- Miranda, J. J. (2004). *El desafío de la Gerencia de Proyectos*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Parker, G.; McAdams, J.L.; Zielinski, D. (2013). *¿Cómo recompensar eficazmente a un equipo de trabajo?* Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Parra, J. M.; Müller, C. (2018). *9 claves para una gestión humana estratégica*. Madrid: Ediciones de la U y LID Editorial.
- Perreti, F.; Negro, G. (2007). Mixing genres and matching people: A study of innovation and team composition in Hollywood. *Journal of organizational behavior*, 28(5), 563-586. <https://doi.org/10.1002/job.464>
- Project Management Institute (PMI). (2013). *Código de ética y conducta profesional*. https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/ethics/pmi-code-of-ethics.pdf?sc_lang_temp=es-ES
- Rico, R.; Alcover de la Hera, C.M.; Tabernero, C. (2010). Efectividad de los equipos de trabajo. Una revisión de la última década de investigación (1999 - 2009). *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones*, 26(1), 47-71. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622010000100004&lng=es&tlng=es
- Riesco, G. M. (2008). *El negocio es el conocimiento*. Buenos Aires: Ediciones Díaz de Santos.
- Rincón, Y.; Zambrano van Beverhoudt, E. (2008). Equipos de trabajo virtual: Los desafíos del trabajo compartido a distancia. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 4(11), 104-119.
- Rousseau, V.; Aubé, C.; Savoie, A. (2006). Teamwork Behaviors: A Review and an Integration of Frameworks. *Small Group Research*, 37(5), 540-570. <https://doi.org/10.1177/1046496406293125>

- Sherman, A.; Bohlander, G.; Snell, S. (2003). *Administración de recursos humanos*. México D.F.: Paraninfo.
- Silva Pacheco, J.A. (2011). *Desafíos Gerenciales en Gestión Humana. Siglo XXI*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Standish Group. (2009). *Chaos Summary 2009. The 10 laws of chaos*. <https://bit.ly/39FqPBM>
- Tjosvold, D.; Hui, C.; Ding, D.Z.; Hu, J. (2002). Conflict values and team relationships: conflict's contribution to team effectiveness and citizenship in China. *Journal of Organizational Behavior*, 24(1), 69-88. <https://doi.org/10.1002/job.180>
- Ulrich, D.; Jick, T.; Von-Glinow, M.A. (1998). High-impact learning: building and diffusing learning capability. *Organizational Dynamics Journal*, 22(2), 52-66. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(93\)90053-4](https://doi.org/10.1016/0090-2616(93)90053-4)
- Uribe, A.F.; Molina, J.M.; Contreras Torres, F.V.; Barbosa, D.; Espinosa, J.C. (2013). Liderar Equipos de alto desempeño: un gran reto para las organizaciones actuales. *Universidad & Empresa*, 15(25), 53-71. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/2873>
- Vecchio, R.P. (2002). Leadership and gender advantage. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 643-671. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(02\)00156-X](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(02)00156-X)
- Wheelan, S. A. (2009). Group size, group development and group productivity. *Small Group Research*, 40(2), 247-262. <https://doi.org/10.1177/1046496408328703>
- Zaleznik, A. (2009). *Executive's guide to understanding people: How Freudian Theory can turn Good Executives into Better Leaders*. New York: Palgrave Macmillan.



CORE
VALUES

6

**La cultura organizacional como soporte
en la gestión del cambio**

Introducción

En el capítulo anterior se planteó la necesidad de que las personas que conforman un equipo de proyecto compartan una visión similar con respecto a sus objetivos y que el proyecto, a su vez, corresponda a las expectativas organizacionales. Los objetivos de desarrollo sostenible requieren del esfuerzo colectivo de las personas que llevan a cabo un proyecto y además, implica un proceso de cambio. Y es esa habilidad para el cambio, con la que la organización adapta estrategias, procesos y proyectos, la que se convierte en un indicador de su sostenibilidad económica (Simionescu y Silviu, 2016). Todo esto se puede conseguir con una gestión integrada del cambio que esté cimentada en la cultura organizacional.

En la primera parte de este capítulo, se aborda la gestión del cambio desde la perspectiva individual y organizacional, haciendo énfasis en los factores a tener en cuenta para que las personas reaccionen de manera positiva y se ajusten rápidamente a los cambios de la organización. Así mismo, se describen algunos modelos para afrontar un cambio, desde el enfoque de la persona y de la organización.

En la segunda parte, se toman como referencia los pasos propuestos por el Project Management Institute (2013) para emprender un proyecto que realiza un cambio organizacional, desde su formulación hasta su implementación. En cada paso se detallan las tareas administrativas propias del proyecto, articulándose con las estrategias para generar el cambio en las personas, así como las que adelanta la organización de manera colectiva. Luego se presenta una propuesta integral en donde se engranan las actividades de las personas, la organización y sus proyectos para adelantar el cambio que se requiere.

En la tercera parte se abordan los factores a tener en cuenta cuando el cambio que quiere adelantar una organización implica también un cambio en la cultura. La cultura puede entenderse como una manifestación de las creencias y los valores que comparten los miembros de la organización y que afecta su comportamiento y actitudes dentro de ella. Bajo esta perspectiva, el proyecto que se olvide de abordar los cambios a nivel cultural estará, desde el principio, condenado al fracaso.

Finalmente, este capítulo cierra haciendo una aproximación de la cultura organizacional como un factor que facilita la gestión de cualquier proyecto de cambio en la organización. Mientras que en la tercera parte se ve la cultura

como un elemento que debe cambiar para ajustarse a la estrategia, aquí la cultura se ve desde una perspectiva en la que puede facilitar la ejecución y los cambios que se implementan a través de un proyecto.

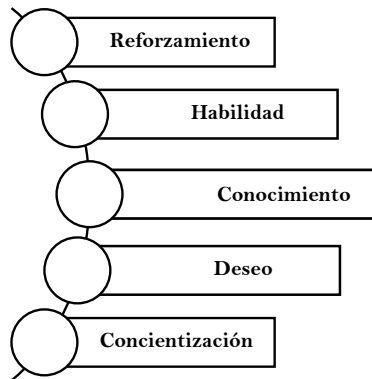
Gestión del cambio en las organizaciones

Adoptar los lineamientos de sostenibilidad conlleva cambios que pueden afectar la estrategia y por ende las decisiones que se toman en los proyectos (Silvius, Kampinga, Paniagua & Mooi, 2017). Es por esta razón que se requiere una gestión formal del cambio, cuya implementación puede modificar el contexto organizacional, definir nuevas políticas, procesos y prácticas (PMI, 2013) y en las personas, adoptar nuevas formas de pensar y actuar (Verma, 1996).

Para que el cambio en la organización pueda llevarse a cabo, se requiere que las personas que la integran modifiquen su manera de pensar y actuar (Cameron and Quinn, 2011). Sus reacciones frente al cambio pueden manifestarse en diferentes niveles de estrés, ansiedad e incluso sentimientos negativos, que tienen su origen en varias fuentes: a) la incertidumbre asociada a la nueva condición con respecto al por qué y el para qué del cambio (Hiatt, 2006); b) el hecho de que su actuación ha estado circunscrita a un contexto seguro y conocido (Verma, 1996); c) el desconocimiento de la razón por la cual lo que se estaba haciendo hasta ahora se considera erróneo o insuficiente (Cohen, 2005).

Hiatt (2006) propuso el modelo ADKAR (*Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement*) como un marco de referencia para lograr el cambio en las personas. Este modelo se compone de una serie de elementos que determinan los objetivos que debería lograr la organización para garantizar el éxito en la implementación del cambio, desde la perspectiva de las personas. Los cinco objetivos que busca lograr este modelo son: a) concientizar sobre la necesidad del cambio; b) lograr el deseo individual por apoyar y participar en el cambio; c) dar a conocer cómo se debe cambiar; d) desarrollar la habilidad, destrezas y comportamientos requeridos para implementar el cambio; y e) reforzar para sostener el cambio (figura 17).

Hiatt (2006) dice que los individuos necesitan darle sentido al cambio para poder lidiar con el miedo que les produce, es decir, deben entender en qué consiste, cómo los afecta y cuáles son los resultados esperados. La concientización de esta necesidad puede verse truncada cuando el nivel ejecutivo de la organización considera que, por el hecho de recibir un pago por su trabajo,

Figura 17. Objetivos para implementar un cambio a nivel individual

Fuente. Elaboración a partir de Hiatt, 2006, p. 2.

las personas automáticamente cambiarán la manera como han desarrollado sus tareas tradicionalmente. La resistencia al cambio se presenta cuando las personas no entienden el riesgo de no hacerlo o no están convencidas de las razones que dan origen al cambio (Hiatt, 2006). En esta circunstancia, la persona que no acepta el cambio puede terminar saliendo de la compañía.

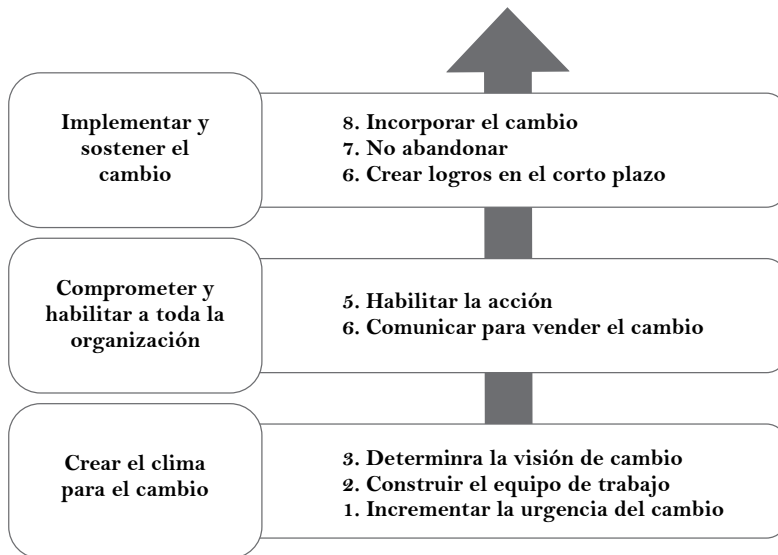
Ese es el caso de una organización que contrataba directamente a las personas que vigilaban el edificio en el cual estaba ubicada. Con el ánimo de enfocar sus recursos para desarrollar la misión de su negocio, esta organización decidió implementar un proyecto para transferir la administración de la vigilancia a un tercero. El proyecto incluía la selección del contratista, la transferencia de los vigilantes que estaban empleados con la organización al contratista, la firma del contrato y la implementación del servicio. La empresa de vigilancia aceptó contratar a los vigilantes con la condición de que pasaran su proceso de selección, para identificar si estas personas eran aptas para el trabajo que iban a desempeñar en su nombre. Uno de los vigilantes se negó a presentar las pruebas ya que, según él, su experiencia era suficiente. Este vigilante se quedó sin trabajo.

Si un empleado es consciente no sólo de la necesidad del cambio sino también de los riesgos asociados, encontrará la suficiente motivación para aceptarlo y ajustarse a él (Hiatt, 2006). Las personas necesitan identificar los beneficios que traerá la implementación del cambio, además de información y posiblemente entrenamiento con respecto a cómo debe ser abordado el cambio para plantear un plan de acción y ejecutarlo. El cambio se mantendrá en la

medida en que la persona reciba reconocimiento por adoptarlo o un beneficio tangible. En la situación planteada previamente, el vigilante no midió las consecuencias de no aceptar el cambio y ajustar su comportamiento a las nuevas exigencias.

Adicionalmente al ajuste que debe ocurrir en la persona para adaptarse a un cambio, se requiere, según Cohen (2005), de un proceso de transformación organizacional. Kotter y Cohen diseñaron un proceso de ocho pasos para adelantar un cambio en la organización, agrupados en las siguientes tres fases: 1) crear un clima de cambio; 2) comprometer y habilitar a toda la organización; 3) implementar y sostener el cambio. Las tres fases están diseñadas para planear y ejecutar un cambio, de modo que los pasos pueden ser realizados de manera secuencial y en paralelo, según la aplicación que más convenga a la organización (Cohen, 2005). La figura 18 presenta la distribución de los ocho pasos en las tres fases.

Figura 18. Proceso para la implementación de un cambio organizacional según Kotter y Cohen



Fuente. Elaboración a partir de Cohen, 2005, p. 3.

En la primera fase, según Cohen (2005), orientada a crear el clima para el cambio, la organización debe transmitir la suficiente motivación para crear un sentido de urgencia con respecto al cambio, conformar y construir el equipo de trabajo, y definir la visión de futuro. Esta visión debe estar descrita en términos de la medida, alcance y escala del cambio. También deben definirse los

comportamientos que son esperados con el cambio, en todos los niveles, y los que deben ser eliminados. Se necesita determinar las estrategias para asegurar la aceptación del cambio, así como especificar las métricas de desempeño para medir el progreso y los logros esperados.

En la segunda fase, que busca comprometer a toda la organización, los líderes técnicos deben difundir la visión del cambio que fue estructurada en la primera fase, buscando lograr el compromiso de los grupos de interés y conseguir adeptos en el esfuerzo del cambio (Cohen, 2005). En un siguiente paso, el equipo de trabajo desarrolla nuevos diseños, programas o ajusta los procesos que se requieran como preparación para realizar las acciones que ejecutan el cambio. De acuerdo con Cohen (2005), es este el momento adecuado para generar nuevas ideas y soluciones creativas a los obstáculos que se presentan y que pueden desviar el trabajo adelantado para instaurar el cambio.

En la tercera fase, se implementa y sostiene el cambio. Cohen (2005) propone la realización de actividades para mostrar pequeños logros como evidencia de que el plan está funcionando. Los resultados tangibles disminuyen la resistencia que puede persistir entre la gente. Aprender de la experiencia que se va adquiriendo y hacer las correcciones necesarias permitirá avanzar en el proceso de cambio. A través del monitoreo y medición del progreso del equipo de trabajo y su reconocimiento por el logro, se espera que no se abandone el esfuerzo iniciado frente a los obstáculos que van emergiendo y se completen las actividades para que el cambio suceda.

En la fase inicial de creación del clima para el cambio, se requiere la conformación de un equipo que respalde los esfuerzos organizacionales durante el ciclo de vida, desde su inicio hasta su puesta en marcha. En el equipo es necesario definir una serie de roles que van a asegurar que el trabajo que se va a realizar cuenta con el respaldo y los recursos necesarios (Cohen, 2005; PMI, 2013). Entre los roles a ser definidos, se destacan los siguientes: a) el del patrocinador, que es responsable por promover el cambio en todos los niveles de la organización, b) el de los líderes técnicos, que dan las directrices para realizarlo y c) el de los ejecutores del cambio, que son los que adelantan las tareas que deben desarrollarse y que lo incorporan a la operación diaria de la organización.

El patrocinador que pertenece al nivel ejecutivo es la persona que lidera, da los recursos y el soporte para ejecutar el cambio y ayuda a establecer la visión de futuro que se espera lograr (PMI, 2013). Es el portavoz de la iniciativa en todos los niveles de la organización y trabaja con los superiores,

los colegas y los subordinados para integrar los esfuerzos y recursos que se necesitan para el cambio.

El patrocinador que tiene la responsabilidad de la iniciativa de cambio (Cohen, 2005) debe escoger líderes técnicos con la suficiente influencia y autoridad en sus áreas para tomar decisiones y asignar los recursos que se necesitan para adelantar el cambio. Los líderes desarrollan la visión, comprometen a la organización durante el proceso, implementan las estrategias de cambio y lo administran hasta que termine. Son también los encargados de resolver los conflictos, definir las prioridades del trabajo a realizar y comunicarse con los grupos de interés. Por su parte, los ejecutores realizan las actividades que se requieren para el cambio (Cohen, 2005).

El rol de los proyectos en la gestión del cambio

Tanto el proceso de cambio a nivel individual como organizacional requieren de un instrumento que permita hacer la integración entre ambos y lograr resultados específicos. Este instrumento es la gestión del proyecto, del programa o del portafolio, de acuerdo con la amplitud del cambio. La gestión del proyecto debe engranar los roles del equipo de cambio con el trabajo técnico a realizar, haciendo que se conforme un solo equipo que busque la transformación individual y organizacional.

Según PMI (2013) para que un proceso de administración del cambio sea efectivo, desde la perspectiva de la gestión de un proyecto, programa o portafolio, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Formular el cambio es identificar la razón que justifica el cambio, si es el momento para llevarlo a cabo y delinear el alcance del mismo.
2. Planear el cambio implica definir los pasos necesarios para implementarlo, para hacer la transición e integrarlo a la operación diaria de la organización. En este paso, también se definen las estrategias para lograr el compromiso de los grupos de interés que son receptores del cambio.
3. Implementar el cambio supone entrenar a las personas para que asuman el cambio en sus actividades diarias, movilizar a los grupos de interés y desarrollar los resultados, productos o servicios que requiere el cambio implementado.

4. Administrar la transición del cambio exige adelantar las actividades de manera paralela entre el estado anterior y el nuevo estado con el cambio implementado.
5. Sostener el cambio requiere que en la operación diaria de la organización se realicen actividades de reforzamiento entre los grupos de interés que son receptores o que se pueden ver afectados por el cambio, así como que se midan los beneficios del cambio implementado.

En la etapa de formulación, los equipos de proyecto o programa cumplen un papel clave junto con el patrocinador y los líderes técnicos del cambio, para ponerse de acuerdo en torno a estas cuatro premisas (Hiatt, 2006):

- La causa por la que se origina el cambio
- Por qué es necesario el cambio
- Qué es incorrecto en lo que se está haciendo hoy
- Qué sucedería si no se realiza el cambio

La respuesta a estas preguntas debe llevar a definir los objetivos del proyecto y sus criterios de éxito, a las métricas de calidad, a los requerimientos de alto nivel sobre las necesidades y expectativas de los grupos de interés con respecto al cambio. Esta información debe registrarse en un primer documento que plasma la visión del cambio y que será la base para la planeación del proyecto o programa. Del mismo modo, los entregables, productos o servicios deberán quedar claramente determinados y ser el resultado del consenso de las personas o grupos implicados en el cambio.

Mientras la fase de formulación del proyecto se enfoca en lograr el acuerdo de los grupos de interés sobre el cambio, en establecer una visión holística de las implicaciones que tiene llevarlo a cabo respondiendo a la pregunta, ¿qué se quiere con el cambio?, la fase de planeación del proyecto se concentra más en la pregunta, ¿cómo se hará el cambio? Esto lleva a definir el tipo de trabajo a desarrollar, las actividades, el cronograma, la estimación de los costos, los recursos y el presupuesto, las adquisiciones y la contratación que se requieran, así como de los estándares de calidad que se tomarán de referentes.

El alcance del proyecto no sólo llega hasta las tareas técnicas necesarias para implementar el cambio con nuevos procesos, prácticas y tecnología; también abarca las actividades de sensibilización, adquisición de compromiso, entrenamiento y ajuste que atañen a los individuos (Hiatt, 2006) y a la orga-

nización como un todo. Como parte del trabajo a realizar, está el detalle de las actividades del cronograma y los recursos que se necesitan para adelantar dichas actividades. PMI (2013) recomienda asignar tiempo de holgura en los cronogramas para que las actividades de gestión del cambio que sean iterativas, se puedan desarrollar para enfrentar la resistencia ya pronosticada o que resulta sin que se haya previsto.

La segunda etapa corresponde a la planeación del proyecto y tiene dos áreas que se desarrollan de manera integrada como soporte a cualquier proceso de cambio. Nos referimos a la gestión de las comunicaciones y al compromiso de los grupos de interés del proyecto. La integración de ambos aspectos se da en torno a identificar la información que se necesita para transmitir las razones que justifican el cambio, la visión del futuro esperado con el cambio y el aporte que cada individuo puede hacer para que el cambio se adelante. Es importante definir los métodos de comunicación y cómo se van a utilizar (PMI, 2013). En esto deben conocerse los mecanismos formales e informales que han sido aceptados como parte de la cultura organizacional.

Después de la identificar los grupos de interés en la fase de formulación, en la planeación, el equipo de proyecto deberá enfocar sus esfuerzos en la definición de las estrategias para concientizar, comprometer e indicar a las personas las acciones que deben llevar a cabo para habilitar el cambio. Según Hiatt (2006) las personas que han invertido mucho tiempo, energía o dinero en el estado actual de lo que se quiere cambiar, necesitarán razones muy bien argumentadas para adoptar el cambio. Por esto es importante la forma de promover el cambio, los elementos de publicidad que se van a usar, la creación de nuevos procedimientos y la manera más sencilla para acceder a ellos, y el mecanismo para proveer el soporte en caso de dudas y corrección de errores.

Por otra parte, en la fase de planeación, la gestión de la calidad ayuda a definir los criterios para medir el éxito del proyecto. Las métricas de calidad deben incluir los indicadores que permitirán determinar: a) si se lograron los objetivos del proyecto con respecto a su implementación y b) si la visión del cambio corresponde a los resultados obtenidos después de esa implementación. De acuerdo con PMI (2013), dichos indicadores pueden medir aspectos cualitativos y cuantitativos relacionados con los beneficios que trajo el cambio. Por lo tanto, el equipo de proyecto debe determinar un estado base de indicadores versus un estado futuro asociado al cambio.

Por último, en la fase de planeación se determina si se requiere una etapa de transición en la que se mantienen los procesos, el equipo humano, los ser-

vicios, y los productos o el soporte tecnológico anteriores, de manera simultánea con los nuevos procesos y herramientas que soportan la implementación del cambio, antes de que este entre a la operación diaria de la organización. Esta etapa implica que los resultados, productos o servicios asociados al cambio, se introduzcan de manera escalonada, de modo que la organización pueda resolver los primeros problemas que se presentan con la implementación.

En la tercera fase, correspondiente a la implementación del cambio, se ejecuta el trabajo estimado previamente en la planeación. Aquí se ponen en práctica las estrategias definidas para concientizar a las personas de la necesidad del cambio, comprometerlas, entrenarlas y generar nuevas actitudes y conductas. En este punto, será necesario que el equipo de proyecto, en conjunto, se asegure de que todos los sistemas de soporte relacionados con el cambio que se quiere implementar, trabajen eficaz y eficientemente (PMI, 2013). De no ser así, se debe garantizar la reacción oportuna para evitar que el deseo y el compromiso de las personas disminuya y caigan en la incredulidad. Esto puede afectar a toda la organización y hacer que los esfuerzos sobre el cambio se pierdan.

En la etapa final, la transición, se llevan a cabo las actividades de manera paralela entre el estado anterior al cambio y el nuevo estado. La gestión del cambio tiene implícito el hecho de enfrentar un grado de ambigüedad y la falta de certeza (PMI, 2013) de si el proceso obtendrá los resultados esperados. La identificación y el análisis de los riesgos asociados al cambio, así como la definición de la correspondiente respuesta, no sólo debe estar circunscrita al proceso de cambio en las personas, sino también a las tareas que se van a desarrollar para hacer que el cambio sea una realidad.

En las tareas asociadas al cambio pueden surgir obstáculos técnicos que lleven a que la experiencia sea negativa para las personas. El equipo de proyecto, entonces, está llamado a hacer el mejor esfuerzo para que la entrega de trabajos terminados tenga una revisión previa de su calidad, de manera que se asegure el éxito y que funcione de acuerdo con lo prometido. Así mismo, es importante que los cambios que se ponen en producción tengan el suficiente y oportuno soporte, para que las personas que encuentran obstáculos, los puedan resolver rápidamente y empezar a trabajar con los procesos o tareas nuevas de manera más sencilla.

Aquí es importante medir el grado de adopción del cambio; los líderes técnicos cuentan con esa información y su retroalimentación debe ser escuchada en el proyecto (PMI, 2013). Las soluciones muchas veces implican acciones

sencillas que pueden resolver los problemas rápidamente y asegurar que la experiencia del cambio no se convierta en un trauma y un obstáculo para que las personas hagan su trabajo. También la medición de los beneficios logrados con el cambio y su difusión dará razones suficientes para comprometer a aquellas personas que no se han convencido aún de que el cambio es necesario. Si hay desviaciones es importante ajustar el plan del proyecto, programa o portafolio para enfrentarlas.

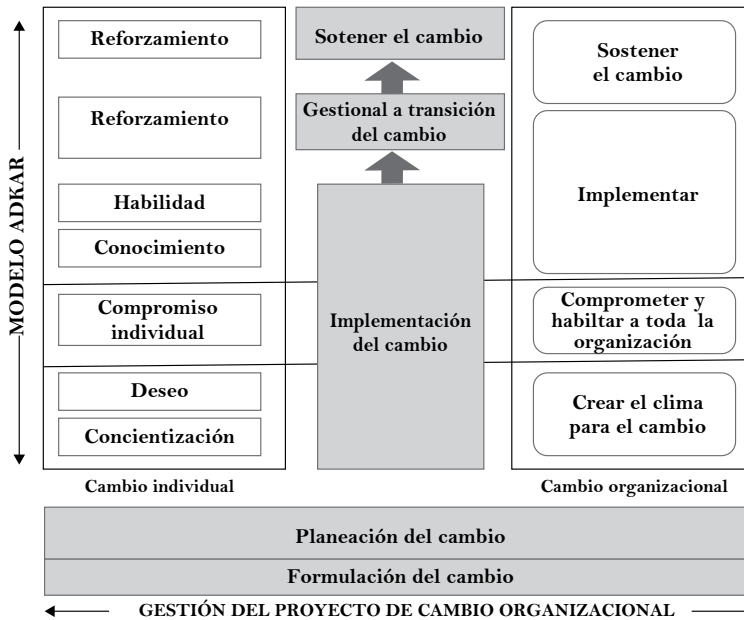
A pesar de las labores de concientización realizadas, es posible que algunas personas persistan en su desacuerdo con el cambio, se resistan, y manifiesten una serie de barreras para obstaculizarlo (Hiatt, 2006). El monitoreo constante de todos los grupos de interés y de su retroalimentación, permite identificar esas situaciones, de modo que se realice un ajuste a la estrategia general o se defina una acción diferente para afrontar los casos particulares. Capturar y compartir las lecciones aprendidas como parte del control del proyecto, es una herramienta útil que permitirá al equipo de trabajo saber lo que se está haciendo bien y lo que debe mejorarse para finalizar la fase de transición y adoptar el cambio de manera definitiva.

La figura 19 representa gráficamente la interacción entre los procesos de cambio a nivel individual y organizacional versus los procesos de gestión del proyecto que los soporta. Tanto el inicio de la concientización de las personas con respecto al cambio como la creación del clima para el cambio en la organización, requieren que las fases de formulación del proyecto y su correspondiente planeación hayan sido definidas previamente. Esta forma de trabajo asegurará que se identifiquen los riesgos derivados de no entregar el mensaje con claridad, de que no se haya generado la suficiente expectativa y motivación que convenza a las personas que se ven afectadas directamente por el cambio y que queden por fuera algunos grupos de interés cuya participación es necesaria.

Incidencia de la cultura organizacional en la gestión del cambio

Las actitudes y comportamientos que son aceptados en la organización, promovidos por las personas que la conforman y aprendidos por quienes ingresan a ella, son manifestaciones externas de la cultura organizacional (Schein, 2009). Estas manifestaciones están generalmente asociadas a prácticas de negocio. Por tanto, cuando hay cambios en la estrategia se requerirán cambios en las prácticas de negocio (PMI, 2013). Los proyectos que implementan un cambio

Figura 19. Engranaje entre los procesos de cambio y la gestión de los proyectos



Fuente. Elaboración a partir de PMI, 2013, p. 19; Hiatt, 2006, p. 2; Cohen, 2005, p. 3.

organizacional deben determinar las conductas de las personas que se enfrentan al manejo de nuevos procesos, herramientas o técnicas diferentes a las que estaban acostumbradas a usar. Este es uno de los casos en los que un proyecto implica también un cambio en las características culturales de la organización.

Hiatt (2006) plantea que los agentes de cambio y las personas receptoras de este, requieren información con respecto a cómo adoptar el cambio. Esta información se difunde en la práctica a través de labores de entrenamiento y definición de roles y responsabilidades asociadas al cambio, al periodo de transición y a la operación diaria con el cambio ya implementado. El entrenamiento deberá estar acompañado de un soporte técnico y funcional para los nuevos procesos y herramientas, con el fin de que las personas hagan una transición más fluida al nuevo contexto que trae el cambio. Sin embargo, el entrenamiento y la definición de los roles y responsabilidades que conlleva el cambio no es suficiente.

Las actitudes y comportamientos externos responden a los requerimientos del entorno, en este caso, a los nuevos procesos, herramientas o técnicas que vienen con el cambio. Si queremos que lo nuevo se mantenga en el tiempo y

empiece a constituirse en hábitos, debe insuflarse un nuevo conjunto de valores a la cultura organizacional. Schein (2009) dice que los valores son un reflejo de la imagen que las personas quieren proyectar y de lo que consideran importante. De esta manera, los valores son aceptados como parte de la interacción diaria de los individuos en la organización (Ariza-Aguilera, 2015). Los valores definen una serie de normas que orientan la manera como las personas interactúan socialmente y se comunican (Martin, 1992; De Long y Fahey, 2000).

Un proyecto, programa o portafolio de proyectos que lidera un cambio organizacional debe determinar si las nuevas actitudes y comportamientos que se requieren de las personas con el cambio, obedecen a los valores existentes en la organización o si implican la adopción de otros valores que deberían formar parte de la gobernabilidad organizacional. Su inclusión debe realizarse en la fase inicial de formalización del proyecto e incluir su definición, difusión y conductas esperadas como parte de las fases de concientización individual y de creación del clima organizacional en la ejecución del proyecto.

Cameron y Quinn (2011) dicen que si se quiere que el cambio permee la cultura organizacional en sus valores, se debe hacer un diagnóstico previo que identifique las características actuales de la organización. A partir de ese diagnóstico se determinan cuáles de estas características se quieren cambiar y si realmente son significativas con respecto a lo que se desea; con base en esto se plantearían las acciones para implementar el cambio.

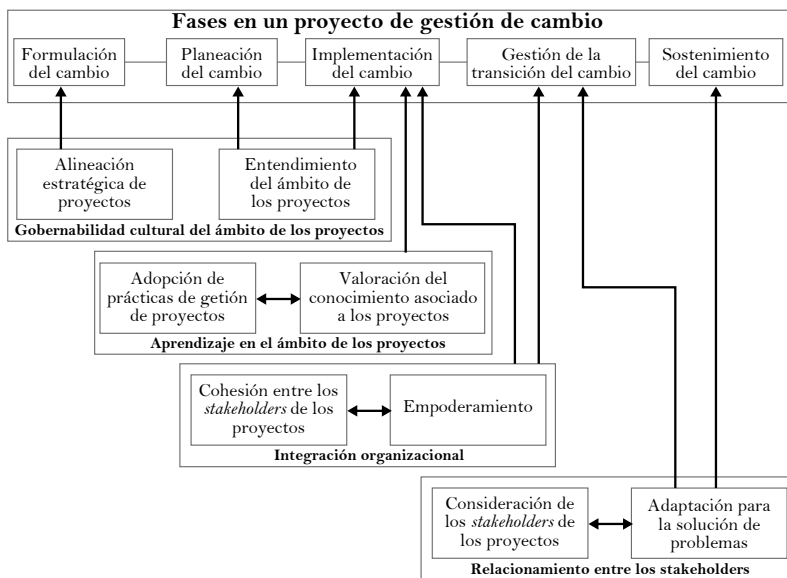
Estos autores recomiendan que las acciones de cambio se dividan en pequeños logros que se van adelantando y que muestran resultados. Con el tiempo, la suma de estos logros puede generar el convencimiento de que efectivamente el cambio se está dando. Cada logro debería ser analizado de acuerdo con la visibilidad que puede tener y el impacto en términos de crear una sensación de progreso. Para cada logro que se identifique deben determinarse las cosas que pueden ser objeto de cambio, los aspectos del ambiente físico que se pueden alterar e incluso, las celebraciones y reconocimientos que se pueden ofrecer.

Cultura y gestión de los proyectos de cambio organizacional

Se han identificado una serie de aspectos culturales en una organización que favorecen la efectividad de la gestión de los proyectos (Kendra y Taplin, 2004;

Stare, 2012). Ariza Aguilera (2018) determinó en su modelo, un conjunto de cuatro dimensiones que deben ser impulsadas al interior de las organizaciones y que incluyen: 1) la gobernabilidad cultural del ámbito de los proyectos, 2) el aprendizaje, 3) el relacionamiento entre los *stakeholders* y 4) la integración organizacional. La figura 20 representa la relación entre el modelo de cultura organizacional y las fases en un proyecto de gestión del cambio.

Figura 20. Modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos como soporte a los proyectos de gestión de cambio



Fuente. Elaboración propia.

La gobernabilidad cultural del ámbito de los proyectos se refiere a las directrices de comportamiento de los integrantes de una organización frente a los proyectos en los que participa. Esta dimensión se compone de dos categorías: la alineación estratégica de los proyectos y el entendimiento del ámbito de los proyectos (Ariza Aguilera, 2018). Con respecto a la primera categoría, se espera que la organización establezca una correspondencia entre sus objetivos estratégicos y los resultados de los proyectos (Shenhar et al., 2001).

En un proyecto que lidera un cambio organizacional se requerirá un esfuerzo por enlazar los resultados del proyecto con el cumplimiento de la estrategia que se persigue, máxime si esta busca responder a lineamientos de sostenibilidad. La conciencia de esta necesidad puede promover la disposición del

equipo a identificar los beneficios que se pueden generar en la perspectiva económica, ambiental y social, con la implementación del cambio. La existencia de estas características culturales se verá reflejada en los criterios de éxito asociados al cambio que se persigue durante la fase de formulación.

El entendimiento del ámbito de los proyectos hace necesario que la organización comprenda las implicaciones que tiene la ejecución de los proyectos y sus efectos a nivel interno y externo dentro del mercado y la comunidad en la que se mueve (Bryde, 2003; Yazici, 2011). En un proyecto destinado a implementar un cambio organizacional, se necesita promover el interés del nivel ejecutivo para que se dé el tiempo y los recursos apropiados para el desarrollo del proyecto. También se necesita la disposición para administrar los riesgos y responder de manera oportuna a los cambios que se presentan naturalmente, como parte de la ejecución. Esa es la razón de que la categoría cultural soporte las fases de planeación e implementación del cambio.

El aprendizaje es una dimensión cultural que indica el grado en que la organización lo promueve durante el desarrollo de los proyectos y cómo se apropia el conocimiento, que es un activo que debe protegerse (Ariza Aguilera, 2018). Esta dimensión incluye dos categorías: la valoración del conocimiento y la adopción de prácticas de gestión de proyectos. El equipo de trabajo de un proyecto que lidera un cambio, está conformado por personas de diferentes áreas de la organización. Se espera que esas personas ofrezcan su conocimiento y experiencia y, a su vez, estén abiertas a las ideas y experiencia de otros en los aspectos nuevos que se implementarán con el cambio y con las herramientas para su administración. Estas características culturales juegan un papel importante en la fase de implementación del cambio.

Un factor clave para un proyecto que propone un cambio organizacional, es el acceso del equipo a toda la información requerida para adelantar las tareas. El equipo de trabajo deberá estar orientado a intercambiar la información con la que cuenta, de manera permanente, con los grupos de interés, de modo que se aprenda de la experiencia que se va adquiriendo (Lee y Choi, 2003; Cardona y Calderón, 2006) y se promueva la generación de ideas nuevas (Alavi et al., 2005) en los agentes del cambio. Esto es útil para concientizar acerca del cambio y también para llevar a la acción a los receptores del cambio, de la manera más sencilla posible.

La gestión de un proyecto que implementa un cambio, requiere el uso de procedimientos, herramientas y técnicas para administrarlo como las mencionadas en numerales anteriores en donde se integran estrategias para que

las personas se apropien de él y para que se logren resultados colectivos en torno a los objetivos esperados con el cambio. Por su parte, el seguimiento de las normas documentales que se hayan definido facilitará el uso de las lecciones aprendidas (PMI, 2013). En consecuencia, el aprendizaje adquirido en el ámbito del proyecto favorecerá la fase de implementación del cambio.

La integración organizacional es una dimensión cultural que se refiere al esfuerzo de la organización para constituir equipos de trabajo con las capacidades y recursos necesarios para adelantar los proyectos y lograr los resultados esperados. Ariza Aguilera (2018) agrupa las categorías de empoderamiento y cohesión entre *stakeholders*. En proyectos que están llevando a cabo un cambio es imperativo que la organización empodere al gerente del proyecto y a su equipo, dándole la autoridad que necesita y delegando la toma de decisiones a los niveles que correspondan, de acuerdo con los ajustes que se requieren para los nuevos procesos o prácticas que trae el cambio.

La cohesión entre los grupos de interés determinará el nivel de cooperación y soporte entre las áreas, el patrocinador, los agentes y los receptores de cambio como condición necesaria para abordar un proyecto de cambio (PMI, 2013), de modo que se facilite la coordinación de las tareas. Las fases de implementación del cambio y la transición para su puesta en marcha, requieren que los *stakeholders* del proyecto estén trabajando juntos y perciban el soporte que da la organización con los recursos y la delegación para ejecutar las tareas del proyecto.

El relacionamiento entre los *stakeholders*, como dimensión cultural, se refiere a la voluntad de la organización por construir la sinergia necesaria entre los grupos de interés, de modo que les permita avanzar en la ejecución de los proyectos a pesar de los obstáculos que se presentan (Ariza Aguilera, 2018). Esta dimensión incluye las categorías de consideración de los *stakeholders* de los proyectos y la adaptación para la solución de problemas. La característica multidisciplinaria de los proyectos lleva a la interacción de personas internas o externas con diferentes posiciones, necesidades y expectativas frente al proyecto (Thamhain, 2004). El entendimiento de estas diferencias permitirá al equipo y a su líder dirigir los esfuerzos para que las personas se comprometan con los objetivos (Verma, 1996).

Para que un cambio obtenga los resultados esperados, la organización debe comprender, por un lado, las necesidades que estaban siendo cubiertas por las condiciones previas, por otro, las que se espera cubrir con el cambio y, finalmente, las que pueden surgir a raíz de la implementación del cambio,

como se mencionó anteriormente. Esta definición de base ayudará al equipo de proyecto a entender las razones que soportan una posición positiva o negativa en los receptores del cambio y en este último caso, definir las estrategias para disminuir su rechazo.

En la medida en que los diferentes grupos de interés sepan que sus preocupaciones sobre el cambio serán escuchadas, se disminuirá su miedo, su incertidumbre sobre los resultados del proyecto. Entonces, es importante construir espacios de diálogo durante el desarrollo del proyecto o programa. Desde allí se discutirán cómo las lecciones aprendidas pueden configurar las tareas del proyecto a las necesidades de las personas en la organización. Es así que considerar la posición de los *stakeholders* de los proyectos constituye un aspecto cultural clave, en todas las fases de un proyecto de gestión del cambio.

Finalmente, si la organización refuerza la posibilidad de que los agentes y receptores del cambio expresen abiertamente sus opiniones, el equipo del proyecto debe reaccionar de manera oportuna a los problemas que se identifiquen y animar a los *stakeholders* a tomar decisiones y llevar a cabo las acciones que los resuelvan, priorizando los intereses del proyecto. La adaptación para solucionar problemas, por parte de los *stakeholders*, como resultado de una apropiación cultural, favorece la ejecución de las fases de transición y sostenimiento del cambio.

Conclusiones

La gestión del cambio es un proceso que debe darse a nivel individual y grupal en la organización, a través de la ejecución del correspondiente proyecto, programa o portafolio de proyectos. Este proceso se construye a partir de las características que ya tiene la cultura organizacional e identificando aquellos aspectos culturales que deben ser promovidos para lograr el compromiso de las personas con el cambio, la ejecución de las acciones que lo implementan y la adopción de nuevas prácticas organizacionales. Son esas acciones y prácticas las que sostienen el cambio en el tiempo y que garantizan que los beneficios esperados se alcancen.

Un aspecto central de un proyecto de gestión de cambio se basa en la comunicación y la administración del compromiso de los grupos de interés. El mensaje debe indicar las razones que sustentan la necesidad del cambio,

la forma de actuar con su implementación y los resultados que se quieren lograr. Si el mensaje transmitido plantea una incongruencia entre la visión y la realidad, se genera confusión y falta de confianza entre las personas, y eso obstaculiza la adopción del cambio (Hiatt, 2006). La credibilidad y el respeto de los patrocinadores y agentes de cambio que conforman el equipo de proyecto, facilitará la aceptación del mensaje (Cameron and Quinn, 2011; Hiatt, 2006; Cohen, 2005; PMI, 2013).

En las fases de formulación y planeación del proyecto, si se identifican los riesgos que se pueden presentar y se determina la forma de enfrentarlos, se reduce la magnitud del efecto que trae el cambio en las personas, sobre sus actitudes, sobre sus prácticas laborales, y sobre los comportamientos aprendidos en la interacción organizacional diaria. Las nuevas actitudes y comportamientos que se requieren para el cambio, deben definirse claramente y así comunicarse durante la ejecución del proyecto. Los receptores del cambio tienen que conocer los nuevos procesos, las nuevas formas de actuar y se deben sentir respaldados para solucionar oportunamente los inconvenientes que se pueden presentar. La asignación de fondos y recursos para responder a estas nuevas necesidades, serán un factor clave de éxito (PMI, 2013).

En las fases de implementación del proyecto, la transición y el sostenimiento del cambio, y la transmisión del mensaje que lo promueve, debe hacerse de manera repetida y en la forma más sencilla posible. Se deben indicar los beneficios que se logran a medida que se implementa el cambio y cómo se concreta la visión a través de indicadores tangibles que ofrecen tranquilidad a las personas comprometidas y ayudan a convencer a las que todavía no lo están. El monitoreo del grado de adopción del cambio, así como la retroalimentación constante de los grupos de interés, permite definir acciones sobre los dilemas y las dificultades que se presentan en el día a día, y que no se pueden vislumbrar sin un control permanente.

Finalmente, las características de la cultura organizacional deben evaluarse para determinar si con el cambio hay que definir nuevos valores o ajustar actitudes y comportamientos que propiciarían la adaptación. Un proyecto de cambio se ejecuta con más facilidad si la cultura organizacional promueve la integración de los grupos de interés y la colaboración entre las diferentes áreas. La utilización de prácticas de gestión de proyectos y la valoración del conocimiento que se adquiere con el cambio, ayuda a resolver los problemas de la organización y la hace más flexible para cambios futuros. Y esto es lo que asegura su sostenibilidad en el tiempo.

Referencias

- Alavi, M.; Kayworth, T; Leidner, D.E. (2005). An empirical examination of the influence of organizational culture on knowledge management practices. *Journal of Management Information Systems*, 22(3), 191-224. <https://www.jstor.org/stable/40398801>
- Ariza-Aguilera, D.A. (2015). Efecto cultural de los valores organizacionales en la adopción de prácticas de gestión de proyectos. *Iberoamerican Journal of Project Management*, 6(2), 25-42. <http://www.ijopm.org/index.php/IJOPM/article/view/233>
- Ariza-Aguilera, D.A. (2018). Designing an organizational culture model in the projects environment: A constructivist approach. *CES Psico*, 11(1), 118-133. <http://dx.doi.org/10.21615/cesp.11.1.9>
- Bryde, D.J. (2003). Modeling Project Management Performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(2), 229-254. <https://doi.org/10.1108/026567103104566635>
- Cameron, K.S.; Quinn, R.E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cardona López, J. A.; Calderón Hernández, G. (2006). El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 11-43.
- Cohen, D. S. (2005). *The heart of change. Field guide. Tools and tactics for leading change in your organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- De Long, D.W.; Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Executive*, 14(4), 113-127. <https://doi.org/10.5465/ame.2000.3979820>
- Hiatt, J.M. (2006). Adkar: *A model for change in business, government and our community*. Loveland: Prosci Learning Center Publication.
- Kendra, K.; Taplin, L.J. (2004). Project Success: A Cultural Framework. *Project Management Journal*, 35(1), 30-45. <https://doi.org/10.1177/875697280403500104>
- Lee, H.; Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examina-

- tion. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179-228. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045756>
- Martin, J. (1992). *Cultures in organizations: Three perspectives*. New York: Oxford University Press.
- Project Management Institute (PMI). (2013). *Managing change in organizations: A practice guide*. Newtown Square, Pennsylvania: PMI.
- Schein, E. (2009). *The Corporate Culture Survival Guide*. San Francisco: Wiley.
- Shenhar, A. J.; Dvir, D.; Levy, O.; Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699-725. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8)
- Silvius, A.J.G.; Kampinga, M.; Paniagua, S.; Mooi, H. (2017). Considering sustainability in project management decision making; an investigation using Q-methodology. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1133-1150. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.01.011>
- Simionescu, V.; Silvius, G. (2016). Assessing sustainability of railway modernization projects; A case study from Romania. *Procedia Computer Science*, 100, 458-465. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.182>
- Stare, A. (2012). the impact of a project organizational culture and team rewarding on project performance. *Journal for East European Management Studies*, 17(1), 40-67. <https://www.jstor.org/stable/23281743>
- Thamhain, H.J. (2004). Linkages of project environment to performance: lessons for team leadership. *International Journal of Project Management*, 22(7), 533-544. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.04.005>
- Verma, V. (1996). *The human aspects of project management: Human resources skills for the project managers*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Yazici, H.J. (2011). Significance of organizational culture in perceived project and business performance. *Engineering Management Journal*, 23(2), 20-29. <https://doi.org/10.1080/10429247.2011.11431892>



7

La gestión integral de la calidad en los proyectos sostenibles

Introducción

En un mundo cada vez más desafiante y global, las organizaciones son más conscientes de su rol activo en la generación de riqueza y empleo, así como del suministro constante de bienes y servicios en los entornos en los que operan. Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, las empresas, y cualquier tipo de organización, puede y debe contribuir al desarrollo sostenible a través del compromiso de sus líderes para fijar una cultura global de calidad, integridad, transparencia y honestidad en todo su ámbito empresarial (ISO, 2010).

Frente a esta realidad se puede decir que las organizaciones gestionan sus proyectos como instrumento esencial para implementar sus estrategias e innovar conforme a las dinámicas de los mercados. En el capítulo cuatro se hizo énfasis en el carácter finito de los recursos y para la generación de proyectos en el marco de la sostenibilidad se debe tener en cuenta esa característica, tal y como lo dice Esquembe: «los recursos son cada vez más restringidos y limitados; resulta totalmente inviable soportar altos márgenes de errores, reprocesos y desperdicios, en general entregar una mala calidad» (2014, p. 53).

Bajo estas condiciones de alta competitividad de los mercados, también se han generado grandes presiones en las organizaciones para alcanzar el éxito sostenido en sus estrategias, especialmente cuando los proyectos son percibidos exclusivamente bajo criterios económicos, de alcance, tiempo y costo, y se dejan de lado los efectos ambientales y sociales, en el largo plazo. Esta visión enfocada en el lucro, ha provocado la utilización de prácticas poco éticas que se han traducido en corrupción, violación de la ley y afectaciones negativas a la sociedad, tal como lo expone Kliksberg (2013).

Este capítulo, como lo han hecho los anteriores, pretende abordar el concepto de proyecto sostenible desde el enfoque integral de la calidad. Tal como lo describe Ribes Pons, la ética, la sostenibilidad y la calidad son conceptos estrechamente relacionados: «la calidad es un ideal que se logra mediante actuaciones coherentes y correctas. Conseguir este tipo de acciones es el objeto de la ética, el arte del bien actuar desde el punto de vista global. Pretender la calidad y la sostenibilidad sin tener en consideración la ética es un querer incoherente y trivial» (1998, p. 7).

Para Escobar y Mosquera «los principios en los que está fundamentada la calidad son relativamente simples y muchos dirían que de sentido común» (2013, p. 207); son principios que implican una gran transformación, que

básicamente se fundamentan en valores compartidos por todos sus integrantes y en una cultura que se ajusta de manera sencilla a los postulados de la filosofía de la calidad y la sostenibilidad; en ellos hay una compatibilidad perfecta en estas creencias básicas y en la manera de encarar las nuevas oportunidades de mejora y conducir de forma exitosa el desempeño organizacional.

Es importante incluir en la gestión de proyectos los pilares de la calidad y la sostenibilidad, como un todo, tal como lo expresa Fernández Cuesta, Fronti de García y Scavonne: «la integración de los conceptos de calidad y sostenibilidad en un clima armónico que valore la interacción entre los clientes, el ambiente laboral, la seguridad de los empleados, así con el medio ambiente y el entorno social» (2018, p. 85).

Así mismo, en este capítulo se quiere dejar un mensaje claro sobre la importancia de la efectividad operacional de los procesos y la utilización eficiente y racional de los recursos. Hay que buscar una cultura de calidad basada en políticas y principios que tengan la ética como columna vertical, que adicione la sostenibilidad y la calidad en el núcleo de las estrategias empresariales y que tengan la capacidad de trascender al interior de la gestión de proyectos que se desarrolla en una organización.

Contexto general de la calidad

Vargas y Aldana de Vega (2014) consideran la calidad como fuente de progreso de muchas organizaciones y un componente imprescindible en la generación de productos y servicios. Para estos autores la calidad ha sufrido grandes cambios en los últimos tiempos. También consideran que en ese proceso de transformación las organizaciones han afrontado los retos del nuevo milenio y los desafíos que el mundo globalizado actual impone a cualquier organización que quiera permanecer y surgir, con lo cual ha sido necesario orientarse en soluciones e innovaciones de carácter global que enmarcan a la calidad como estrategia central.

En 1931, Walter Shewhart, uno de los pioneros del control de calidad, la definió como la «bondad de un producto» (1997, p. 33). Esta visión se conoce como la calidad de trascender, «elevar por encima o extender notablemente más allá de los límites ordinarios». En este sentido, la calidad es «absoluta y universalmente reconocible, una marca de estándares inflexibles y de logro elevado» (Evans & Lindsay, 2014, p. 92).

Garvín sugiere que la calidad «es una simple y no analizable propiedad, que aprendemos a reconocer solo a través de la experiencia»; es algo que no se toca y difiere, con el tiempo, en relación con una misma cosa; esto se debe al mejoramiento continuo. También sustenta el enfoque de las organizaciones que aprenden, al afirmar que cuando una organización tiene distintas experiencias, siempre le queda un aprendizaje (Paul, 2000).

Para Gutiérrez la calidad la define el cliente, ya que es el «juicio que este tiene sobre un producto o servicio que por lo general es la aprobación o rechazo»; «un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más». Así, la calidad es ante todo la satisfacción total del cliente y está ligada a las expectativas que este tiene sobre el producto o servicio que va a recibir. «Tales expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio, la publicidad, la tecnología, la imagen de la empresa, entre otros» (2014, p. 45). Se dice entonces que hay satisfacción si el cliente percibió en el producto o servicio al menos lo que esperaba desde el inicio.

Chiavenato enfatiza que «la calidad del producto o del servicio al cliente son fuerzas vitales de una organización y fuentes de su ventaja competitiva» (2002, p. 137). La calidad también es concebida como la interacción entre el modo de pensar de la empresa y los procesos que en ella se gestionan en el día a día, y la búsqueda permanente de la perfección en todas las personas que la integran con el objetivo de transformar la sociedad, atender las necesidades del entorno y satisfacer las partes interesadas (Aldana de Vega, Álvarez Builes, & Bernal Torres, 2011). En el marco de la gestión de proyectos se ha logrado un consenso en el que la calidad no solo proviene del cumplimiento del alcance, tiempo y costo, sino también de la satisfacción que obtienen los *stakeholders* por los resultados alcanzados.

Gestión de calidad total (GCT)

La Gestión de calidad total (GCT) no sólo debe referirse al producto o servicio en sí; se entiende como la mejora permanente de todo el sistema dentro de la empresa, es decir, permea a toda la organización incluyendo, para este caso, a todos los eslabones y elementos operacionales y gerenciales que componen la gestión de proyectos.

Para que se logre el propósito de trascender en la gestión de proyectos, se debe entender que la calidad total debe abarcar todas las actividades y resul-

tados planeados, con un énfasis especial en sus grupos de interés y en la mejora continua. La calidad total es más que entregar un producto que satisface al consumidor. Por el contrario, «es un concepto, una filosofía, una estrategia, es un modelo de hacer todas y cada una de las transacciones y operaciones que se realicen en la empresa» (Zapata, Murillo & Martínez, 2009, p. 112).

Para Besterfield «la gestión de la calidad total es al mismo tiempo una ideología y un conjunto de principios conductores que representan la base de una organización en pro de la mejora continua» (2009, p. 85). Adicionalmente se puede ver la GCT como la aplicación de métodos y de recursos para mejorar todos los procesos de una organización y exceder la capacidad de satisfacer las necesidades del cliente, ahora y en el futuro. Este concepto es extrapolable a la gestión de proyectos, tanto así que nos da el punto de partida hacia la sostenibilidad.

La GCT es una técnica demostrada para garantizar la supervivencia frente a la competencia. Besterfield dice que «la gestión de la calidad total es, en gran parte, sentido común». «Si se analizan las palabras centrales, sucede que: [1] Gestión: Es el acto, arte o manera de manejar, controlar y dirigir una organización. [2] Calidad: Es el grado de excelencia que proporciona un producto o servicio. [3] Total: Consiste en el todo. Por lo anterior, la gestión de la calidad total es el arte de gestionar el todo para lograr la excelencia» (2009, p. 115).

Se puede decir que la GCT, en el marco de los proyectos, debe integrar la filosofía y los principios de calidad con los esfuerzos existentes de los directivos, con el compromiso ineludible de los equipos de proyecto y con un trabajo de cooperación entre las partes interesadas, esto con el propósito de mejorar las herramientas, métodos e instrumentos de gestión, bajo un procedimiento disciplinado y constante, como mecanismo de ampliación de la forma tradicional de hacer los negocios y el trabajo en el mundo de hoy.

Sistema integral para la gestión de calidad sostenible

Una organización se debe entender como un sistema, como un todo constituido por eslabones que se encuentran integrados y que interactúan entre sí (figura 21). También se pudo observar, en el capítulo tres, cómo los elementos tienen una fuerte influencia de su contexto interno y externo para establecer su estrategia. Así mismo, hay una fuerte relación de las entradas y salidas con

las partes interesadas, y todo esto, en conjunto, son elementos infaltables en una gestión sostenible de proyectos.

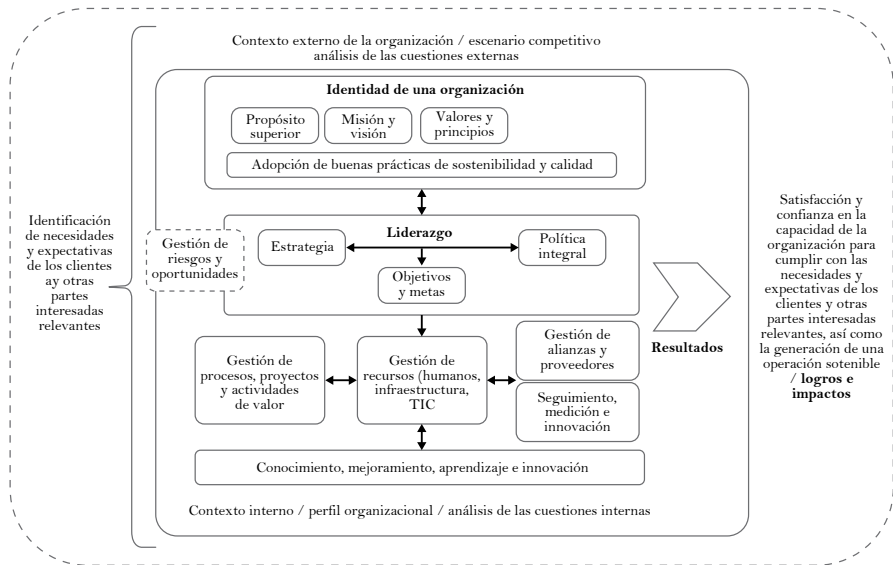
El alcance de un sistema integral comprende desde la definición de una estrategia, que se anticipa y comprende las necesidades y expectativas de las diferentes partes interesadas, hasta la entrega de valor y mejora de la calidad esperada, con un panorama claro de sus efectos y sus potenciales impactos. Si vemos a la organización como un sistema que interactúa en el manejo de los recursos para conseguir un fin, hay una alta probabilidad de que los resultados y los productos tengan esas características únicas que favorecen a los interesados y que generan una relación de confianza al cumplir con todos los requisitos que se definieron en el alcance del proyecto.

Entonces, podemos definir un sistema de gestión integral de calidad sostenible como la estrategia que debe utilizar una organización para diseñar procesos y proyectos que permitan el desarrollo de productos o servicios que satisfacen completamente las necesidades, los deseos o las expectativas de todas las partes interesadas, sin generar ningún impacto negativo que los pueda afectar (Arciniegas & González, 2016). Si se incorpora el concepto de sostenibilidad de forma global en el sistema, es decir, más allá de la gestión de los procesos y los proyectos, se reflejará en todas las actividades que se desarrollan en la organización. La idea es entender que un sistema es integral si propicia una cultura de gestión de la calidad en todos sus elementos.

Por otro lado, bajo el enfoque de la mejora continua, la gestión de riesgos es una herramienta que sirve para anticiparse a las situaciones adversas que alejan a la organización del cumplimiento de sus objetivos. En esto, hay unos elementos transversales que subyacen a toda la organización y que, en conjunto, permiten abordar, de manera ágil, los retos que el entorno competitivo genera en el contexto actual: nos referimos al conocimiento, el aprendizaje y la innovación (figura 21). El conocimiento, el aprendizaje y la innovación señalan las necesidades futuras y permiten encontrar nuevas y mejores formas pensar y actuar de forma anticipada, con el gran objetivo de sostener los resultados sobresalientes en el tiempo.

Para Render y Heizer (2014) las decisiones en materia de sostenibilidad son mejores cuando se toman desde una visión sistémica que incluye la gestión de proyectos y operaciones. Esto implica que se considere la vida de un producto como el resultado de un proceso o proyecto, es decir, que comienza desde su diseño, pasa por su producción, y llega hasta su entrega y disposición final.

Figura 21. Sistema integral para una gestión de calidad sostenible

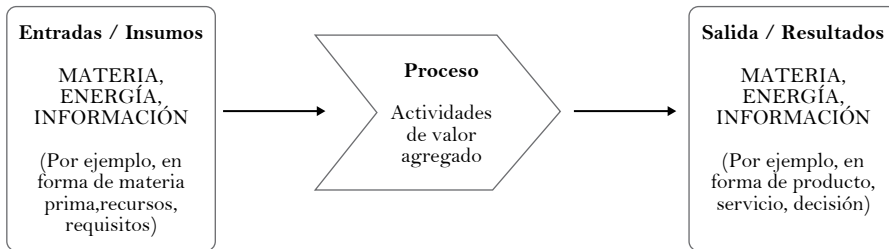


Fuente. Adaptado de International Organization for Standardization (ISO), 2018.

Enfoque por procesos en los sistemas de calidad sostenibles

Tal vez la mayor virtud de los sistemas de gestión de la calidad modernos es el uso del enfoque por procesos, pues con él se consigue la verdadera integración de los elementos que conforman un sistema productivo (Arciniegas & González, 2016). Desde el punto de vista de los clientes, las organizaciones existen para proveerles productos o servicios con características que satisfacen sus necesidades y expectativas. Estos productos son el resultado de un proceso (Gutiérrez, 2013).

Uno de los principios rectores de los sistemas de gestión de calidad es el enfoque por procesos. Un proceso se puede definir como un conjunto de actividades que agregan valor a un producto o servicio para darle satisfacción a un cliente (ISO, 2015). A pesar de que el carácter temporal de un proyecto hace que el modelo repetitivo de un proceso no sea tan evidente, ambos conceptos son comparables en su estructura, por etapas o entregables, además de coincidir en la utilización eficiente de los recursos y la limitación del tiempo, que es lo que da forma al entregable final. En la figura 22 se puede ver la representación esquemática de un proceso y los elementos que lo componen.

Figura 22. Representación esquemática de los procesos

Fuente. Adaptado de International Organization for Standardization (iso), 2015.

Además de tener entradas y salidas medibles, un proceso debe tener actividades de valor agregado y de repetitividad. El proceso debe ser efectivo, eficiente y ser adaptable a las circunstancias cambiantes de los entornos de los mercados. Como lo mencionamos, algunas de estas características coinciden con las de un proyecto. En el ambiente de los procesos, ciertas condiciones responden a políticas, restricciones reglamentos que son impuestos. La definición de un proceso comienza identificando a los clientes internos o externos. Los clientes influyen en la definición del objetivo de la organización y de cada proceso dentro de ella. Como la organización existe para servir al cliente, los procesos deben mejorarse en función de la satisfacción del cliente y de conseguir productos y servicios de mejor y mayor calidad (Besterfield, 2009).

Bravo (2013) dice que un proceso recoge la totalidad de la visión sistémica de la organización para agregar valor al cliente y contribuir a la empresa, a través del trabajo en equipo de personas, de una secuencia organizada de actividades, interacciones, estructura y recursos que trasciende a todas las áreas. De lo contrario, el proceso no sería sustentable. Para Jones y Womack (2012) «todas las organizaciones tienen un propósito; una visión que marca la perspectiva, unos procesos que articulan el conjunto de actividades necesarias para lograr los objetivos del negocio y personas que asumen roles y responsabilidades para el logro de dichos objetivos».

En conclusión, si los procesos de una organización no funcionan en conjunto o si lo hacen de manera ineficiente, el desempeño de los proyectos será menor del que se pudiera alcanzar. Las organizaciones eficientes reconocen que para ofrecer lo que sus clientes necesitan, desean y esperan, deben enfocarse en mantener y mejorar los procesos que les permitan cumplir estas necesidades, deseos y expectativas. El gran objetivo de la gestión por procesos es aumentar la productividad de las organizaciones y bajo esa perspectiva, orientar todos sus proyectos y operaciones (Summers, 2006).

Cómo lograr una gestión de calidad sostenible en los proyectos

El camino hacia un sistema integral de calidad sostenible implica una transformación de las actividades. Desde la perspectiva de la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles, cualquier producto, servicio, proceso o proyecto que se gestione, debe encontrar la manera óptima de satisfacer las necesidades básicas humanas, sin perjudicar o destruir el equilibrio ambiental, social y económico futuro (Aguayo, Peralta, Lama & Soltero, 2013).

Para que los proyectos sean exitosos necesitan ser eficaces, es decir, garantizar el cumplimiento de las actividades planeadas y el alcance de los resultados trazados. Adicionalmente también se necesitan altos niveles de eficiencia, que se dan cuando existe una adecuada gestión entre los recursos utilizados y los resultados alcanzados (figura 23).

Se podría decir que un proyecto es sostenible, desde el punto de vista de la calidad, cuando logra los resultados trazados a partir de una administración eficiente de los recursos, esto es, cuando se utiliza exactamente la cantidad mínima necesaria para crear un resultado determinado. Y es ahí donde la calidad y la sostenibilidad tienen un papel importante en el entorno de los proyectos (Laasch & Conaway, 2017). Besterfield dice que «un proceso que usa más recursos que los necesarios es poco económico e ineficaz» (2009, p. 125), y ese principio se aplica totalmente al enfoque de proyectos, en el cual se debe controlar de manera transversal y constante la calidad de los entregables que resultan de cada etapa.

Para Laasch y Conaway «indiscutiblemente uno de los factores que más recae sobre el marco de la sostenibilidad es la eficiencia» (2017, p. 127), la cual se enfoca en las entradas y en cómo minimizar los insumos para crear una salida sin reprocesos ni desperdicios. Así mismo, la eficiencia se puede medir en las salidas en la medida que no se generen desperdicios. Las organizaciones eficientes implementan sistemas que permiten crear productos o servicios excelentes a partir de la correcta utilización de los recursos (Summers, 2006).

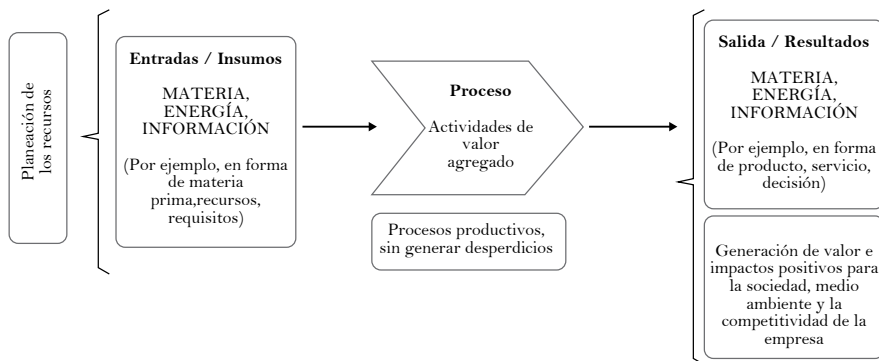
Identificación de las partes interesadas

Las necesidades y expectativas de las partes interesadas (figura 24) pueden ser diferentes desde el punto de vista individual, sin embargo, deben estar

alineadas entre sí para lograr el objetivo común (International Organization for Standardization, 2018). El medio por el que se expresan las necesidades y las expectativas de las partes interesadas, puede tomar una amplia variedad de formas. En consecuencia, los proyectos deberían tener en cuenta las interrelaciones de las necesidades y expectativas de sus *stakeholders* para garantizar que el sistema es sostenible y que sí cumple su promesa de valor.

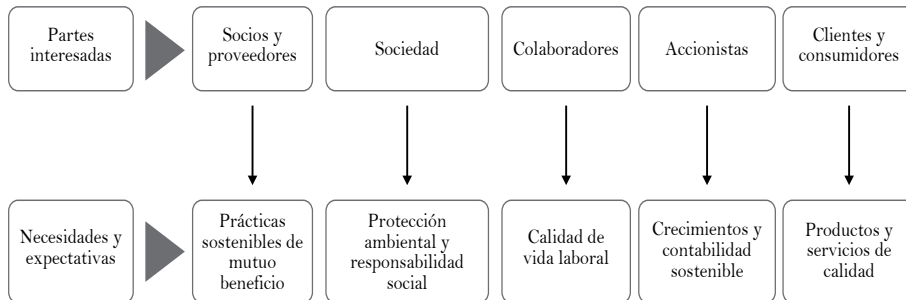
La composición de las partes interesadas puede variar significativamente a lo largo del tiempo y entre organizaciones, industrias y culturas, por las necesidades cambiantes y dinámicas del entorno. A continuación, se presenta cómo los consumidores, los proveedores y los líderes juegan un papel importante dentro de la gestión de los sistemas de calidad sostenibles.

Figura 23. Representación esquemática de los proyectos sostenibles



Fuente. Adaptado de International Organization for Standardization (iso), 2018.

Figura 24. Ejemplos de necesidades y expectativas de las partes interesadas



Fuente. Adaptado de International Organization for Standardization (iso), 2018.

Los consumidores en un sistema de gestión de calidad sostenible

En la actualidad, los consumidores o usuarios de bienes o servicios están tomando conciencia del impacto del ser humano sobre el planeta y cada vez, en mayor medida, incorporan el criterio de sostenibilidad en su elección de compra. Según un estudio realizado por la consultoría Nielsen en 2015 citado por (Paniagua, 2017) «el factor medioambiental resultaba determinante para el 35% de los consumidores e, incluso, un 40% de ellos afirma que estaría dispuesto a pagar más por productos de marcas comprometidas socialmente, dato que crecía cinco puntos porcentuales respecto al año anterior» (p. 75).

Es así como los consumidores también están aumentando sus expectativas sobre la responsabilidad ambiental y social, sobre las prácticas éticas, con una exigencia cada vez mayor de productos y servicios más sostenibles, fabricados con materiales de origen preferiblemente local, fomentando el ahorro del agua, el consumo racional de la energía y el ahorro de otros recursos naturales. Si una empresa ignora estos factores se está arriesgando a perder reputación y beneficios (Paniagua, 2017).

Las empresas, en el marco de la gestión de proyectos, deben identificar claramente las necesidades y expectativas actuales y futuras de los consumidores, especialmente aquellas en materia de sostenibilidad, y asegurar que dentro del sistema se da cumplimiento a estos nuevos requerimientos. Sin eso, no se podría afirmar la efectividad y el éxito de un proyecto.

La gestión de compras y proveedores en un sistema de gestión de calidad sostenible

Las compras son un poderoso instrumento para todo proyecto que desea actuar de una manera responsable y contribuir al desarrollo sostenible. De acuerdo con la ISO 20400 (2017), «una compra sostenible es aquella que tiene el mayor impacto positivo ambiental, social y económico posible durante todo el ciclo de vida y que busca minimizar los impactos adversos que se puedan generar».

Para Heredia (2013) las compras suministran de manera permanente, sin interrupciones, los materiales, bienes o servicios que se incluyen de manera directa o indirecta en la cadena de producción. Estos bienes deben proporcionarse

en las cantidades adecuadas, ni más ni menos, en el momento solicitado, con el precio acordado y en el lugar requerido, dentro de unos tiempos estipulados previamente; una entrega anticipada no acordada, como un retraso no previsto, pueden obstaculizar y generar ineficiencias en los proyectos emprendidos.

De acuerdo con Spaliat (2017), el mundo se enfrenta a un escenario en el que la sobreexplotación de los recursos finitos amenaza su disponibilidad para el desarrollo de actividades de largo plazo. Esta situación genera impactos que ponen en entredicho la seguridad de la sociedad y la sostenibilidad del planeta. Las empresas tienen un compromiso enorme con la sociedad y el medio ambiente porque tienen que garantizar un mejor rendimiento sostenible de sus proveedores y trabajar, en conjunto, para mejorar sus capacidades por igual y cumplir las exigencias requeridas (Sancha & Giménez, 2017).

Los líderes en un sistema de gestión de calidad sostenible

Como se manifestó en capítulos anteriores, la función del líder consiste en establecer la unidad del propósito, la misión y visión y los objetivos generales, pero lo más importante es motivar, guiar y dirigir a la gente hacia las metas establecidas. El éxito de la gestión del líder se mide por la capacidad para crear y mantener un ambiente interno en el que la gente pueda estar totalmente involucrada y comprometida en conseguir los objetivos y, en este caso, en la gestión de los proyectos (Arciniegas & González, 2016).

Para Martínez el liderazgo significa la «voluntad de cambiar el mundo» (2011, p. 33). El líder empresarial es un gestor del cambio cultural que configura la cultura organizacional alrededor de unos valores compartidos por todos los miembros de la organización.

Indiscutiblemente, los líderes pueden hacer muchas cosas para promover las prácticas sostenibles en los proyectos o actividades relacionadas. Las propias acciones del líder son ejemplo de la conducta ética a imitar por los individuos que lo admiran y que se identifican con él. Los líderes pueden definir normas claras y directrices para abordar estas cuestiones dentro de un entorno de un sistema de gestión de calidad global.

Para Yukl (2008) el líder como transformador intenta aumentar la sensibilidad de los seguidores apelando a ideales y valores morales como la «libertad, justicia, igualdad, paz y humanitarismo, y no a emociones más básicas

como el miedo, la avaricia, los celos o el odio. Se eleva a los seguidores de sus personalidades cotidianas a ser mejores personas».

La gestión de calidad para lograr proyectos sostenibles

Es indiscutible que factores como la calidad y la ética han permitido el desarrollo de grandes proyectos, a través del tiempo. Para Barato la palabra proyecto «es sinónimo de [un] instrumento para llevar a cabo los cambios estratégicos en las organizaciones, las mejoras o innovaciones a corto y medio plazo [.] Un porcentaje cada vez mayor del esfuerzo típico de una compañía se está dedicando a los proyectos» (2013, p. 22).

El principal objetivo de la gestión de proyectos es llevar estas mejoras hasta que finalicen a tiempo, dentro del presupuesto planificado y luego de satisfacer las especificaciones de las partes cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por su ejecución o conclusión (Dvir, Raz & Shenhar, 2003).

Para Prieto existen tres parámetros básicos en el estudio de proyectos: la calidad, el costo y el tiempo. Un proyecto bien manejado «es aquel que se termina con el nivel calidad especificado, en el plazo fijado o antes y dentro del presupuesto asignado, por lo general, si el proyecto cumple, si existe satisfacción con los resultados, si los actores actúan en armonía, entre otras situaciones, se considera que el proyecto ha sido un éxito total» (2014, p. 43).

Así mismo, Jha e Iyer (2006) dicen que «el éxito del proyecto se logra cuando este se termina dentro del tiempo programado inicialmente, el costo no sobrepasa el presupuesto inicial o se termina muy cerca de él y se cumplen todos los requerimientos establecidos por los clientes». Un proyecto puede resultar un fracaso porque no se han comprendido bien las necesidades y expectativas de las partes interesadas, porque la moral de los miembros del equipo esté baja o porque dos personas en el equipo estén permanentemente enfrentadas (Barato, 2013).

Un proyecto exige el trabajo coordinado de sus recursos, los cuales deben estar integrados y alineados para alcanzar un objetivo común. Se puede establecer adicionalmente que la falta de dirección puede generar caos e impactar de manera negativa los resultados finales ocasionando el fracaso del proyecto (Moreno, Sánchez, & Velosa, 2016).

La calidad es muy importante para los resultados del proyecto y tendría que ser un problema resuelto. Sin embargo, la calidad continúa siendo una de las fuentes principales de los problemas que se presentan en un proyecto. Rose dice que «la calidad ha sido un componente muy mencionado, pero poco empleado en los proyectos» (2005, p. 117). Toda organización debe ejecutar proyectos que cumplan o que excedan las expectativas de sus clientes. A nivel mundial, no obstante, son muchos los proyectos que no tienen éxito y no se completan dentro del presupuesto o del tiempo previsto, y que no cumplen con los estándares de calidad y con los requisitos que espera el cliente.

Hay una competencia intensa y el foco primario de las organizaciones debe concentrarse en la satisfacción del cliente; este es un factor esencial. No sólo se trata de completar un proyecto dentro del presupuesto y del tiempo previsto sino también entregar una calidad que supere las necesidades y expectativas, es decir, que la calidad a la que se llegue sea de clase mundial (Shrotriya, 2009).

Para maximizar el rendimiento de un proyecto y para mejorar su probabilidad de éxito, cada organización debe construir un proceso de calidad que garantice que se cumplan las necesidades más importantes del cliente. Es en ese sentido que la guía del PMBOK® (2017) considera que la gestión de la calidad de un proyecto trata tanto sobre la gestión de la calidad como del producto del proyecto. Un proyecto tiene un objetivo claro que establece sus resultados y cuál es el producto final, tangible, que el equipo debe producir y entregar al cliente. Es así que normalmente el objetivo de un proyecto se define en términos del producto final, de la entrega, del programa y el presupuesto.

Un proyecto debe ofrecer valor a sus partes interesadas; de no ser así perdería todo sentido. Y esto en parte es así porque gestionar un proyecto implica costos y si sus resultados son infructuosos, no hay ningún tipo de aporte para sus *stakeholders* (Rivera Martínez & Hernández Chávez, 2015).

Aseguramiento de calidad para gestionar proyectos sostenibles

Para Torres Hernández y Torres Martínez (2014) el propósito de asegurar la calidad es comprobar si el sistema de gestión de la calidad ha sido implementado de manera correcta y se mantiene con eficacia y eficiencia, de acuerdo con lo planeado y con las normas de referencia que se hayan establecido en el proyecto.

Una herramienta de aseguramiento es la auditoría del proyecto puesto que respalda la mejora continua y la gestión de la calidad. Se calcula que alrededor de un 90% de todos los proyectos no se revisan o auditan de forma estricta. Para Gray y Larson (2009) la razón más común de la falta de auditoría está en que «estamos demasiado ocupados para detenernos y evaluar qué tan bien manejamos los proyectos», y ese es un gran error que se comete porque sin una evaluación reflexionada y controlada, se olvidan las lecciones valiosas y se repiten los errores. Para la ISO 19011 (2012) las auditorías son un proceso sistemático, independiente y documentado que sirve para determinar en qué grado se cumplen los criterios y requisitos establecidos, si se están logrando de manera eficaz y eficiente, y obtener las evidencias que respaldan los resultados.

Es importante que en las auditorías se verifique el cumplimiento de las políticas y objetivos que conciernen no sólo a la calidad del proyecto, en cuanto a los entregables y sus estándares, sino también al manejo de lo sostenible. Se deben tener evidencias de los impactos positivos o negativos sobre lo ambiental y social. Si ese es el enfoque de la auditoría sus resultados pueden servir para tomar acciones de mejora o correctivas que lleven a que se cumplan los propósitos sostenibles del proyecto.

Otra herramienta clave para el aseguramiento de la calidad está en los indicadores del proyecto. Para Villagra (2016) los indicadores han cobrado una importancia muy grande en las organizaciones modernas básicamente porque se ha hecho imprescindible crear una cultura de resultados en todos los niveles posibles de la actividad organizacional. Los indicadores permiten medir y analizar el cumplimiento de los propósitos del proyecto y compara el cumplimiento de los objetivos y sus indicadores, a través de la revisión de los resultados reales contra las metas definidas.

La guía del PMBOK® (2017) señala que los resultados del proyecto incluyen los entregables y los indicadores de la dirección, tales como el desempeño de los costos y del cronograma. Las actividades de control de calidad permiten identificar las causas de las deficiencias del proceso o del producto, y con base en este análisis, se recomiendan acciones que incentivan la mejora continua. De esta manera, en la gestión del proyecto, se deben tener en cuenta algunos indicadores específicos de calidad y sostenibilidad como: 1) la medición de la satisfacción de las partes interesadas del proyecto; 2) la medición del desempeño operacional, que incluye la evaluación de la productividad y la eficiencia del proyecto; 3) la medición del impacto ambiental y social requerido para determinar si el proyecto fue exitoso en términos de su contribución a la sostenibilidad.

Para Gutiérrez (2014) es importante que los datos de cualquier indicador clave para el negocio, en este caso para los proyectos, sean realistas, mensurables, procesables, fiables, rápidamente actualizados y de fácil acceso a quienes los requieren. El sistema de medición del desempeño del proyecto debe proporcionar una orientación clara para los diferentes procesos en todos los niveles, de tal forma que se pueda saber si el desempeño es satisfactorio y qué aspectos son necesarios mejorar.

Adicionalmente, los gerentes vigilan el progreso de un proyecto hacia su cumplimiento. Desempeño, costo y tiempo son los tres aspectos de un proyecto tienen que vigilarse y controlarse para garantizar su éxito. El desempeño del proyecto se refiere al resultado final y los pasos que se dan para alcanzarlo, y esto puede ser afectado por problemas técnicos inesperados, problemas de calidad o confiabilidad o dificultades técnicas insuperables (Summers, 2006).

Así mismo, es importante establecer puntos de verificación en el avance de las actividades de los proyectos o una vez se completan tareas. Para Summers la relación entre estas actividades es crucial para cualquier proyecto: «Cuando se eliminan estas actividades o tareas desperdician tiempo y esfuerzo. Los puntos de verificación son puntos pequeños durante el transcurso de un proyecto que sirven para evaluar cuánto falta para terminar el proyecto» (2006, p. 144).

La ética y la calidad en la gestión de los proyectos

Para Cárdenas y Soto (2007) los problemas éticos más comunes en las empresas son el conflicto de intereses, la confidencialidad en las relaciones de la organización, la honradez, la justicia y la integridad de las actividades de comunicación de la empresa. La conducta de los directivos durante la toma de decisiones éticas refleja claramente los principios morales con los que se rigen. Un alto porcentaje de la sociedad mundial cree que los líderes empresariales se comportan moralmente mal. La sociedad desconfía enormemente de los líderes empresariales porque creen que no se responsabilizan de las malas decisiones que toman ni del daño que infligen en los empleados y en los grupos de interés (Treviño & Nelson, 2017).

Para Maxwell, CEO de Deloitte, «el comportamiento ético no es una moda. Nunca lo ha sido y menos debe serlo ahora cuando el mundo en que vivimos está sometido a un profundo proceso de cambio. Aspectos como las nuevas

tecnologías, la globalización, la corrupción o el terrorismo a escala mundial, deben hacernos reflexionar sobre cuál debe ser nuestra reacción ante el continuo cambio económico, social y del entorno que se avecina» (2016, p. 27).

Sen (2003) dice que la ética de una sociedad influye fuertemente es su desempeño económico, «los valores éticos de los empresarios y los profesionales de un país son parte de sus recursos productivos, si son a favor de la inversión, la honestidad, el progreso tecnológico, la inclusión social, serán verdaderos activos; si, en cambio, predominan la ganancia rápida y fácil, la corrupción, la falta de escrúpulos, bloquearán el avance».

Klisberg (2013), por su parte, sostiene que el desempeño ético de las empresas está siendo estrechamente observado por los llamados grupos de interés, como la opinión pública, los empleados, los consumidores, los medios, los fondos de pequeños inversores y otros. Para Klisberg si una sociedad cultiva sistemáticamente sus valores éticos, cosecha resultados, y es por eso que la ética importa. Los valores éticos predominantes en una sociedad influyen a diario en aspectos vitales del funcionamiento de su economía.

El paradigma de cómo gestionar una empresa ha cambiado y por ende, el papel de la ética dentro de un enfoque sistémico. Desde un ángulo sistémico las competencias de responsabilidad social empresarial incrementan el valor de la empresa, la confianza en la misma por su gobierno honesto, su valor económico por el impacto directo e indirecto de su gestión transparente, su valor social porque su política interna mejora el clima laboral y su política social externa aumenta la reputación de la empresa. Por último, también se incrementa su valor ambiental, si hace un uso eficiente de bienes escasos como el agua, en la producción en cadena (Martínez, 2011). Todos estos efectos son el reflejo de un reconocimiento de la necesidad de asegurar ecosistemas saludables, equidad social y buena gobernanza de las organizaciones (ISO, 2010). Lo que compra una organización y a quién se lo compra puede tener profundas implicaciones, no sólo en la cadena de suministro y en el consumidor final, sino también en la comunidad en general, que se ve influida por los distintos segmentos de la cadena de suministro (ISO).

Para la ISO (2010) los consumidores están cada vez más preocupados por la producción sostenible y las prácticas éticas comerciales. Es probable que compren en función de cómo se produce un producto o servicio, además de ponderar los factores tradicionales como el precio, la seguridad y la salud, la calidad, el rendimiento y la información del producto. La colaboración con las partes interesadas es crucial para el éxito de cualquier negocio.

Para la OCDE los valores son los principios que se comparten de forma colectiva y que guían el juicio acerca de lo que es bueno y correcto. La conducta indebida no es en sí una causa sino la consecuencia de una falla sistemática, de una cultura que no pone el énfasis adecuado en la conducta ética.

Conclusiones

No cabe duda que el interés del mundo sobre el desarrollo sostenible se ha incrementado en los últimos años. Hay una demanda creciente de prácticas de negocio cada vez más innovadoras y sensibles con el medio ambiente y la sociedad. La sostenibilidad es un asunto omnipresente en la cadena de suministro y para esto se necesitan análisis más acertados, cuidadosos en el diseño y desarrollo los procesos, que traten de minimizar aquellos efectos negativos que puedan llegar a generar (GPM[®], 2014).

Charles Corrie, secretario del comité de ISO, dijo «a menudo, el fracaso empresarial se debe a no adaptarse a los cambios en el mercado, la competencia o las nuevas tecnologías de manera efectiva» (Naden, 2018). Mantener su éxito es uno de los principales objetivos de una organización y en la actualidad eso no sólo consiste en buscar un bien económico o lograr la calidad, sino que las organizaciones deben generar un interés hacia la responsabilidad social, el medio ambiente, la eficiencia, la eficacia y una cultura empresarial ejemplar.

En el contexto actual ya no es posible concebir una organización que no gestione la calidad y la sostenibilidad desde todos sus ámbitos: en los procesos, los proyectos, las operaciones, y en la generación de productos o servicios. Todos los asuntos relacionados con la sostenibilidad cobran más relevancia y se integran en las estrategias y los planes de las empresas que buscan adaptarse a las nuevas tendencias regulatorias, que quieren mantener un gobierno transparente y estable, aportar valor a sus grupos de interés y desarrollar su actividad de forma más eficiente y respetuosa con el medio ambiente y las comunidades (Deloitte, s.f.).

Hoy en día las empresas que están obteniendo resultados más favorables son aquellas que no solo se enfocan en satisfacer las necesidades de sus clientes, sino en crear impactos positivos en la sociedad y en el medio ambiente, de manera equitativa, y de forma integral. La gestión empresarial, la gestión de procesos y la gestión de proyectos debe llevar a una línea resultados positivos

y fiables que protegen, crean y mantienen el valor social, ambiental y económico de los negocios (Laasch & Conaway, 2017).

Adicionalmente, la gestión empresarial debe hacer énfasis en ver la organización como un sistema que garantiza unos principios basados en los conceptos de sostenibilidad y calidad en todas sus operaciones, incluyendo indiscutiblemente los proyectos que se desarrollan en la organización. La gestión debe basarse en procesos que simplifican la utilización de recursos en las entradas y salidas de la cadena, manejando componentes tanto de eficiencia y eficacia como herramientas para lograr escenarios de alta productividad y competitividad.

Las organizaciones excelentes producen un impacto positivo en el mundo que les rodea porque incrementan su propio rendimiento al tiempo que mejoran las condiciones económicas, ambientales y sociales de las comunidades con las que tienen contacto. Además, incrementan sus capacidades gestionando el cambio de manera eficaz dentro y fuera de ellas; diseñan, gestionan y mejoran sus procesos, productos y servicios para generar cada vez mayor valor (EFQM, 2013).

Para crear mayor valor y un desempeño responsable es necesario trazar, comprender y transformar los procesos de la organización. Los procesos son el ADN de un negocio y es ahí donde se define cómo funciona la empresa en cada pequeña decisión, sostenible o no sostenible, responsable o irresponsable, ética o no, que se toma en el camino (Laasch & Conaway, 2017).

La sostenibilidad, entonces, está orientada a mantener la efectividad interna y la competitividad externa a través del proceso de mejora (Idris & Zairi, 2006) y es, desde esa perspectiva, que se ve la necesidad de un enfoque sistémico de la responsabilidad social empresarial. La ética socialmente responsable debe tener un enfoque sistémico porque está interconectada con toda la gestión de la organización. Para Render y Heizer (2014) la verdadera sostenibilidad implica pensar no sólo acerca de los recursos ambientales, sino también sobre los empleados, los clientes, la comunidad y la reputación de la empresa.

Generalmente se acepta que la satisfacción del cliente es uno de los factores más importantes de una estrategia de negocios exitosa. Aunque la empresa continúe diseñando y adaptando productos para mantener los deseos y las preferencias cambiantes de los clientes, también debe cultivar una relación de largo plazo con ellos y con los grupos de interés. La percepción de un alto nivel de comportamiento corporativo indebido disminuye la confianza

del cliente. Por el contrario, las compañías que se muestran socialmente responsables aumentan la confianza y la satisfacción del cliente. La confianza es esencial para una buena relación a largo plazo entre una empresa y sus clientes. La percepción de la ética de una empresa se vincula de manera positiva con la confianza, con la identificación emocional y la lealtad hacia la marca (Ferrell, 2017).

Para la ISO, la calidad de los bienes y productos de un país es fundamental para competir en los mercados internacionales y la violación de la propiedad intelectual se considera como una amenaza para el éxito económico y para la aplicación exitosa de las normas. En esa vía, según la revista *Focus*, la corrupción supone un enorme freno para el desarrollo económico. De acuerdo con el Banco Mundial, cada año se desembolsan en todo el mundo unos 1.5 billones de dólares estadounidenses en sobornos, una cifra que eclipsa el valor de las ayudas económicas. «Hacer negocios» es una cosa, pero el soborno tiene un lado mucho más oscuro: estimula la falta de competencia, el suministro de bienes y servicios de menor calidad, genera distorsiones en los precios y malgasta los fondos de la ayuda exterior.

Referencias

- Aguayo, F.; Peralta, M. E.; Lama, J. R.; Soltero, V. M. (2013). *Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C)*. Madrid: RC Libros.
- Aldana de Vega, L. A.; Álvarez Builes, M. P.; Bernal Torres, C. A. (2011). *Administración por calidad*. Bogotá: Universidad de La Sabana.
- Arciniegas, J.; González, O. (2016). *Sistemas de gestión de calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO 2015*. Bogotá: ECOE.
- Barato, J. (2013). *Los hábitos de un director de proyectos eficaz*. Madrid: Díaz de Santos.
- Besterfield, D. (2009). *Control de calidad*. México: Pearson.
- Bravo C, J. (2013). *Gestión de procesos*. Santiago de Chile: Evolución S.A.
- Cárdenas, J.; Soto, E. (2007). *Ética en las organizaciones*. México: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2002). *Administración en los nuevos tiempos*. México: McGraw-Hill.

- Naden, C. (2018). *Secrets of business success in new ISO standard*. <https://www.iso.org/news/ref2275.html>
- Deloitte. (s.f.). ¿Qué es la Sostenibilidad? <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-sostenibilidad.html>
- Dvir, D.; Raz, T.; Shenhar, A. J. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *International Journal of Project Management*, 21(2), 89-95. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00012-1)
- EFQM. (2013). *Introducción al modelo EFQM de excelencia*. <https://bit.ly/2SHBaaU>
- Escaida V, I.; Jara V, P.; Letzkus P, M. (2016). Mejora de procesos productivos mediante Lean Manufacturing. *Trilogía*, 26-55.
- Escobar Valencia, M.; Mosquera Guerrero, A. (2013). El marco conceptual relacionado con la calidad: una torre de Babel. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 207.
- Espaliat Canu, M. (2017). Economía circular: introducción a los principios de la sostenibilidad. <https://www.itelspain.com/files/pagina/pdf/20170925100953.pdf>
- Esquembre, J. F. (2014). *Innovación y gestión estratégica de proyectos*. Buenos Aires: Cengage.
- Evans, J. R.; Lindsay, W. M. (2014). *Administración y control de la calidad*. México: Cengage Learning.
- Fernández Cuesta, C.; Fronti de García, L.; Scavonne, G. (2002). *Control económico de la gestión ambiental*. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). <https://bit.ly/2SEyZos>
- Ferrell, L. (2017). *Ética en los negocios*. México: Cengage.
- Gido, J.; Clements, J.; Baker, R. (2018). *Administración exitosa de proyectos*. México: Cengage.
- GPM®. (2014). El Estándar P5™ de GPM Global para la Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos. GPM Global.

- Gray, C.; Larson, E. (2009). *Administración de proyectos*. México: McGraw-Hill.
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad*. México: McGraw-Hill.
- Gutiérrez, H. (2013). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. México: McGraw-Hill.
- Heredia, N. (2013). *Gerencia de compras: la nueva estrategia competitiva*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Idris, M., & Zairi, M. (2006). Sustaining TQM: A synthesis of literature and proposed research framework. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(9), 1245-1260. <https://doi.org/10.1080/14783360600750535>
- International Organization for Standardization (ISO). (2010). *Organización Internacional de Estandarización. ISO 26000- Responsabilidad Social*. Ginebra: Chemin de la Voie-Creuse. https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/discovering_iso_26000-es.pdf
- International Organization for Standardization (ISO). (2012). *ISO 19011:2012. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión*. Icontec Internacional.
- International Organization for Standardization (ISO). (2015). *Norma Técnica Colombiana ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad*. Bogotá: Icontec.
- International Organization for Standardization (ISO). (2017). *ISO 20400: 2017. Compras Sostenibles*. Icontec Internacional.
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 9004: 2018. Orientación para lograr el éxito sostenido*. Icontec Internacional.
- Jha, K. N., & Iyer, K. . (2006). Critical determinants of project coordination. *International Journal of Project*, 24(4), 314-322. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.005>
- Jones, D.; & Womack, J. (2012). *Lean thinking*. Madrid: Ediciones Gestión 2000.
- Kliksberg, B. (2013). *¿Cómo enfrentar la pobreza y la desigualdad? Una perspectiva internacional*. Argentina: Ediciones ética y economía.

- Laasch, O.; & Conaway, R. (2017). *Principios de administración responsable*. México: Cengage Learning.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way*. New York: McGraw -Hill.
- Martínez, N. (2012). *Creación de valor compartido: el modelo sostenible de RSC de Nestlé*. *Harvard Deusto*, (109), 56-63.
- Martínez, H. (2011). *Liderazgo responsable*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Maxwell, M. C. (2016). Código de ética y conducta, Todo empieza con la integridad. <https://bit.ly/38TScHS>
- Moreno, N. A.; Sánchez, L. M.; Velosa, J. D. (2016). *Introducción a la gerencia de proyectos. Conceptos y aplicación*. Bogotá: Ediciones EAN.
- Nofuentes Pérez, S. (2013). *Más calidad menos coste*. Madrid: Díaz de Santos.
- Paniagua, S. (2017). Negocios sostenibles al amparo de la nueva economía circular. *Harvard Deusto*, 20.
- Pardavé, W. (2007). *Estrategias ambientales de las 3R a las 10R*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Paul, J. (2000). *Gestión de la calidad total*. Londres: Prentice Hall International.
- Prieto Herrera, J. E. (2014). *Proyectos: enfoque gerencial*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos*. Project Management Institute.
- Render, B.; Heizer, J. (2014). *Principios de Administración de Operaciones*. México: Pearson Educación.
- Ribes Pons, A. (1998). Ética, excelencia y calidad total. *Harvard Deusto*, (84), 48-53.
- Rivera Martínez, F.; Hernández Chávez, G. (2015). *Administración de proyectos. Guía para el aprendizaje*. México: Pearson Educación.
- Rose, K. H. (2005). *Project quality management: Why, what and how*. Florida: Prime Student.

- Sancha, C.; Giménez, C. (2017). ¿Cómo extender la sostenibilidad a los proveedores? *Harvard Deusto*, (273), 6-13.
- Santos, J.; Wysk, R. A.; Torres, J. M. (2015). *Mejorando la producción con lean thinking* (2da ed.). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Sen, A. (2003). *Sobre ética y economía*. Madrid: Alianza.
- Shewhart, W. (1997). Control económico de la calidad de productos manufacturados. Madrid: Díaz de Santos.
- Shrotriya, S. (2009). *Impacto de la calidad en la dirección de proyectos. Con Six Sigma*. Obtenido de Project Management Institute: www.PMI.org/latam
- Summers, D. (2006). *Administración de la calidad*. México: Pearson.
- Torres Hernández, Z.; Torres Martínez, H. (2014). *Administración de proyectos*. México: Grupo Editorial Patria.
- Treviño, L. K.; Nelson, K. A. (2017). *Managing business ethics: Straight talk about how to do it right* (7th ed.). Wiley.
- Vargas Quiñones, M.; Aldana de Vega, L. A. (2014). *Calidad y servicio conceptos y herramientas*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Vargas, M. E.; Aldana de Vega, L. A. (2014). *Calidad y servicio conceptos y herramientas*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Villagra, J. (2016). *Indicadores de gestión*. México: Cengage.
- Yukl, G. (2008). *Liderazgo en las organizaciones*. Madrid: Pearson Educación.
- Zapata, Á.; Murillo, G.; Martínez, J. (2009). *Teorías contemporáneas de la organización y el management*. Bogotá: Ecoe Ediciones.



8

**La responsabilidad en la evaluación
financiera de proyectos**

Introducción

Queremos darle cierre al libro con este capítulo que aborda los elementos necesarios para la fase de preinversión, entendida como la selección, formulación y evaluación del proyecto, y que incluye criterios ambientales, sociales y de gobernabilidad, desde el rol del administrador del portafolio de proyectos.

Como se mencionó en el capítulo tres, los proyectos pueden ser considerados como un medio para lograr objetivos dentro del plan estratégico de una organización (Project Management Institute, 2014); se convierten en bloques constitutivos del diseño y la ejecución de la estrategia. Bidanda y Cleland (1989) enfatizan que los altos gerentes y directivos, responsables por la selección de proyectos, necesitan un proceso de evaluación del desempeño del proyecto y su contribución para realizar las estrategias empresariales. Por su parte, Pinto (2014) y Sapag Chain (2011) coinciden en la necesidad de racionalizar la asignación de recursos entre múltiples opciones o ideas de proyecto. Para Pinto (2014) esta actividad se denomina selección de proyectos y gerencia de portafolio mientras que para Sapag Chain (2011) recibe el nombre de formulación y evaluación de proyectos.

La selección, formulación y evaluación de proyectos está llamada a incorporar criterios ambientales, sociales y de gobernabilidad ante el aumento de las presiones en sistemas naturales y sociales. En efecto, los Principios de la Inversión Responsable (PRI), derivados del trabajo del PNUMA y del Pacto Mundial de la ONU, sugieren incorporar las cuestiones ambientales, sociales y de gobernabilidad a los procesos de análisis y de toma de decisiones para las inversiones. Si los proyectos se entienden como una inversión, en sentido estricto, los administradores del portafolio de proyectos necesitan habilidades para la gestión de recursos financieros desde la disciplina de la gerencia de proyectos e incorporando criterios de gestión sostenible.

El administrador del portafolio de proyectos como inversionista

De Piante (2014) señala que los proyectos deben ser entendidos como inversiones en un sentido estricto, por lo cual pueden identificarse cuatro características de una inversión en el contexto de un proyecto: 1) el activo corres-

ponde al alcance del proyecto; 2) el precio pagado es el costo del proyecto; 3) el retorno es el beneficio previsto del alcance del proyecto; 4) el proyecto incorpora todo el riesgo de la inversión.

El administrador del portafolio de proyectos tiene un rol de inversionista pues puede seleccionar las inversiones que va a realizar —comprar— al escoger los proyectos, y puede decidir de cuáles inversiones deshacerse —vender— al escoger los proyectos que dejará de financiar.

La gestión del proceso de selección de proyectos puede ser entonces una responsabilidad que se asigna al administrador del portafolio de proyectos. En dicho proceso se busca obtener el mejor retorno de la inversión, seleccionando aquellos proyectos con mayor valor para la organización. Para ello se requieren los mejores estimados de tiempo y costo posibles, con lo que se aumenta la certidumbre en los alcances del activo que se va a comprar y su precio —costo del proyecto—, y se anticipa el inicio del horizonte del retorno sobre la inversión —los beneficios— para comenzar lo más pronto posible el proyecto y permitir que sus beneficios duren lo más posible. Esto lleva, si no a mejorar, sí a calcular el Retorno sobre la Inversión (ROI, por su sigla en inglés), con mayor precisión.

El rol del administrador de portafolio está relacionado con las habilidades requeridas en el mercado laboral actual y futuro. De la prospección mundial de habilidades clave, al 2020, para múltiples industrias y regiones puede obtenerse del reporte del futuro del trabajo (World Economic Forum, 2016). Se definen y destacan allí dos grupos de habilidades clave afines al rol del administrador de portafolio:

- **Gestión de recursos.** Se refiere a la gestión de recursos financieros. Aquí se define cuánto dinero será gastado para terminar la tarea o el trabajo y llevar la contabilidad de esos gastos.
- **Habilidades en sistemas.** Hace referencia al criterio y la toma de decisiones. Aquí se consideran los costos y beneficios relativos a potenciales acciones para entre todas, escoger la más apropiada.

Si bien, para la habilidad de gestión de recursos financieros el Foro Económico Mundial espera una disminución de 1% a 2020, llegando al 13% del total de los empleos mundiales que requieren esta habilidad como parte de sus competencias clave. Para las habilidades en sistemas asociadas al criterio y la toma de decisiones este porcentaje aumentará 1% hasta llegar al 17%.

Los principios de inversión responsable como filosofía

La teoría moderna de portafolio fue introducida hace más de 50 años por Harry Markowitz y es comúnmente aplicada desde la teoría y la práctica. Sus cuatro aplicaciones más prominentes son 1) la implementación de la asignación de activos en carteras, 2) modelos de factores y construcción de portafolios, 3) gestión del riesgo en firmas financieras desde la oferta de productos financieros y 4) gestión activa del riesgo (Fabozzi, Gupta & Markowitz, 2002).

La teoría moderna de portafolio ha sido fuertemente adoptada por la comunidad financiera y se mantiene vigente como una teoría influyente en finanzas. Sin embargo, un número creciente de inversionistas institucionales buscan integrar criterios ambientales, sociales y de gobernabilidad en sus portafolios (Bloomberg Professional Services, 2017; Giese et al., 2018). Esto es así, entre otras razones, por las restricciones en la inversión para industrias de armamento y tabaco, por la mitigación de riesgos sistemáticos a largo plazo derivados de los efectos del carbono a nivel mundial y por la mitigación de riesgos que provendrían de cambios en el mercado ambiental y en la economía.

La adopción de estos nuevos criterios por parte de los inversionistas responde al concepto de sostenibilidad y a las presiones que ha traído el aumento de la población mundial y de sus estándares de vida, sobre los sistemas naturales y sociales.

Desde la filosofía de inversión, la iniciativa de PRI fue desarrollada por un grupo de inversionistas en colaboración con la iniciativa financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA) y el Pacto Mundial de la ONU. Existen más de 1.400 signatarios de estos principios, que actúan en más de 50 países y que representan activos de 59 billones de dólares. Los seis PRI son:

- Incorporar las cuestiones ecológicas, de gobierno y sociedad (ESG) a nuestros procesos de análisis y de toma de decisiones para invertir.
- Ser pioneros en incorporar las cuestiones ESG a nuestras prácticas y políticas de propiedad.
- Buscar una divulgación transparente de las cuestiones ESG por parte de las entidades en las que invertamos.
- Promover la aceptación y aplicación de los PRI en el sector de las inversiones.

- Trabajar en conjunto para mejorar nuestra eficacia en la aplicación de los PRI.
- Reportar nuestra actividad y progreso en la aplicación de los PRI.

Desde el desempeño financiero de las empresas bajo criterios ESG, Giese, Lee, Melas, Nagy y Nishikawa (2017) señalan que muchos investigadores han estudiado la relación entre compañías con fuertes características ESG y el desempeño financiero a nivel corporativo. El principal reto ha sido mostrar que las correlaciones positivas, cuando se producen, explican el desempeño.¹ Por ello, se han descartado los métodos de correlaciones y actualmente se buscan otros métodos para comprender cómo las características ESG han llevado a efectos financieros significativos en las empresas. Para ello han examinado cómo la información ESG embebida en la empresa es transmitida al mercado de capitales. Usando el lenguaje de los bancos centrales, se describe cómo la política monetaria puede afectar los precios de los activos y las condiciones económicas de los mercados. De esta manera se definen tres canales de transmisión en un modelo de descuento de flujos de caja típico y se prueban estos canales usando datos del índice Morgan Stanley Capital International (MSCI) ESG universal, el cual está basado en el *rating* MSCI ESG y las variables financieras de las empresas. De esta manera se puede concluir que:

- **Canal de flujo de caja.** Las compañías con mayores desempeños en criterios ESG son más competitivas. Los resultados señalan mayor rentabilidad y mayor rendimiento del dividendo.
- **Canal de riesgo idiosincrático o específico del activo.** Las compañías con mayores desempeños en criterios ESG son mejores en gestionar riesgos de negocio y operacionales. Los resultados señalan que tienen menor probabilidad de sufrir incidentes que puedan impactar el precio de la acción en el mercado y menores riesgos de cola.
- **Canal de valoración.** Las compañías con mayores desempeños en criterios ESG tienden a tener bajas exposiciones a factores de riesgo sistemáticos. Los resultados muestran que su costo del capital esperado tiene bajas volatilidades para el cálculo del factor beta, haciendo que sus valoraciones sean más altas en los modelos de descuento de flujos de caja.

El *rating* MSCI ESG incluye problemáticas clave que aborda en diez temáticas afines a los pilares ESG —lo ambiental, lo social y la gobernabilidad. Estos

¹ Según los profesionales en estadística «la correlación no implica causalidad»

se detallan en la tabla 9 para la construcción de diferentes tipos de índices de mercado dirigidos a inversionistas institucionales:

Tabla 9. Tópicos, temáticas y pilares ESG del *rating* MSCI ESG

Pilar	Tema	Problemática
Ambiental (A)	Cambio climático	Emisiones de carbono Huella ambiental de producto Financiación del impacto ambiental Vulnerabilidad al cambio climático
	Recursos naturales	Estrés hídrico Uso de la tierra y la biodiversidad Aprovisionamiento de materia prima
	Polución y desperdicio	Emisiones tóxicas y desperdicios Material de empaque y desperdicio Desperdicio electrónico
	Oportunidades ambientales	Oportunidades en tecnologías limpias Oportunidades en construcción verde Oportunidades en energías renovables
Social (S)	Capital humano	Gestión laboral Seguridad y salud Desarrollo del capital humano Estándares laborales en la cadena de suministro
	Responsabilidad del producto	Seguridad y calidad de producto Seguridad química Seguridad financiera del producto Privacidad y seguridad de datos Inversión responsable Salud y riesgo demográfico
	Oposición de interesados	Aprovisionamiento controversial
	Oportunidades sociales	Acceso a comunicaciones Acceso a financiación Acceso a cuidado de la salud Oportunidades en nutrición y salud
Gobernabilidad (G)	Gobierno corporativo	Junta Pago Propiedad Contabilidad
	Comportamiento corporativo	Ética en los negocios Prácticas anticompetitivas Transparencia impositiva Corrupción e inestabilidad Inestabilidad del sistema financiero

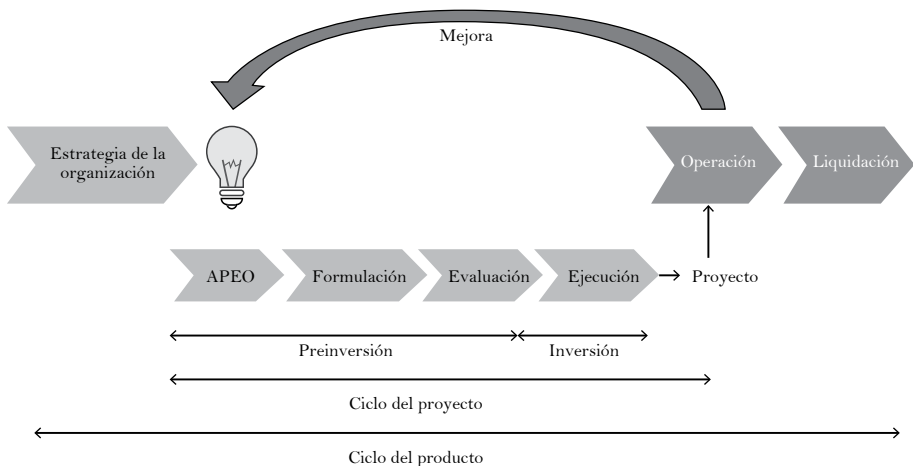
Fuente. Adaptado de MSCI.

Sus 37 problemáticas son afines a la sostenibilidad y crean un marco de referencia para la toma de decisiones que supera ampliamente el limitado enfoque de media y varianza, máxima rentabilidad y mínimo riesgo, introducido por Fabozzi, Gupta y Markowitz (2002). Esa metodología da otros elementos de juicio complementarios a la racionalidad económica, que es la filosofía que subyace en las decisiones de inversión.

La selección, formulación y evaluación financiera como proceso (Apeo, *project appraisal, capital budgeting*)

Arboleda Vélez (2014) y Sapag Chain (2011) coinciden en denominar preinversión, inversión y operación a aquellas etapas o fases sucesivas para el desarrollo de un proyecto empresarial. En particular Sapag Chain (2011) señala que la fase de preinversión involucra el estudio de las diversas opciones de solución que se identifican para cada una de las ideas de proyectos. Ese estudio puede realizarse de tres maneras distintas dependiendo de la cantidad y calidad de la información del proyecto: perfil, prefactibilidad y factibilidad. La distinción entre ciclo de vida del producto y el ciclo de vida del proyecto, así como la relación entre la planeación estratégica, representada a través del llamado Análisis Estratégico de los Proyectos de la Organización (Apeo), se presenta en la figura 25.

Figura 25. Relación de la estrategia con el ciclo del producto y el ciclo del proyecto



Fuente. Adaptado del Project Management Institute, 2014.

La selección del proyecto. Teoría de Portafolio vs. MCDA

El APEO hace relación a proyectos intraempresariales. Sin embargo, desde la visión de las finanzas, la selección de un grupo de proyectos de inversión involucra construir un portafolio de activos financieros —acciones, bonos, etcétera— que maximiza la utilidad del inversionista. Este problema puede entenderse como un proceso de dos etapas: primero, está la evaluación de los activos disponibles para seleccionar² aquellos que cumplen de mejor manera con las preferencias de los inversionistas; segundo, se debe especificar la cantidad de capital a invertir en cada activo seleccionado.

La implementación de estas dos etapas se basa en el enfoque de media y varianza introducido por Fabozzi, Gupta y Markovitz (2002). La primera etapa de selección de activos es más útil para grandes problemas de portafolio con múltiples activos, mientras que la segunda etapa se enfoca a la optimización del portafolio.

Numerosos estudios han enfatizado los aspectos multidimensionales de la selección y gestión de portafolios (Greco, Ehrgott & Figueira, 2016). En efecto, según estos autores los inversionistas emplean reglas o métodos³ de *screening* para seleccionar los activos que mejor se ajustan a su política de inversión y tienen los mejores prospectos de crecimiento futuro. Estas reglas están usualmente basadas en el análisis técnico y en un cuidadoso examen de variables y factores fundamentales. El MCDA es muy adecuado en este contexto pues permite que el inversionista combine múltiples criterios de los prospectos de cada opción de inversión y que se ajuste a las políticas de los inversionistas. Sapag Chain (2011) señala que los proyectos de inversión también surgen a partir de nuevas ideas de negocio y denomina homólogamente a estos métodos como «estudios de viabilidad». Los proyectos que surgen de nuevas ideas de negocio pueden usar técnicas que incluyan criterios pertinentes sobre el producto, el mercado, el sector industrial, los aspectos económico-financieros y las cualidades del equipo de emprendedores del proyecto. Tanto los proyectos intraempresariales como los que surgen de nuevas ideas de negocio pueden usar criterios a modo de puntuación.

2 ¿Se evalúa para seleccionar o se selecciona para evaluar?

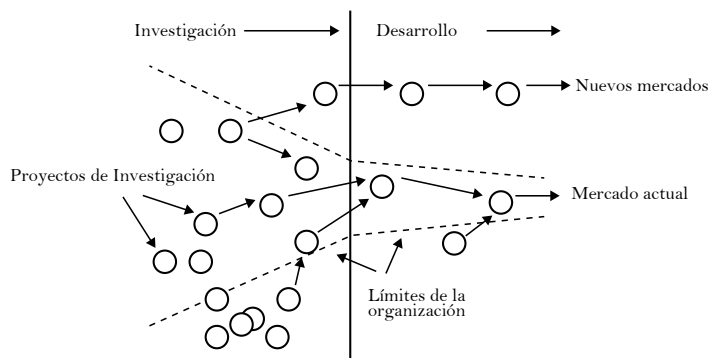
3 Pinto, 2014, los llama modelos de puntuación o de *screening*.

El conocimiento ex-ante para la formulación y el análisis beneficio/costo como evaluación

La selección, formulación y evaluación como subfases de la preinversión, desde el ciclo de vida del proyecto, y el análisis beneficio/costo de alternativas, desde la disciplina de las finanzas, parten del estudio de múltiples opciones⁴ que se evalúan a partir de datos, información y conocimiento existentes y nuevos, a lo largo del tiempo.

En efecto, una vez se selecciona la idea del proyecto⁵ es común dar más detalle a la cantidad y calidad de información, a través de una serie de etapas sucesivas denominadas estudios a nivel de perfil, a nivel de prefactibilidad y a nivel de factibilidad (Sapag Chain, 2011). De manera homóloga, este detalle sugiere similitudes al modelo de innovación abierta planteado por Chesbrough (2012) y al concepto de jerarquía entre las ideas, la información, el conocimiento y la sabiduría (Rowley, 2007)⁶. La figura 26 desarrolla esta postura:

Figura 26. El embudo de la innovación abierta y los proyectos de investigación y desarrollo dirigidos a mercados nuevos y existentes



Fuente. Adaptado de Chesbrough, 2012.

4 Cada una de estas opciones puede constituir un proyecto de investigación aplicada para la obtención de beneficios.

5 Usando las definiciones de conocimiento y sabiduría de Ackoff (1989), cada una de las opciones puede constituir alternativas para obtener beneficios para la organización, en una búsqueda continua de respuestas a preguntas sobre el cómo generarlos (conocimiento) y el análisis de porqué hay mejores opciones que otras para obtenerlos (sabiduría).

6 Del inglés *Data-Information-Knowledge-Wisdom* (DIKW), que es un concepto acuñado por Ackoff (1989). Para este autor los datos son símbolos que, al ser procesados para ser útiles, se transforman en información —proveen respuestas a preguntas de quién, qué, dónde y cuándo— buscando el conocimiento. Es decir, se aplican los datos y la información para responder preguntas afines al cómo. Finalmente, la sabiduría es la evaluación de las razones —evaluación de respuestas al por qué.

La prefactibilidad del proyecto es finalmente el análisis beneficio/costo (Sapag Chain, 2011). Esta última fuente señala como común la decisión entre una o más alternativas, sobre un conjunto de alternativas, que requieren de inversión por parte de las compañías. El proceso seguido para encontrar estas alternativas se conoce como análisis beneficio/costo y básicamente consiste en determinar si los beneficios de cada alternativa compensan y exceden los costos asociados.

Es preciso mencionar que una alternativa siempre presente consiste en «no hacer nada», por lo cual debe calcularse el costo del status quo, porque el interés del análisis es medir los méritos relativos de cada alternativa contra sus consecuencias negativas. Las etapas del análisis beneficio/costo incluyen:

- Identificar los costos de una nueva compra u oportunidad de negocio
- Identificar las utilidades de los ingresos adicionales
- Identificar los ahorros en costos que pueden obtenerse
- Desarrollar el cronograma de egresos e ingresos previsto

Según Greco, Ehrgott y Figueira (2016) evaluar los beneficios y costos tanto cuantificables como no cuantificables requiere el uso de modelos financieros que tienen algunos inconvenientes como la dificultad de agregar resultados conflictivos a diferentes criterios y la eliminación de variables cualitativas importantes para el análisis. Por su parte, el análisis de decisión multicriterio (MCDA) contribuye de manera original al proceso de toma de decisiones de inversión en todas sus etapas, en la formulación y la evaluación, así:

- **Formulación.** Contribuye a identificar posibles acciones, oportunidades de inversión, y a definir entre un conjunto potencial de acciones, variaciones y alternativas de proyectos de inversión que compiten entre sí.
- **Evaluación.** Es lo que fundamenta la introducción de criterios cuantitativos y cualitativos como la urgencia del proyecto y la búsqueda de la coherencia entre los objetivos de los proyectos y la política general de la empresa, con base en criterios ESG.

Por último, según Greco, Ehrgott & Figueira (2016), las siguientes características son las que motivan el uso de los MCDA en la evaluación de las inver-

siones: 1) la identificación de los mejores proyectos de inversión de acuerdo con la problemática que se ha escogido; 2) la resolución satisfactoria de los conflictos que resultan de los criterios; 3) la determinación de la importancia relativa de los criterios en las decisiones y la revelación de las preferencias y del sistema de valores de los inversionistas.

Un caso de aplicación de criterios ESG en la fase de preinversión

Una empresa *startup* bogotana que se dedica a dar soluciones de movilidad urbana, a través de aplicaciones móviles, debe priorizar las siguientes alternativas de inversión en su plan estratégico, a mediano plazo.

- Consolidación del mercado actual: invertir en desarrollo de software para mejorar las características de su plataforma actual para conductores de taxi.
- Expansión a nuevos mercados: invertir en publicidad y gestión comercial para lograr la penetración de mercado en ciudades como Cali y Medellín.
- No hacer nada.

Criterios para el Análisis de Decisión (MCDA)

Los criterios de selección estratégica de la *startup* podrían incluir aspectos sociales y ambientales derivados del análisis de los tópicos expuestos en la tabla 10, al proponer criterios concretos para la evaluación de alternativas. Este análisis para el caso se muestra en la tabla 10.

Definir estos criterios sugiere un proceso alterno de selección de la alternativa de inversión que se base en criterios múltiples, con anterioridad al análisis beneficio-costos, lo que da la posibilidad de seleccionar alternativas diferentes a las de mayor racionalidad económica. En efecto, podría existir un proyecto mejor que otro si se usan diferentes criterios —por ejemplo, la alternativa «consolidación de mercado actual» puede ser preferible, de acuerdo con el criterio de «estabilidad en la plataforma para el usuario final». A su vez, la alternativa «expansión a nuevos mercados» puede ser preferible

bajo el criterio de «impacto en redes sociales y actividades de *free press*». Este aparente conflicto puede resolverse con la determinación de la importancia relativa de los criterios en la toma de decisión —Esto en escala de 1 a 9, donde 1 es igual de importante y 9 es absolutamente más importante, ¿qué tanto más importante es la estabilidad en la plataforma frente al impacto en redes sociales? Con ello pueden revelarse las preferencias y el sistema de valores de los inversionistas como variables cualitativas no incluidas en el análisis beneficio/costo, usando modelos financieros.

Tabla 10. Tópicos, temáticas y pilares ESG. Ejemplo para empresa *startup*

Pilar	Tema	Problemáticas	Criterio
Social (S)	Capital humano	Gestión laboral Seguridad y salud Desarrollo del capital humano Estándares laborales en la cadena de suministro	Tipos de contrato requerido en labores de desarrollo TIC, gestión de mercadeo y comercial. Requerimiento legal en salud ocupacional y seguridad industrial por tipo de contrato. Potenciales oportunidades de formación y desarrollo en la empresa para el personal contratado. Riesgo legal derivado del uso de contratos por prestación de servicios.
	Responsabilidad del producto	Seguridad y calidad de producto Seguridad química Seguridad financiera del producto Privacidad y seguridad de datos Inversión responsable Salud y riesgo demográfico	Estabilidad en la plataforma para el usuario final. Posible uso de la aplicación en actividades delictivas y relacionamiento con autoridades. Riesgo en la privacidad y seguridad de datos personales y financieros de la plataforma.
	Oposición de interesados	Aprovisionamiento controversial	Percepción del público ante posibilidad de migración o desaparición de la oferta de movilidad urbana local actual.
	Oportunidades sociales	Acceso a comunicaciones Acceso a financiación Acceso a cuidado de la salud Oportunidades en nutrición y salud	Impacto en redes sociales y actividades de <i>free press</i> . Beneficios de leyes de fomento al primer empleo.
Gobernabilidad (G)	Gobierno corporativo	Junta Pago Propiedad Contabilidad	Conveniencia en términos de control, riesgo, flexibilidad, con la vinculación de nuevos socios industriales en junta con experiencia en temas comerciales o tecnológicos. Rentabilidad esperada por la junta o los socios. Efectos del cambio en la estructura financiera derivada de la ejecución del proyecto seleccionado. Robustez del sistema de información contable para medir el desempeño del proyecto.
	Comportamiento corporativo	Ética en los negocios Prácticas anti competitivas Transparencia impositiva Corrupción e inestabilidad Inestabilidad del sistema financiero	Posible reacción política o regulatoria derivada de la llegada de un nuevo competidor al mercado. Percepción pública de desigualdad en condiciones impositivas para el nuevo competidor.

Fuente. Elaboración propia

Análisis de beneficio/costo

Por su parte, el análisis de beneficio/costo incluiría como etapas:

- Identificar los costos de una nueva compra u oportunidad de negocio
- Identificar las utilidades de los ingresos adicionales
- Identificar los ahorros en costos que pueden obtenerse

Al ejecutar las tres primeras etapas del análisis beneficio/costo y después de obtener información de los estudios de formulación de cada alternativa, afín a la jerarquía DIKW, se logran los siguientes resultados expuestos en la tabla 11:

Tabla 11. Cuadro comparativo de alternativas del plan estratégico en USD

Ítem	Consolidación del mercado actual	Expansión a nuevos mercados	No hacer nada
Inversión inicial	\$ 100.000	\$ 60.000	\$ 0.0
Costos y gastos periódicos	\$ 100.000	\$ 30.000	\$ 0.0
Utilidad periódica	\$ 0.0	\$ 45.000	\$ 0.0
Ahorros	\$ 30.000	\$ 0.0	\$ 0.0

Fuente. Elaboración propia.

Al considerar la etapa cuatro del análisis de beneficio/costo, se tiene el cronograma de egresos e ingresos descrito en la tabla 12. Se asumirá que todas las alternativas de inversión tienen un horizonte de planeación de 5 años.

Tabla 12. Cronograma de ingresos y egresos en USD

Concepto	Periodo	0	1	2	3	4	5	Total
Consolidación de mercado	Ingresos		\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 150.000
	Egresos	\$ 100.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 150.000
Expansión a nuevos mercados	Ingresos		\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 45.000	\$ 225.000
	Egresos	\$ 60.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 210.000
No hacer nada	Ingresos	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0
	Egresos	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0	\$ 0.0

Fuente. Elaboración propia.

La quinta etapa del análisis corresponde a la evaluación de los beneficios y costos totales, tanto cuantificables como no cuantificables. En este caso, la alternativa seleccionada sería la de expansión, puesto que el total de sus ingresos, \$ 225.000 USD, supera al total de los egresos, \$ 210.000 USD, para un horizonte de planeación de todas las alternativas de inversión, igual a cinco años. También podría afirmarse que es posible cuantificar el costo de oportunidad de la alternativa de no hacer nada como igual a la diferencia entre el total de ingresos y egresos de la mejor alternativa no tomada, la expansión, luego su costo sería igual a \$ 15.000 USD.

El ROI es definido, de acuerdo con Helfert (2001), como la «utilidad contable dividida entre el valor en libros de la inversión que soporta las actividades de operación de la empresa» (p. 35), para un periodo de tiempo dado. En principio, tanto la utilidad como el valor de la inversión pueden llegar a definirse de múltiples maneras, de acuerdo con la necesidad de análisis específica que se requiera, y es comúnmente usada en el análisis de gastos de capital. Para calcular el ROI se extraen los costos de la inversión de los beneficios obtenidos para luego dividir el resultante sobre el costo total de la inversión.

Para el caso de la alternativa estratégica de expansión de \$ 60.000 USD, de este ejemplo, la utilidad periódica anual es igual a \$ 45.000 USD, antes de costos y gastos, y el horizonte de planeación del proyecto es de 5 años. El valor del ROI sin incluir los costos y gastos periódicos sería igual a:

$$\begin{aligned} \text{Total utilidad operacional neta a 5 años} &= (\$ 45.000 \text{ USD} - \$ 30.000 \text{ USD}) \\ \text{X 5 años} &= \$ 75.000 \text{ USD} \\ \text{Total utilidad operacional neta menos la inversión} &= \$ 75.000 \\ \text{USD} - \$ 60.000 \text{ USD} &= \$ 15.000 \text{ USD} \\ \text{ROI} &= \$ 15.000 \text{ USD} / \$ 60.000 \text{ USD} = 25\% \end{aligned}$$

Por otra parte, el periodo de recuperación simple, es el lapso de tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial en un proyecto, a través de sus utilidades. Si se selecciona un lapso de tiempo de referencia para la recuperación, se aceptan todos los proyectos de inversión que tengan periodos de recuperación de magnitud menor a dicho lapso de referencia y se rechazan aquellos que se recuperen en lapsos mayores. La fórmula para el cálculo del periodo de recuperación es como sigue:

PR simple = (Periodo antes del pago total) + (Saldo antes del pago) / (Flujo Neto después del pago total). Para el caso, el PR simple = 4 + (0 / 15000) = 4. En caso de que el saldo del proyecto en el periodo antes del pago no sea cero

necesariamente se obtendrían periodos de recuperación mayores al periodo, antes del pago total.

Tabla 13. Flujo de caja neto y Periodo de recuperación simple (*Payback*) en USD

Periodo	0	1	2	3	4	5
Flujo neto	\$ - 60.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000
Valor acumulado	0	\$ 15.000	\$ 30.000	\$ 45.000	\$ 60.000	\$ 75.000
Saldo	\$ 60.000	\$ 45.000	\$ 30.000	\$ 15.000	\$ 0.00	\$ -15.000
Payback: 4						

Fuente. Elaboración propia.

Para el caso de la empresa *startup* de este ejemplo, se van a suponer tres fuentes de financiación para su proyecto de expansión, descritas así:

- 40 millones de pesos pagaderos a 3 años con un interés de la DTF + 4 puntos básicos, través de la financiación mediante con recursos de fomento de fondo emprender.
- 40 millones de pesos pagaderos a 4 años con interés 44% efectivo anual, a través de un microcrédito a *Bancamía*.
- 40 millones de pesos de aportes sociales con socios fundadores que valoran sus inversiones usando el retorno sobre el patrimonio promedio del sector telecomunicaciones, como referencia estable durante 5 años.

Al proyectar los flujos de caja de las fuentes financieras e integrarlos en un solo flujo, se tiene el flujo de caja de la deuda resultante y el costo de la deuda, como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14. Ejemplo simplificado de Flujo de caja de la financiación para un proyecto de expansión

Periodo	0	1	2	3	4	5
Crédito fomento	\$ 40.000.000	\$ -15.479.348	\$ - 15.479.348	\$ - 15.479.348		
Microcrédito	\$ 40.000.000	\$ - 22.931.988	\$ - 22.931.988	\$ - 22.391.988	\$ - 22.931.988	
Flujo neto deuda	\$ 80.000.000	\$ - 38.411.337	\$ - 38.411.377	\$ - 38.411.377	\$ - 22.931.988	\$ 0.00
Aportes fundadores	\$ 40.000.000	\$ - 8.592.000	\$ - 7.470.486	\$ - 6.108.071	\$ - 4.453.009	\$ - 2.442.440
Flujo neto financiación	\$ 120.000.000	\$ - 47.003.337	\$ - 45.881.823	\$ - 44.519.408	\$ - 27.384.997	\$ - 2.442.440
Tasa de cambio		\$ 2.000 USD				
Inversión inicial		\$ 120.000.000				

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 15. Análisis simplificado de Flujos de caja descontados para un proyecto de expansión en COP

Periodo	0	1	2	3	4	5
Valor a perpetuidad (usando modelo de Gordon con $g = 0\%$)					\$ 190.525.726	
FCLO	\$ - 120.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 220.525.726
VPN – FCLO	\$ 190.525.726					
INVERSIÓN	\$ - 120.000.000					
VPN EXPANSIÓN	\$ - 700.525.726					
TIR EXPANSIÓN	31,3%					

Fuente. Elaboración propia.

El valor del 28,2 % EA (efectivo anual), como costo de la deuda, se obtiene sumando para cada año los flujos de caja o de fondos, de las dos formas de financiación, y considerando esta suma como un solo flujo. A este flujo combinado se le calcula el valor de la tasa de interés que pone en equivalencia los ingresos y los egresos. Todos los flujos de caja de la deuda se asumen para el caso, después de impuestos. Este ejemplo ayuda a entender que el costo de la deuda no debe calcularse como un promedio ponderado simple, sino teniendo en cuenta el horizonte de planeación de la empresa o proyecto. Lo mismo ocurre con el Costo del Capital Promedio Ponderado (CCPP) que es igual a 15,7 % EA.

Entendiendo el Valor Presente Neto (VPN)

El Valor Presente Neto (VPN) es la utilidad, si es positivo, o son las pérdidas, si es negativo, a pesos de hoy, que proviene de invertir en el proyecto y no invertir en la tasa de descuento seleccionada. Puede decirse que este indicador tiene un carácter marginal pues representa la riqueza que se obtiene de las utilidades del proyecto, con respecto al valor presente de las inversiones en el proyecto, a la tasa de descuento. Aquí, tenemos los siguientes elementos:

- FCLOt. Es el Flujo de Caja Libre Operacional Neto de efectivo del año t. Corresponde al flujo de caja la ganancia neta después de impuestos del año t.
- IO. Es la inversión inicial del año cero.
- CCPPt. Es el Costo del Capital Promedio Ponderado del año t también se conoce como WACC, *Weighted Average Cost of Capital*, por su sigla en inglés, que comúnmente se usa como tasa de descuento.

En últimas, esta expresión del VPN equivaldría a restar la sumatoria de los beneficios futuros descontados de la empresa de la inversión inicial. Así podría interpretarse el VPN como una utilidad que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo, pues la empresa puede tener una duración mayor a 5 años. Por último, para la toma de decisiones de aceptación o rechazo de los proyectos de inversión mutuamente excluyentes, se establecen los siguientes criterios:

- $VPN > 0$ Aconsejable
- $VPN < 0$ No es aconsejable
- $VPN = 0$ Indiferente

La Tasa Interna de Retorno (TIR) como referente de la rentabilidad del proyecto

La TIR es sencillamente la tasa con la cual el VPN de un flujo de ingresos y egresos es cero. Esa es la tasa de rentabilidad del dinero que permanece invertido en el proyecto y es una tasa característica que es independiente de la tasa de descuento utilizada. Asume la reinversión de utilidades del proyecto durante todo el periodo de evaluación. Para la toma de decisiones de aceptación o rechazo de proyectos de inversión que no sean mutuamente excluyentes y que tengan periodos de evaluación iguales, se establecen los siguientes criterios para seleccionar uno de ellos:

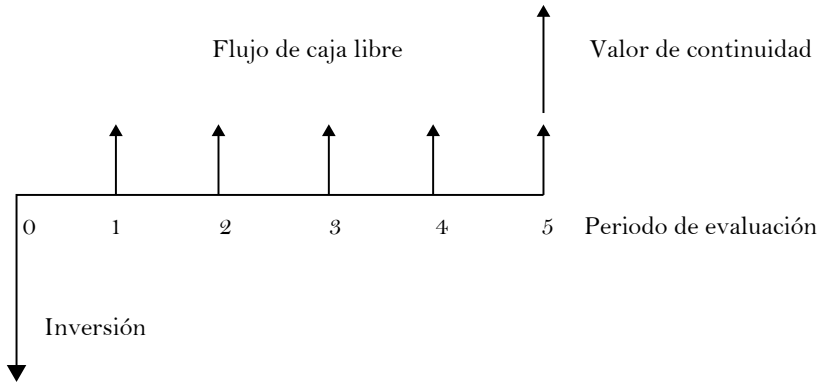
- $TIR > CCPP$. Aceptar el proyecto
- $TIR < CCPP$. Rechazar el proyecto
- $TIR = CCPP$. El proyecto es indiferente

Para el caso del proyecto de la empresa bajo análisis, asumiendo el CCPP como un valor de referencia para los 5 años y un crecimiento igual a cero, se muestran los cálculos y la relación entre el VPN y la TIR en la figura 27. El proyecto de expansión es aceptado según los criterios del VPN (70.525.726 COP mayor a cero) y la TIR (31,3% mayor al CCPP o WACC de 15,7%).

Al respecto, podemos decir lo siguiente:

1. Es claro que el crecimiento de las utilidades de una empresa *startup* tiene la tendencia a crecer cada año. Sin embargo, hay unos supuestos de formulación en el ejemplo. Para el caso sería el quinto año.

Figura 27. Diagrama simplificado de los Flujos de caja del proyecto para la empresa *startup* ejemplo



Fuente. Elaboración propia.

2. Conocido como valor a perpetuidad, valor de continuidad o valor terminal. Es una expresión derivada del modelo de Gordon despejando el término v y asumiendo que tanto el término D es igual al flujo de caja del último año como que dicho flujo tendrá un crecimiento geométrico de tasa constante g a perpetuidad. Se toma como tasa de descuento el costo del capital calculado como el Costo del Capital Promedio Ponderado (CCPP).
3. Son aquellos proyectos en los que la selección de uno de ellos implica el rechazo de los demás.

Análisis de sensibilidad y riesgo del proyecto. Un enfoque financiero

Este análisis es una variante del análisis de escenarios y es de gran utilidad para señalar aquellas áreas en las que el riesgo en la preparación de pronósticos es especialmente severo. La idea básica es «congelar» todas las variables que permiten calcular tanto los flujos de caja como el CCPP, a excepción de una, para posteriormente analizar qué tan sensibles pueden ser las estimaciones del VPN ante los cambios que se presenten en esa variable. Es común que estos cambios ocurran siguiendo un patrón o tasa constante. La utilidad de aplicar el análisis de sensibilidad en los proyectos de inversión radica en lo siguiente:

- Priorizar las variables que afectan los flujos de caja libres operacionales o el costo del capital.
- Obtener los valores del VPN en forma incremental con respecto a otras variables para tasas iguales de cambio, en variables de entrada.

Si la estimación del VPN resulta ser muy sensible ante los cambios pequeños del valor potencial de algún componente de los flujos de efectivo, el riesgo de la preparación de pronósticos asociado con esa variable, será alto.

A continuación, se muestra un ejemplo del análisis de sensibilidad para el modelo del caso estudiado. Se usa el modelo tradicional de flujos de caja descontados y se asume la venta de la empresa al valor de continuidad para finalizar el horizonte de evaluación junto a la vista del gráfico de araña característico. Los datos en gris, por supuesto, son iguales y corresponden al estado en el cual no se dan cambios en las variables analizadas.

Tabla 16. Datos del análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión puro con valor terminal

% Cambio	Tipo de cambio	CCPP	Inversión inicial	Gastos periódicos	Valor continuidad
-50%	35.262.863	261.051.451	130.525.726	261.051.451	24.669.801
-40%	42.315.435	197.542.876	118.525.726	222.946.306	33.840.986
-30%	49.368.008	152.179.608	106.525.726	184.841.161	43.012.171
-20%	56.420.580	118.157.157	94.525.726	146.736.016	52.183.356
-10%	63.473.153	91.695.251	82.525.726	108.630.871	61.354.541
0%	70.525.726	70.525.726	70.525.726	70.525.726	70.525.726
10%	77.578.298	53.205.205	58.525.726	32.420.580	79.696.910
20%	84.630.871	38.771.438	46.525.726	5.684.565	88.868.095
30%	91.683.443	26.558.250	34.525.726	43.789.710	98.039.280
40%	98.736.016	16.089.804	22.525.726	81.894.855	107.210.465
50%	105.788.588	7.017.150	10.525.726	120.000.000	116.381.650

Fuente. Elaboración propia.

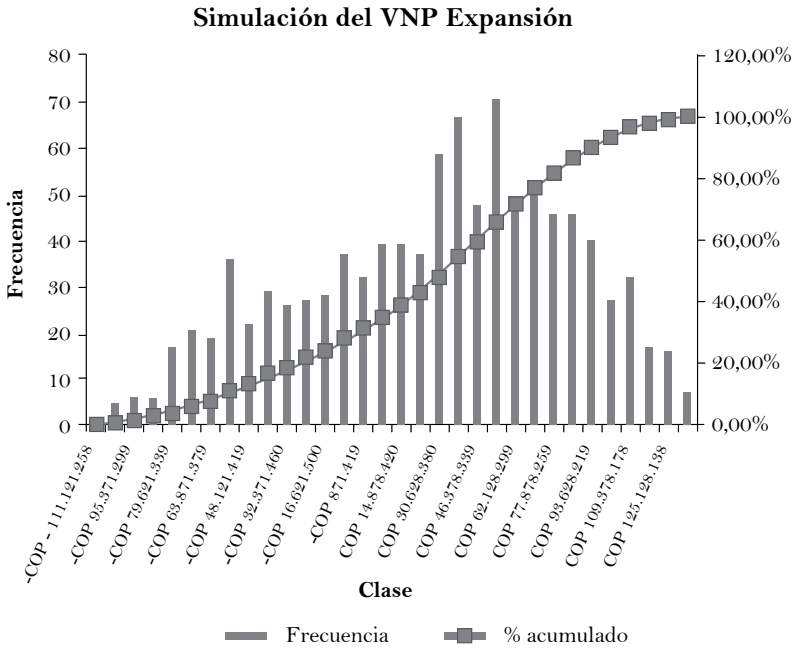
Los gráficos de araña (*spider chart*) suelen usarse en conjunto con los gráficos de tornado (*tornado chart*) y ambos dan resultados similares en cuanto a la priorización de variables de entrada del modelo. Este último es una técnica usada en el análisis cuantitativo de riesgos de acuerdo con el PMI. El término «puro» es acuñado por Serrano (2011) al referirse a aquellos proyectos de inversión que sólo tienen un cambio de signo. Son muy conocidas las limitaciones en el uso de la TIR para proyectos de flujos de caja con más de un cambio de signo. El cálculo del VPN es, en términos matemáticos, la solución de un polinomio de grado $1/n$ y por regla de Descartes, para el polinomio grado n , donde n es el número de periodos evaluados. La regla señala que «el número de raíces reales positivas de una ecuación polinómica con coeficientes reales igualada a cero es, como mucho, igual al número de cambios de signo que se produzcan entre sus coeficientes».

Se concluye, entonces, que la variable que más impacta la utilidad descontada de la *startup* son los costos y gastos periódicos previstos pues es la línea con el mayor valor absoluto de pendiente del gráfico de araña. Luego le siguen en impacto al VPN, el CCPP y la inversión inicial, en ese orden.

Por otra parte, el riesgo en proyectos de inversión comúnmente está asociado a la dispersión o desviación estándar resultante del VPN del proyecto dados los cambios en variables que afectan los flujos de caja operacionales, el flujo de caja terminal o la tasa de descuento u otras variables. En la medida en que exista una mayor incertidumbre sobre el valor descontado de los flujos de caja futuros mayor será el valor de la opción real que permita limitar las pérdidas asociadas.

La evaluación financiera de los proyectos de inversión busca que se haga un análisis integral de los riesgos. Para esto es común que se recurra a modelos cuantitativos que incorporan variables aleatorias como el costo del patrimonio, la tasa de crecimiento en ventas, entre otras, para luego analizar la variable de interés u otro factor considerado como clave en la evaluación. La figura 28 señala el histograma de 1000 ensayos del VPN para el proyecto de expansión analizado e incorpora cambios en las variables de inversión inicial, costos y gastos periódicos. Puede verse que el efecto de estos cambios se materializa en un riesgo potencial de no obtener un VPN positivo entre un 35% y 40%.

Figura 28. Ejemplo de histograma y probabilidad acumulada para el VPN del caso de expansión



MIN	\$ - 111.121.258
MAX	\$ 133.003.118
MEAN	\$ 24.648.891
MEDIAN	\$ 32.726.842
MODE	No Aplica
AVG DEV	\$ 45.740.973
STD DEV	\$ 55.314.639
COEF. VAR	2,24
SKEWNESS	0,34
KURTOSIS	0,71

Fuente. Elaboración propia.

Conclusiones

La gestión de la selección de proyectos es una responsabilidad del administrador del portafolio de proyectos y existe una necesidad creciente de habilidades en sistemas asociadas al criterio y la toma de decisiones. El gerente, como

administrador del portafolio de proyectos, debe comprender la selección, formulación y evaluación financiera como un proceso que usa modelos multicriterio y modelos financieros. Esos modelos se ajustan a una realidad concreta y parten del estudio de múltiples opciones que se evalúan con base en datos, información y conocimiento existentes y nuevos, a lo largo del tiempo.

Desde la disciplina de las finanzas, el tradicional enfoque de media y varianza sugiere racionalidad económica en la selección de un grupo de proyectos de inversión e involucra la construcción de un portafolio de proyectos, similares a los activos financieros, para maximizar la utilidad del inversionista minimizando el riesgo. Para esto se tiene que, a) evaluar los activos disponibles (proyectos) para seleccionar aquellos que cumplen de mejor manera con las preferencias de los inversionistas y luego, b) especificar la cantidad de capital a invertir en cada activo (proyecto) seleccionado, en pro de la optimización del portafolio.

En contraste, el creciente interés de inversionistas institucionales por integrar criterios ambientales, sociales y de gobernabilidad (ESG) en las decisiones de inversión, lleva a repensar el enfoque tradicional de rentabilidad y riesgo presente en la Teoría Moderna de Portafolio. Esto da paso a enfoques basados en principios que buscan, a) la vanguardia en las prácticas y políticas de propiedad, b) la aceptación, eficacia y aplicación de los principios y, c) el reporte de actividad y progreso, y la divulgación transparente de la información ESG de las entidades.

Aquellas compañías con mayores desempeños en criterios ESG son más competitivas, son mejores en gestionar riesgos de negocio y operacionales, y tienden a tener bajas exposiciones a factores de riesgo sistemáticos. Lo anterior se deriva de los resultados del estudio de Giese, Lee, Melas, Nagy y Nishikawa (2017) que usa datos accionarios, índices financieros y el rating MSCI ESG para las empresas en bolsa.

Greco, Ehr Gott y Figueira (2016) sugieren que evaluar los beneficios y costos cuantificables y no cuantificables requiere el uso de modelos financieros con algunos inconvenientes como la dificultad de agregar resultados conflictivos a diferentes criterios y la eliminación de variables cualitativas importantes en el análisis. Por ejemplo, para el caso de la aplicación de criterios ESG en la fase de preinversión en una empresa *startup* bogotana, la alternativa «consolidación de mercado actual», puede ser preferible de acuerdo con el criterio de «estabilidad en la plataforma para el usuario final».

A su vez, la alternativa «expansión a nuevos mercados» puede ser preferible bajo el criterio de «impacto en redes sociales y actividades de free press», así criterios como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), entre otros, señalen lo contrario.

Las etapas de formulación y evolución del proyecto deben proveer la información suficiente para mitigar la incertidumbre frente a la decisión de invertir o no en un proyecto. Aquí el inversionista debe tener en cuenta no solamente el retorno de su inversión y la sostenibilidad económica, sino también los criterios del impacto social y ambiental, pues son lo que le dan viabilidad al esfuerzo que se quiere emprender.

Si bien es cierto que es relevante para el gerente de proyecto comprender e interpretar los indicadores financieros asociados a la aceptación o rechazo de los proyectos, también es importante que comprenda los indicadores de impacto social y ambiental, ampliamente estudiados en este libro, como factor decisorio frente a la aceptación de una inversión futura.

Los principios de inversión responsable propuestos por la ONU son un referente importante a tener en cuenta en la etapa de evaluación. Seguir esos postulados son el punto de partida para garantizar los pilares de la sostenibilidad de los proyectos.

Es importante para todo gerente tener claridad sobre la importancia que revisten los proyectos al interior de las compañías. La estrategia organizacional se materializa por medio de iniciativas llevadas a proyectos. Por consiguiente, seleccionar de manera adecuada las opciones sobre las que debe invertir una empresa es una etapa de vital importancia en el desarrollo empresarial. Incluir un enfoque sostenible dentro de la estrategia y los planes de acción corporativos, garantiza que los proyectos que se formulen y evalúen sigan de manera adecuada la perspectiva económica, social y ambiental de la empresa.

Por último, la claridad en los conceptos de formulación y evaluación es fundamental. En primera instancia, la formulación define el conjunto potencial de acciones, variaciones y alternativas posibles que compiten entre sí, en un proyecto de inversión. Por su parte, el concepto de evaluación aborda criterios cuantitativos y cualitativos que permiten mostrar la coherencia entre los objetivos de los proyectos, la política general de la empresa y los criterios sociales, económicos y ambientales.

Referencias

- Abor J.Y. (2017). Evaluating capital investment decisions: Capital budgeting. In *Entrepreneurial Finance for MSMEs*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-34021-0_12
- Ackoff, R.L. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3–9.
- Bidanda, B.; Cleland, D. I. (1989). Techniques to assess project feasibility. *Project Management Journal*, 20(2), 5–10. <https://www.pmi.org/learning/library/techniques-assess-project-feasibility-5474>
- Bloomberg Professional Services. (2017). The growing role of ESG investing in portfolio management. *Portfolio Management*. <https://www.bloomberg.com/professional/blog/growing-role-esg-investing-portfolio-management/>
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2012). Open Innovation: Where We've Been and Where We're Going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20-27. <https://doi.org/10.5437/08956308X5504085>
- Fabozzi F.J.; Gupta F.; Markowitz H.M. (2002). The Legacy of Modern Portfolio Theory. *The Journal of Investing*, 11(3), 7-22. <https://doi.org/10.3905/joi.2002.319510>
- Giese G.; Lee L.; Melas D.; Nagy Z.; Nishikawa L. (2017). Foundations of ESG investing. Part 1: How ESG affects equity valuation, risk and performance. <https://www.msci.com/www/research-paper/foundations-of-esg-investing/0795306949>
- Giese G.; Lee L.; Melas D.; Nagy Z.; Nishikawa L. (2017). Foundations of ESG investing. Part 2: Consistent ESG integration through ESG benchmarks. <https://www.msci.com/www/research-paper/foundations-of-esg-investing/0982346769>
- Greco, S; Ehr Gott, M; Figueira, J.R. (Eds.). (2016). *Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys*. New York, NY: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3094-4>

- Harvard Business Review (HBR). (2007). *Understanding finance*. Cambridge, MA: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Heidenberger, K.; Stummer, C. (1999). Research and development project selection and resource allocation: A review of quantitative modelling approaches. *International Journal of Management Reviews*, 1(2), 197-224. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00012>
- Kuster, J.; Huber, E.; Lippmann, R.; Schmid, A.; Schneider, E.; Witschi, U.; Wüst, R. (2015). *Project Management Handbook*. Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45373-5>
- Piante, J. de. (2014). The project as investment. Paper presented at *PMI® Global Congress 2014*, North America, Phoenix, and AZ. Newtown Square, PA: Project Management Institute. https://pmirochester.org/images/downloads/PDD_2018/jim_de_piante___swindlers___pmi_white_paper.pdf
- Pinto, J. K. (2014). *Gerencia de Proyectos*. Bogota: Pearson.
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2017). *20th CEO Survey. 20 years inside the mind of the CEO. Technology industry results*. <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2017/industries/20th-ceo-survey-technology.pdf>
- Project Management Institute (PMI). (2014). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*. Newtown Square, Pennsylvania: PMI.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163-180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. Santiago de Chile: Prentice Hall.
- World Economic Forum (WEF). (2016). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. Ginebra, Suiza: WEF. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

Notas biográficas

Nelson Antonio Moreno-Monsalve



Profesor - investigador de la Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Sus intereses de investigación incluyen temas relacionados con gestión y dirección de proyectos, gestión tecnológica y sistemas de información organizacional. Actualmente es el director del grupo de investigación en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad EAN. nmoreno@universidadean.edu.co

Sandra Marcela Delgado-Ortiz



Profesora asociada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Sus intereses de investigación se encuentran en las áreas de sistemas de gestión de calidad y comportamiento organizacional. Tiene una amplia experiencia en consultoría en diseño e implementación de sistemas de gestión de calidad en industrias de producción y servicios. Hace parte del grupo de investigación en Dirección y Gestión de Proyectos. smdelgado@universidadean.edu.co

Indira Paola MacGregor Quintero



Ingeniera Industrial, especialista en Responsabilidad Social y Valor Compartido y candidata a Magíster en Proyectos de Desarrollo Sostenible. Sus líneas de investigación incluyen temas en sostenibilidad, valor compartido y gestión de procesos. Tiene una amplia experiencia profesional en empresas públicas, privadas y del sector académico. imacgreg7454@universidadean.edu.co

H. Mauricio Díez-Silva



Profesor – investigador de la Universidad Ean en el área de Dirección y gestión de proyectos y actualmente Vicerrector Académico. Sus intereses de investigación se enfocan en el diseño de nuevas metodologías para la dirección de proyectos y gestión del ciclo de proyectos en los sectores público y cooperación internacional. hdiez@universidadean.edu.co

Luz Marina Sánchez Ayala



Profesora titular Gerente de Planeación en la Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Sus intereses de investigación se encuentran en las áreas de sistemas de producción, gestión de procesos, gestión de proyectos y estrategia empresarial. Hace parte del grupo de investigación en Dirección y Gestión de Proyectos. lusanchez@universidadean.edu.co

William Zuluaga Muñoz



Profesor e investigador de la Universidad EAN en el grupo de Dirección y Gestión de Proyectos. Scrum Product Owner y ángel inversionista con experiencia en empresas multinacionales de los sectores eléctrico y financiero en áreas de gestión de proyectos, compras y contratación. Sus intereses de investigación incluyen el análisis financiero de proyectos de inversión en empresas startup y la inversión de impacto. Actualmente es director de la Maestría en Gestión Financiera en la Universidad EAN. wzuluaga@universidadean.edu.co

L. Johana Rivera Forero



Profesora Asociada, Facultad de Ingeniería Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Entre sus intereses de investigación se encuentran Gerencia sostenible de proyectos, ética empresarial y sostenibilidad, gestión eficiente de la energía, gestión ambiental. Hace parte del grupo de investigación en Dirección y Gestión de proyectos. ljrivera@universidadean.edu.co

Dora Alba Ariza Aguilera



La Dra. Ariza es profesora asociada en el departamento de proyectos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Sus intereses de investigación incluyen los temas de gestión de proyectos, cultura organizacional, gestión del recurso humano y gestión del conocimiento. Actualmente forma parte del grupo de investigación en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad EAN. daariza@universidadean.edu.co

Camilo Vargas Walteros



Profesor Asociado, Facultad de Administración Universidad EAN, Bogotá, Colombia. Entre sus intereses de investigación se encuentran temas de inversiones empresariales, conflicto armado y mercado de vivienda empleando metodologías de Econometría. Hace parte del grupo de investigación en Dirección y Gestión de proyectos. cvargasw@universidadean.edu.co



9

ANEXOS

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE UNESCO, 2015, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

- 1.a Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.
- 1.b Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

Metas

- 1.1 Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares de los Estados Unidos al día.
- 1.2 Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.
- 1.3 Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los vulnerables.
- 1.4 Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación.

- 1.5 Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.

Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

- 2.a Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados.
- 2.b Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, entre otras cosas mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvenciones a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo.
- 2.c Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos.

Metas

- 2.1 Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
- 2.2 Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.
- 2.3 Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres,

los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.

- 2.4 Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.
- 2.5 Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.

Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

- 3.a Fortalecer la aplicación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según proceda.
- 3.b Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.
- 3.c Aumentar sustancialmente la financiación de la salud y la contratación, el desarrollo, la capacitación y la retención del personal sanitario en los

países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

- 3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.

Metas

- 3.1 Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.
- 3.2 Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos.
- 3.3 Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
- 3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.
- 3.5 Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol.
- 3.6 Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.
- 3.7 Para 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales.
- 3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.

- 3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.

Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

- 4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.
- 4.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo.
- 4.c De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

Metas

- 4.1 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.
- 4.2 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.
- 4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

- 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
- 4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.
- 4.6 De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.
- 4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Objetivo 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

- 5.a Empezar reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.
- 5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.
- 5.c Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles.

Metas

- 5.1 Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.

- 5.2 Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.
- 5.3 Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina.
- 5.4 Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
- 5.5 Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.
- 5.6 Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen.

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

- 6.a De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
- 6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

Metas

- 6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
- 6.2 De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire

libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.

- 6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- 6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- 6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
- 6.6 De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

- 7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.
- 7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

Metas

- 7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- 7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- 7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

- 8.a Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso mediante el Marco Integrado Mejorado para la Asistencia Técnica a los Países Menos Adelantados en Materia de Comercio.
- 8.b De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.

Metas

- 8.1 Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.
- 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- 8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
- 8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el creci-

miento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

- 8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
- 8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.
- 8.7 Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.
- 8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleo.
- 8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
- 8.10 Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.

Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

- 9.a Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- 9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno

normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.

- 9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

Metas

- 9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.
- 9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.
- 9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
- 9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
- 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.

Objetivo 10. Reducir la desigualdad en y entre los países.

- 10.a Aplicar el principio del trato especial y diferenciado para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, de conformidad con los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.

- 10.b Fomentar la asistencia oficial para el desarrollo y las corrientes financieras, incluida la inversión extranjera directa, para los Estados con mayores necesidades, en particular los países menos adelantados, los países africanos, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus planes y programas nacionales.
- 10.c De aquí a 2030, reducir a menos del 3% los costos de transacción de las remesas de los migrantes y eliminar los corredores de remesas con un costo superior al 5%.

Metas

- 10.1 De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.
- 10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.
- 10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
- 10.4 Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.
- 10.5 Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos.
- 10.6 Asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones.
- 10.7 Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.

Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

- 11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.
- 11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción.

Metas

- 11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- 11.2 De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.
- 11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- 11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- 11.5 De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.

- 11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- 11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

- 12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.
- 12.b Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
- 12.c Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de los subsidios perjudiciales, cuando existan, para reflejar su impacto ambiental, teniendo plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizando los posibles efectos.

Metas

- 12.1 Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.
- 12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- 12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

- 12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
- 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- 12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.
- 12.7 Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.
- 12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

- 13.a Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible.
- 13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

Metas

- 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

- 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
- 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
- * Reconociendo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es el principal foro intergubernamental internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático.

Objetivo 14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

- 14.a Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.
- 14.b Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.
- 14.c Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento El futuro que queremos.

Metas

- 14.1 De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.
- 14.2 De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.

- 14.3 Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles.
- 14.4 De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.
- 14.5 De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible.
- 14.6 De aquí a 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados¹.
- 14.7 De aquí a 2030, aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible de los recursos marinos, en particular mediante la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo.

Objetivo 15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

- 15.a Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad biológica y los ecosistemas.
- 15.b Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible

¹ Teniendo en cuenta las negociaciones en curso de la Organización Mundial del Comercio, el Programa de Doha para el Desarrollo y el mandato de la Declaración Ministerial de Hong Kong.

y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación.

- 15.c Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles.

Metas

- 15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.
- 15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial.
- 15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.
- 15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.
- 15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.
- 15.6 Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente.
- 15.7 Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres.

- 15.8 Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias.
- 15.9 Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad

Objetivo 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.

- 16.a Fortalecer las instituciones nacionales pertinentes, incluso mediante la cooperación internacional, para crear a todos los niveles, particularmente en los países en desarrollo, la capacidad de prevenir la violencia y combatir el terrorismo y la delincuencia.
- 16.b Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.

Metas

- 16.1 Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.
- 16.2 Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños.
- 16.3 Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.
- 16.4 De aquí a 2030, reducir significativamente las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada.
- 16.5 Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.
- 16.6 Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
- 16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.

- 16.8 Ampliar y fortalecer la participación de los países en desarrollo en las instituciones de gobernanza mundial.
- 16.9 De aquí a 2030, proporcionar acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos.
- 16.10 Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.

Objetivo 17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Finanzas

- 17.1 Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.
- 17.2 Velar por que los países desarrollados cumplan plenamente sus compromisos en relación con la asistencia oficial para el desarrollo, incluido el compromiso de numerosos países desarrollados de alcanzar el objetivo de destinar el 0,7% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países en desarrollo y entre el 0,15% y el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados; se alienta a los proveedores de asistencia oficial para el desarrollo a que consideren la posibilidad de fijar una meta para destinar al menos el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados.
- 17.3 Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.
- 17.4 Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo con políticas coordinadas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda, y hacer frente a la deuda externa de los países pobres muy endeudados a fin de reducir el endeudamiento excesivo.
- 17.5 Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados.

Tecnología

- 17.6 Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.
- 17.7 Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo.
- 17.8 Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones.

Creación de capacidad

- 17.9 Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular.

Comercio

- 17.10 Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio, incluso mediante la conclusión de las negociaciones en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo.
- 17.11 Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo, en particular con miras a duplicar la participación de los países menos adelantados en las exportaciones mundiales de aquí a 2020.
- 17.12 Lograr la consecución oportuna del acceso a los mercados libre de derechos y contingentes de manera duradera para todos los países menos

adelantados, conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, incluso velando por que las normas de origen preferenciales aplicables a las importaciones de los países menos adelantados sean transparentes y sencillas y contribuyan a facilitar el acceso a los mercados.

Cuestiones sistémicas

Coherencia normativa e institucional

- 17.13 Aumentar la estabilidad macroeconómica mundial, incluso mediante la coordinación y coherencia de las políticas.
- 17.14 Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.
- 17.15 Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.

Alianzas entre múltiples interesados

- 17.16 Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo.
- 17.17 Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.

Datos, supervisión y rendición de cuentas

- 17.18 De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.

- 17.19 De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.



Un análisis desde el marco de la sostenibilidad

El grupo de investigación en dirección y gestión de proyectos de la Universidad Ean, tiene el agrado de presentar esta obra en la que se recogen trabajos resultado de diversas investigaciones, enfocadas en el concepto de sostenibilidad y que integran los distintos componentes del ciclo de vida de los proyectos en el ámbito organizacional.

Un proyecto se puede considerar como un instrumento de transformación social, que alinea su ejercicio de dirección hacia las diversas tendencias globales logrando de esta manera que las organizaciones que deciden emprenderlos, puedan implementar buenas prácticas que se ajusten y respondan a necesidades de los nuevos modelos de desarrollo, los cuales involucran, entre otros, el enfoque actual hacia la sostenibilidad empresarial.



Papel 100% reciclado, 100% reciclable,
libre de ácido y libre de cloro elemental.

Características comprobadas por el Departamento
de Servicio Técnico Colombiana Kimberly Colpapel S.A.