



PROYECTOS DE INNOVACIÓN: FORMULACIÓN DESDE EL ENFOQUE DE PROCESOS

Luis Felipe Miranda¹ & Esperanza Medina
Departamento de Ingeniería Química.
Universidad Nacional de San Agustín,
Pasaje Junín 102 Vallecito Arequipa Perú
Tel (5154)289664 Fax (5154) 233775

Abstract

Title: Innovation Projects: Formulation based on a Process Approach

An original proposal for the formulation of innovation projects is presented based on a process approach. The method consists on identifying the key components from the innovative idea and the corresponding processes. On each process it is determined the inputs, the change operators or main activities and the outputs or products. The strategy of the project is formulated from the relationships existing among the strategic processes. The proposal is backed up by a set of tables that contribute to develop the main components of the project. It is shown that the proposed methodology is consistent and easy to apply.

Key Words: Innovation Projects, Process approach, Methodology

Resumen

Se presenta una propuesta original para la formulación de proyectos de innovación basada en el enfoque de procesos. El método consiste en ubicar los componentes fundamentales de la idea de innovación y establecer los procesos correspondientes, explicitando para cada proceso las entradas o insumos, los operadores de cambio o actividades sustanciales del proyecto y las salidas o productos del proyecto. La estrategia del proyecto se formula a partir de las relaciones existentes entre los procesos identificados. Tal propuesta está respaldada por un conjunto de fichas que contribuyen a facilitar el desarrollo de los principales componentes del proyecto. Se demuestra que el método es consistente y de fácil implementación.

Palabras Clave: Proyectos de innovación, enfoque de procesos, metodología

¹ E-mail autor: luisf.mirandaz@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En diversos ámbitos de la actividad humana es necesario plasmar las propuestas de acción en forma de proyectos. En el caso de la innovación, con mayor razón, pues se debe explicitar el conocimiento que conduce al desarrollo de una innovación con la mayor precisión posible.

Como lo ilustra la Figura 1, se entiende por innovación al conjunto de actividades que incrementan significativamente el valor agregado en la producción de bienes, servicios, procesos de producción y métodos de trabajo, mejoras organizativas y desarrollo de aplicaciones

y mercados, a partir del talento humano, las relaciones o capital social, el conocimiento y otros recursos. Los productos logrados se espera que incidan en la mejora de vida, en la calidad de productos, la productividad de los procesos de transformación, la competitividad en los mercados y en una mejor relación con el medio ambiente [OECD, 2006]. La diferencia esencial entre una invención y una innovación reside en que la innovación es necesariamente aplicada, puesta en el mercado o distribuida como un servicio social; en cambio, la invención puede ser un desarrollo de laboratorio, que no llega a la fase de comercialización [Janszen, 2000].

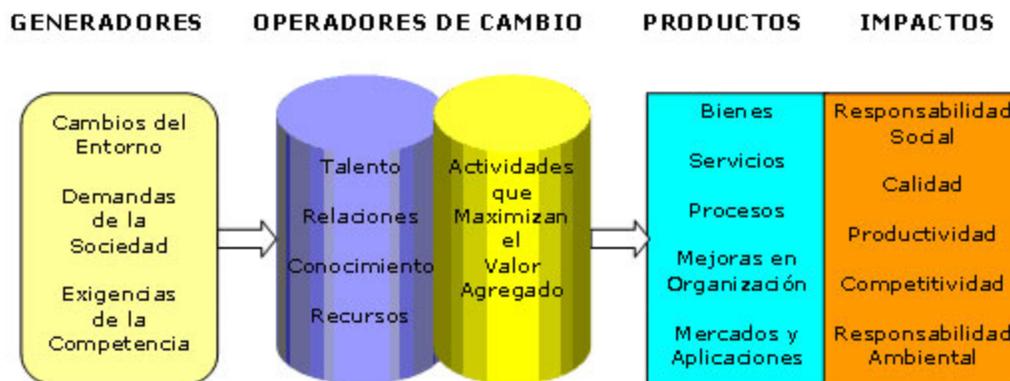


Figura 1.- La Innovación

Un proyecto es una propuesta de gestión de recursos tanto tangibles (dinero, infraestructura, equipamiento y otros) como intangibles (conocimientos, relaciones, talentos), para alcanzar un cambio previamente definido en un contexto específico. En general, Los proyectos deben responder a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué se va a hacer? DEFINICION-IDENTIFICACION-PRODUCTO
2. ¿Por qué? FUNDAMENTACION-PROPOSITO
3. ¿Para qué? OBJETIVOS-FIN
4. ¿Cuánto? METAS
5. ¿Dónde? LOCALIZACION
6. ¿Cómo? ACTIVIDADES
7. ¿Cuándo? CRONOGRAMA
8. ¿Con qué y con quiénes? RECURSOS-RESPONSABILIDADES
9. ¿Bajo qué condiciones? SUPUESTOS [OEA, 2001].

Existen diversos enfoques metodológicos para la formulación de proyectos. Uno ampliamente difundido para proyectos sociales es el del *marco lógico*, que tiene por mérito garantizar consistencia interna, pero que muestra una grave limitación el asumir linealidad de causa-efecto en todos los procesos y fenómenos, cuando está demostrado

que la realidad es más bien compleja [Bakewell & Garbutt, 2005].

En este caso se implementa el llamado *Enfoque de Procesos*, metodología que permite identificar con claridad los componentes sustanciales del proyecto y su consecuente implementación. El enfoque de procesos es usado en la reingeniería y en los sistemas de calidad de las normas ISO 9001 [Acevedo, 2002]. Se identifica como *Proceso* a una “secuencia de actividades interrelacionadas entre sí cuyo producto crea un valor intrínseco para su usuario, utiliza recursos y se gestiona con el fin de que las entradas sean transformadas en salidas” [ISO 9000, 2004]. Es decir, los procesos tienen *Entradas* que son los recursos tangibles (dinero, materiales, equipos, etc.) e intangibles (información, conocimientos, talento y relaciones), que producen determinadas *Salidas* (Productos, procesos, métodos, etc.) mediante *Operadores de Cambio* (actividades) que transforman las entradas en salidas.

Un proyecto se puede definir como un macro proceso en el que determinados recursos (Entradas) son puestos a disposición para desarrollar actividades (Operadores de cambio) que permitan un cambio deseado o resultado (Salida). Entonces, la tarea consiste en descomponer este macro proceso que es el proyecto en sus

procesos constitutivos y en establecer las relaciones que existen entre ellos. Por supuesto se encontrarán procesos de mayor significación que otros. Las salidas de un proceso eventualmente pueden ser entradas de otro proceso, estableciéndose una relación de dependencia entre ellos.

Entonces el enfoque de procesos es una metodología que permite organizar las actividades en función de su aporte directo a ciertos resultados o salidas. Los procesos se pueden clasificar en su función de contribución a [ibid.]:

- a) Gestión de la organización: planeamiento, filosofía institucional, comunicación y cultura, liderazgo y estructuración.
- b) Gestión de los recursos: logística y evaluación de uso de recursos.
- c) Realización: producción de bienes y servicios.
- d) Medición, análisis y mejora: evaluación, monitoreo y auditoría para un mejor desempeño.

En la formulación de proyectos de innovación es necesario identificar los procesos implicados, clasificarlos de acuerdo a su aporte y establecer las relaciones que existen entre ellos.

COMPONENTES ESENCIALES DEL PROYECTO

En general, los proyectos tienen elementos básicos comunes, pero su formato varía en función de las exigencias de las entidades promotoras o financieras. En el presente documento se propone una estructura genérica y consistente que podrá ser modificada según las circunstancias lo requieran.

En el Proyecto se identifican tres partes esenciales:

- Datos generales
- Fundamentación
- Implementación

La sección de *datos generales* contiene los elementos suficientes para nominar al proyecto y ubicarlo en el tiempo. Se registra el nombre del proyecto, los responsables del mismo, el área de trabajo, la fecha de presentación y un resumen ejecutivo. El resumen contiene, por lo menos, los siguientes rubros: título del proyecto, su origen, área de trabajo, objetivos y resultados esperados, los recursos solicitados y la duración prevista; institución que lo presenta y el funcionario responsable.

La *Fundamentación* del Proyecto presenta los elementos que sustentan la propuesta, respondiendo a las interrogantes básicas siguientes: ¿qué situación persigue cambiar?, ¿a quiénes se beneficia y de qué modo?, ¿qué esfuerzos previos existen? Y ¿se cuenta con los conocimientos y recursos suficientes para alcanzar lo propuesto? Comprende los siguientes rubros:

- a) Origen del proyecto
- b) Impacto del proyecto
- c) Antecedentes
- d) Análisis situacional
- e) Descripción de la Innovación
- f) Destinatarios

La tercera parte correspondiente a su *Implementación* trata específicamente de cómo hacer realidad el proyecto, e incluye los siguientes rubros:

- a) Objetivos y metas
- b) Estrategia y metodología
- c) Actividades y su cronograma
- d) Personal
- e) Recursos y presupuesto
- f) Formas de Difusión
- g) Evaluación y sus indicadores

PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

En el Diagrama de Flujo de la Figura 2 se presenta la secuencia para la formulación de los proyectos de innovación. Un primer paso consiste en generar la idea. Usualmente ésta viene determinada por una necesidad, un problema encontrado, o una aspiración. En función de la necesidad presente y de la aspiración a futuro se encuentra una brecha, que debe ser especificada como una innovación. El análisis de la situación así como la búsqueda de antecedentes permiten aportar elementos para precisar mejor la innovación y contar con una Idea Consolidada. Los intereses de los promotores de la innovación, los recursos disponibles, y las capacidades del grupo de desarrollo contribuyen a definir los objetivos del proyecto, los que por definición deben ser alcanzables en el curso del proyecto y deben formularse lo más específicamente posible para orientar su desarrollo.

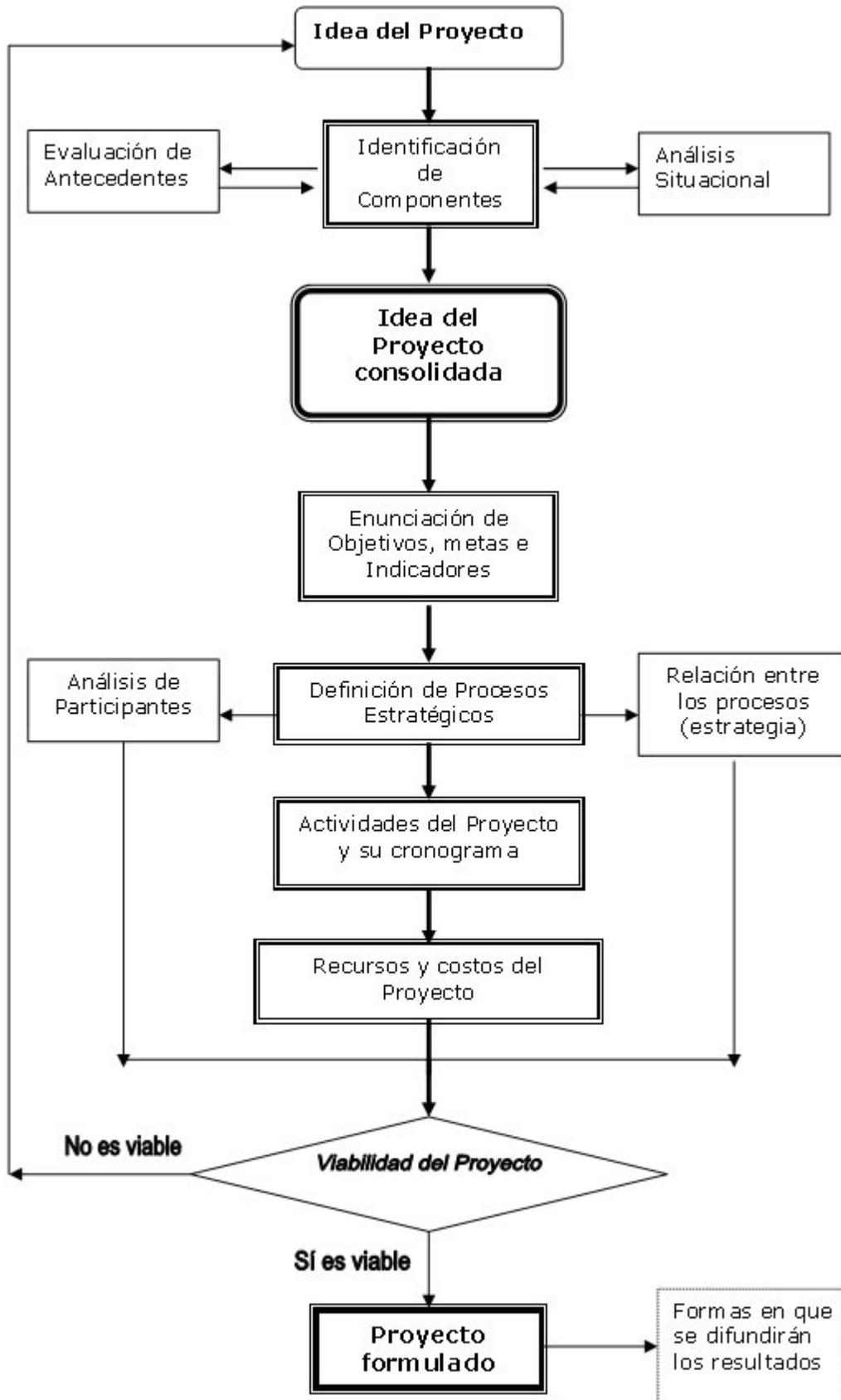


Figura 2.- Flujograma para la Formulación del Proyecto

El análisis de participantes es una técnica muy empleada en proyectos de carácter social, y su uso también es muy útil en proyectos de innovación. Este análisis establece, cuando menos, a quien beneficia la innovación y eventualmente a quien podría perjudicar, siendo un elemento importante a considerar al diseñar la estrategia del proyecto.

Como se indicó, la definición de los procesos estratégicos a partir de la idea del proyecto es sustancial en esta metodología. Tomando como base los procesos estratégicos se formula la estrategia de implementación del

proyecto, se determinan las actividades correspondientes y se especifican los recursos necesarios.

LA CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

Se identifican algunos posibles rubros de Ideas del Proyecto de Innovación en la Ficha 1 [Hidalgo,2007]. Es necesario describir el detalle de la innovación con la mayor agudeza posible, explicando cuál es la situación actual, cuál la situación futura deseada y en consecuencia la brecha que existe entre ambas.

Ficha 1.- Ideas de Innovación

RUBRO	SITUACIÓN ACTUAL	ASPIRACIÓN A FUTURO	DETALLE DE LA INNOVACIÓN
ORGANIZACIÓN Y PERSONAS			
Normas y Valores			
Misión (identidad)			
Cultura Organizacional			
Liderazgo			
Motivación de los participantes			
Estructura organizativa			
Impacto del ambiente externo			
Calificación del personal			
Asimilación de nuevas tecnologías			
Bienestar del participante y su familia			
Redes de cooperación			
PRODUCTOS E INSUMOS			
Calidad de Productos			
Diversidad de Productos			
Productos de la competencia			
Diseño de Productos			
Insumos materiales			
Utilización de sub-productos			
Envases y embalajes			
PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN			
Tecnologías de Información y comunicación			
Control de procesos y automatización			
Procesos de producción			
Impacto sobre el ambiente			
Equipamiento e Instrumentación			

Continuación Tabla anterior...

Infraestructura			
Seguridad laboral y empresarial			
Sistema de calidad			
ECONOMÍA Y FINANZAS			
Sistema contable			
Planificación, asignación y control presupuestal			
Sistema de cobranzas			
GESTIÓN DE INTANGIBLES			
Conocimiento de la organización			
Conocimiento del cliente			
Conocimiento del mercado			
Conocimiento del entorno			
Propiedad Intelectual e Industrial; marcas y logos			
Estrategia de gestión del conocimiento			
Vigilancia y prospectiva tecnológica			

Fuente.- *Elaboración propia*

Una vez que se ha formulado una Idea de Innovación, con auxilio de la Ficha 2, se identifican sus componentes esenciales, sin los cuales la innovación propuesta pierde su carácter. Asimismo, se clasifica la

innovación y se establece la labor de gestión tecnológica correspondiente para cada componente, lo que contribuirá a identificar actividades en el proyecto.

Ficha 2.- Componentes Fundamentales de la Innovación

DETALLE DE LA INNOVACIÓN	COMPONENTES FUNDAMENTALES	TIPO DE INNOVACIÓN	GESTIÓN TECNOLÓGICA
Se extrae de la Ficha 1, columna 4	Componente A	Se extrae de Ficha 1, columna 1.	
	Componente B		
	Componente C		

Fuente.- *Elaboración propia*

En la categoría de gestión tecnológica, se identifican, por lo menos, los siguientes rubros:

Compra	Invencción	Escalamiento
Transferencia	Diseño	Desagregación
Adaptación	Validación	Ingeniería Inversa

LA FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

La Ficha 3 permite establecer cuáles son los procesos asociados a los componentes principales de la innovación y sus elementos; en ella, se explicitan las entradas o insumos, las salidas o productos y los operadores de cambio o elementos que promueven el cambio en cada proceso identificado. Es recomendable trabajar con pocos procesos para no complejizar demasiado el análisis. La salida del proceso se convertirá en un producto u objetivo específico del proyecto. Los *ingresos* de los procesos

equivalen a los insumos, los que pueden ser tanto de carácter intangible (como conocimientos, relaciones, experiencias tácitas) como materiales (instrumentos, equipos, aditivos) y principalmente el personal que participará en el proceso tratado. Los operadores de cambio corresponden a las acciones o actividades necesarias para lograr los resultados deseados de cada proceso. Si se establece un paralelo con la investigación científica, las variables independientes que son manipulables a voluntad corresponden a los operadores de cambio; y, las salidas del proceso equivalen a las variables dependientes.

Ficha 3.- Procesos Estratégicos de la Innovación

COMPONENTE FUNDAMENTAL	NOMBRE DEL PROCESO ESTRATÉGICO	PROCESOS ESTRATÉGICOS		
		ENTRADAS	OPERADORES DE CAMBIO	SALIDAS
Componente A				
Componente B				
Componente C				

NOTA.- Donde el texto se presente en color azul indica que se trata de un ejemplo, y en consecuencia, puede ser cambiado de acuerdo a la necesidad del usuario.

Para ilustrar la lógica de los procesos estratégicos, en la Tabla 1 se presenta un ejemplo.

Tabla 1.- Ejemplo del Enfoque de Procesos

PROCESO A: Nivel tecnológico actual en el procesamiento de residuos municipales		
INGRESOS	OPERADORES DE CAMBIO	SALIDAS
Estudios sobre tecnologías intermedias de procesamiento de residuos sólidos	Estudio bibliográfico de tecnologías de procesamiento de residuos sólidos municipales	Determinación del estado de la tecnología de procesamiento de residuos sólidos en una muestra de Municipios de la Ciudad
Instrumentos y métodos de colección de información para inspección de campo definidos	Evaluación tecnológica <i>in situ</i> de plantas de basura de 5 municipios	
Relaciones establecidas con 5 municipios distritales de la ciudad	Metodología de análisis tecnológico aplicable a las instalaciones de residuos sólidos municipales	
Información demográfica y socio económica de los distritos seleccionados		

Fuente.- Elaboración propia.

La Ficha 4 contribuye a organizar los antecedentes encontrados de la innovación propuesta. Como se sabe, los antecedentes permiten orientar el trabajo, empleando resultados encontrados por otros como punto de partida. En los antecedentes se registran datos experimentales, conocimientos teóricos, fundamentos científicos, métodos de trabajo, patentes, etc. En la columna de "Componente Fundamental" se identifican los elementos esenciales del proyecto. "Ámbito" se refiere a si existen antecedentes al interior de la organización, a nivel de la ciudad o región, a

nivel nacional o más bien a nivel internacional. La columna de "Nivel" hace referencia a si se tienen antecedentes meramente empíricos, producto de la experiencia, o si estos son de carácter técnico o tecnológico. En cuanto a la tecnología se pueden diferenciar diversos niveles como tecnología intermedia que corresponde a desarrollos sencillos, la tecnología avanzada alude a tecnologías maduras presentes en el mercado y la tecnología de punta corresponde a los últimos avances del sector.

Ficha 4.- Antecedentes de la Innovación

RUBRO	COMPONENTE FUNDAMENTAL		
	Componente 1	Componente 2	Componente 3
AMBITO			
Organizacional			
Local o Regional			
Nacional			
Internacional			
NIVEL			
Datos técnicos			
Técnicas o métodos			
Tecnología intermedia			
Tecnología avanzada			
Tecnología de punta			
Fundamento Científico			

Un aspecto a evaluar con cautela son los llamados *Supuestos*. Se llama así a las condiciones del entorno que se deben satisfacer para que el proyecto sea viable. Por ejemplo, un supuesto para una colección de ropa fina para damas es que el próximo año se presentarán temperaturas inferiores en promedio a otros inviernos. Otro ejemplo de supuesto es que el salario promedio en la Región sufrirá un

incremento del 5 % aumentando así el poder adquisitivo de la población.

La Ficha 5 es una ayuda para identificar las relaciones que existen entre los procesos, vale decir, si estos son independientes entre sí; o, más bien deben ejecutarse con cierta secuencia. A partir de esta relación entre los procesos se establece la Estrategia del Proyecto. En la ficha se representa un caso hipotético.

Ficha 5.- Relaciones entre Procesos

PROCESO		PROCESO			
		A	B	C	D
	A		1	0	0
	B			1	1
	C				0
	D				
El proceso B depende del A; a su vez los procesos C y D dependen del B.		<pre> graph LR A[A] --> B[B] B[B] --> C[C] B[B] --> D[D] C[C] --> OutC[] D[D] --> OutD[] </pre>			

En principio, las salidas de los Procesos corresponden a los objetivos específicos del proyecto. Sin embargo, no se trata de un mecanicismo ciego, es necesario que el proyectista aquilate esta aproximación con el análisis del contexto y otros elementos, para definir la forma final de los objetivos del proyecto. La Ficha 6, permite

identificar tales objetivos y las metas correspondientes, así como los indicadores concurrentes o de proceso, para la evaluación de la ejecución del proyecto y los correspondientes medios de verificación. Los indicadores son atributos que posibilitan la evaluación del curso del proyecto. Los medios de verificación son documentos técnicos o contables, diseños, prototipos, etc. que dejan constancia explícita de los avances del proyecto.

Ficha 6.- Objetivos Metas e Indicadores a partir de los Procesos

PROCESO	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN
A				
B				
C				
D				

El análisis de participantes es muy importante para la formulación del proyecto, en particular, si sus resultados van a afectar explícitamente a grupos humanos. La Ficha 7 facilita este análisis. Es necesario establecer los grupos humanos ligados al proyecto y su posición respecto al mismo [UNESCO, 2005]. El análisis de participantes permite lo siguiente:

- a) Definir qué grupos serán beneficiados con la innovación
- b) Qué grupos podrían ser perjudicados con la innovación
- c) Quiénes podrían apoyar el proyecto
- d) Quiénes se podrían oponer al proyecto
- e) Qué aliados se pueden sumar al proyecto
- f)Cuál es la posición de la competencia respecto al proyecto
- g)Cuál es la posición de los entes reguladores respecto al proyecto
- h) Acciones necesarias para lograr la aceptación de otros participantes

Ficha 7.- Análisis de Participantes

TIPO	DETALLE	IMPORTANCIA	INNOVACIÓN PROPUESTA	
			PROMUEVE	FRENA
Equipo de trabajo				
Destinatario o cliente				
Proveedor				
Accionista o promotor				
Aliado				
Competidor				
Ente Regulador				
Organizaciones Locales				

En síntesis, el análisis de participantes contribuye a evaluar la viabilidad del proyecto y las acciones necesarias para ganar a otros participantes a favor del mismo. La viabilidad del proyecto, en términos simplificados, se establece correlacionando la importancia relativa del participante con su posición a favor o en contra del mismo.

Al analizar el equipo de trabajo se debe evaluar si tiene una misma visión del proyecto y si se cuenta con las capacidades suficientes para llevar a buen fin el proyecto. Determinar a quién beneficiará la innovación propuesta es determinante del éxito de la innovación. El análisis de la aceptación social del proyecto es fundamental para proyectos que tienen un notorio impacto ambiental o que dependen intensivamente de recursos no renovables de la comunidad, como agua o minerales.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Como se ha explicado anteriormente las actividades del proyecto se determinan a partir de los operadores de cambio de los procesos estratégicos. Entonces, de la ficha 3, columna de operadores de cambio se extraen las actividades, las que por supuesto pueden ser complementadas por otras que el proyectista juzgue necesarias. La Ficha 8 sirve de auxilio para listar las actividades del proyecto y ubicarlas en el tiempo. Es necesario ser realistas en la duración estimada para cada actividad.

Ficha 8.- Actividades del Proyecto

Código Actividad	Meses de Ejecución del Proyecto											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												
...												
Total												

RECURSOS DEL PROYECTO

El primer paso para realizar el análisis de costos del proyecto es establecer cuáles son los rubros de costos pertinentes. Por ejemplo, un proyecto de carácter pecuario tendrá diferentes rubros de costos que uno del área de tecnologías de información. Sin embargo, existen algunos ítems que son típicos: personal, infraestructura, equipamiento e instrumentación, materiales fungibles (que se desaparecen con el uso), servicios varios, viajes y viáticos, etc. Entonces, el segundo paso consiste en estimar con la mejor precisión posible cada uno de estos rubros. Es importante asimismo, especificar el aporte propio de la institución ejecutora, valorizando los sueldos que paga a su

personal, la infraestructura que se pone a disposición, los equipos ya disponibles, etc. En cuarto lugar, es necesario formular un cronograma de gastos, pues usualmente se realizan mayores gastos al inicio del proyecto, en la etapa de implementación donde se realizan las adquisiciones de equipos e instrumentos. Algunos proyectos podrían tener ingresos por venta de productos, como en el caso de proyectos agrarios. Entonces es necesario considerar también dichos ingresos.

A modo de ilustración se presentan las Fichas 9, relativas a los costos del proyecto. Es importante mantener la consistencia en las unidades empleadas, por ejemplo, emplear un solo tipo de moneda en todos los cálculos.

Ficha 9.1.- Costo del Personal

Nombre	Función	Dedicación Semanal en horas	Estipendio Mensual,	Total	Aporte Solicitado
Juan Pérez	Coordinador	20 hr.			
Lía Martínez	Investigadora	20 hr.			
Aurelio Mosca	Asistente	40 hr.			
María Oca	Asistente	40 hr.			
SUB-TOTAL PERSONAL		120 hr			

Ficha 9.2.- Costo de Equipamiento

CONCEPTO	Cantidad	COSTO		Aporte Solicitado
		Unitario	Total	
Cromatógrafo de gases	1			
Computador Personal	2			
Impresora Láser	1			
Software de adquisición y tratamiento de datos	1			
SUB-TOTAL EQUIPAMIENTO				

Ficha 9.3.- Recursos Materiales del Proyecto

RECURSOS MATERIALES	Aporte		Total
	Propio	Solicitado	
Infraestructura e Instalaciones			
Equipos e Instrumentos			
Materiales e Insumos (fungibles)			
Bibliografía y software			
Servicios varios			
Transportes y viajes			
SUB-TOTAL RECURSOS MATERIALES			

Ficha 9.4.- Cronograma del Aporte Solicitado

RUBRO DE COSTO	TRIMESTRE				Total
	1	2	3	4	
Recursos Humanos					
Infraestructura e Instalaciones					
Equipos e Instrumentos					
Materiales e Insumos (fungibles)					
Bibliografía y software					
Servicios varios					
Transportes y viajes					
TOTAL					

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Finalmente la Ficha 10 contiene la Estructura del Proyecto, donde se vaciará la información contenida en las otras Fichas.

Ficha 10.- Estructura del Proyecto de Innovación

RUBRO	INSTRUCCIONES
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL PROYECTO	Debe ser corto y preciso, pero especificando el núcleo del mismo.
RESPONSABLES DEL PROYECTO	Indicar la organización responsable La persona legalmente responsable y el ejecutor principal
ÁREA DE TRABAJO	Especifica el rubro de trabajo vía categorías o palabras clave. La UNESCO tiene una clasificación extensa de áreas de trabajo científico tecnológico.
FECHA DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	
RESUMEN DEL PROYECTO	Debe contener, por lo menos, el título, área de trabajo, origen del proyecto, objetivos, resultados esperados, la institución que lo presenta, recursos solicitados y la duración del mismo.

Continuación tabla anterior...

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	
ORIGEN DEL PROYECTO	Indicar las razones que motivan el proyecto: problemas a resolver, aspiraciones, exigencias de la competencia, etc. Ver Ficha 1. Es importante sustentar con información precisa tomada de referencias confiables.
DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN	En forma clara indicar en qué consiste la innovación propuesta. Ver Fichas 1 y 2. Detallar la innovación, sus componentes principales, el tipo de innovación y la gestión tecnológica asociada.
IMPACTO DEL PROYECTO	Describir en detalle las esferas en las que el proyecto tendrá un efecto importante: Técnica, Económica, Social, Ambiental y Organizacional.
DESTINATARIOS	Indicar qué grupos humanos son favorecidos por el proyecto y de qué modo preciso. Sustentar con información cuantitativa (por ejemplo información de mercado). Ver Ficha 7 de Análisis de Participantes.
ANTECEDENTES	Especificar de modo muy concreto qué esfuerzos son conocidos por enfrentar problemas similares a los propuestos en el proyecto. Indicar referencias bibliográficas confiables, actualizadas y completas. Consultar Ficha 4.
ANÁLISIS SITUACIONAL	Para la implementación del proyecto es necesario analizar la situación actual para establecer en qué medida aporta u obstaculiza la consecución de la idea. Existen diversos métodos para el análisis situacional. Se debe evaluar los ámbitos: 1. Externo o del entorno 2. Interno o de la organización
IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	
OBJETIVOS	Expresan de manera cualitativa los resultados <i>directos</i> a alcanzar por la acción del proyecto. Se obtienen de la columna de salida de las Fichas de los procesos. Consultar Ficha 3.
METAS	Expresan de manera cuantitativa los resultados a lograr por la acción directa del proyecto. Ver Ficha 6.
INDICADORES	Son variables que permiten evaluar el progreso del proyecto. Consúltense la Ficha 6 y para mayor detalle la sección siguiente de "Evaluación del Proyecto".
ESTRATEGIA	Describe la lógica de trabajo prevista para el proyecto. Se basa en establecer la secuencia de ejecución de los procesos estratégicos, presentada en la Ficha 5.
METODOLOGÍA	Especifica los métodos de trabajo y medición empleados. De preferencia los métodos seleccionados deben estar normados y en tal caso es preciso indicar la norma correspondiente.

Continuación Tabla anterior...

ACTIVIDADES	Se indican las actividades del proyecto, las mismas que se pueden extraer de las Fichas de los procesos estratégicos, de la columna de operadores de cambio, ver Ficha 3. Ubicar en la Ficha 8, para establecer su ubicación temporal.
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Se debe presentar en forma de diagrama de Gantt la relación de actividades a desarrollar ubicadas en el tiempo de ejecución del proyecto. Nuevamente ver la Ficha 8.
PERSONAL	Indicar las personas participantes en el proyecto, sus funciones y aportes esperados. Establecer la correspondencia entre su experiencia previa y sus funciones en el proyecto.
RECURSOS Y PRESUPUESTO	Existe software especializado para facilitar la formulación del presupuesto del proyecto, así como la secuencia de actividades y su cronograma. Cuando el proyecto no es muy extenso se puede recurrir a una hoja de cálculo para tal tarea. Consultar las fichas 9 como una referencia.
DIFUSIÓN	Diversas instituciones financieras exigen que se formule un plan de difusión de los resultados del proyecto. Por ello es necesario indicar por qué medios se harán públicos los resultados alcanzados.
EVALUACIÓN	Al iniciar el proyecto (ex ante). Durante la ejecución del proyecto (concurrente o de proceso). Al culminar el proyecto para determinar impactos (ex post). Es necesario contar con indicadores para poder evaluar cada una de estas tres etapas.

Como se ha indicado anteriormente, no existe una estructura de proyecto de aceptación universal. Las instituciones promotoras de proyectos usualmente proveen formatos específicos de acuerdo a sus prácticas e intereses.

Por ejemplo, en la Tabla 2 se presentan tres estructuras alternativas a partir de los elementos de la Ficha 10, simplemente reorganizando su ordenación.

Tabla 2.- Estructuras Alternativas para la Presentación del Proyecto

CODIGO	ESTRUCTURA 1	ESTRUCTURA 2	ESTRUCTURA 3
A0	Datos generales	Datos Generales	Datos Generales
B1	Origen del proyecto	Análisis Situacional B1: Origen del Proyecto B6: Análisis situacional B5: Antecedentes B4: Destinatarios B3: Impactos	
B2	Descripción de la Innovación	Descripción de la Innovación B2	Descripción de la Innovación B2
B3	Impactos		Descripción del Contexto B6: Análisis Situacional B5: Antecedentes B4: Destinatarios B1: Origen del Proy. B3: Impactos
B4	Destinatarios		
B5	Antecedentes		
B6	Análisis situacional		
C7	Objetivos	Alcances del Proyecto C7, C8	Objetivos del Proyecto C7: Objetivos C8: Metas
C8	Metas		
C9	Indicadores		

Continuación tabla anterior...

C10	Estrategia	Metodología	Implementación del Proyecto
C11	Metodología	C10: Estrategia C11: Metodología	C10: Estrategia C11: Metodología
D12	Actividades	Actividades	D12: Actividades
D13	Tiempo de Ejecución	D12: Actividades D13: Tiempo de Ejecución	D13: Tiempo de ejecución
D14	Personal		
D15	Recursos y Presupuesto	Recursos y Costos del Proyecto D14: Personal D15: Recursos y presupuesto	Recursos del Proyecto D14: Personal D15: Recursos y Presupuesto
D16	Difusión	Difusión D16	Difusión D16
D17	Evaluación	Evaluación del Proyecto D17: Evaluación C9: Indicadores	Evaluación del Proyecto D17: Evaluación C9: Indicadores

EVALUACION DEL PROYECTO

La viabilidad del proyecto se estima a partir de tres criterios muy importantes:

- La correspondencia de la propuesta con el entorno. En este sentido, la determinación de antecedentes, el análisis situacional y el análisis de participantes juegan un rol primordial.
- La consistencia interna de la propuesta, vale decir que exista congruencia entre los diversos elementos del proyecto, como objetivos, métodos de trabajo, actividades y recursos.
- La capacidad institucional y del equipo humano que conduce el proyecto para garantizar un desarrollo exitoso. Vale la pena aclarar que el desarrollo exitoso no necesariamente implica que se obtengan los resultados tal y como se visualizan al inicio del proyecto, pero sí que se tiene la solvencia profesional para enfrentar los retos que se presentan a lo largo del proyecto.

Es típico evaluar el proyecto en tres momentos:

- Al inicio del proyecto, vale decir que se evalúa la propuesta, la que se denomina evaluación *ex ante*.
- Durante el desarrollo del proyecto, que se denomina evaluación *concurrente*
- Al culminar el proyecto para determinar los impactos del mismo, llamada *ex post*. [Robles-Luna, 1999].

Para cada momento de la evaluación se deberán contar con criterios objetivos, llamados indicadores, que permitan una evaluación acertada. Por ejemplo, para la evaluación *ex ante* se ha mencionado que un criterio es la experiencia en el área de la innovación del grupo humano a cargo; otro podría ser la infraestructura y recursos disponibles para desarrollar el proyecto. Como ejemplo de Indicadores Concurrentes se propone cumplimiento de

metas o grado de ejecución del presupuesto. La evaluación *ex post* se encarga de determinar los impactos del proyecto y en tal sentido, como ejemplos se plantean la ventaja relativa que ha significado la innovación para el grupo meta y el grado de participación del producto propuesto en el mercado.

CONCLUSION

La metodología del enfoque de procesos aplicada al diseño de proyectos de innovación, facilita la formulación y evaluación de estos proyectos, como se muestra en el presente trabajo. El enfoque de procesos contribuye tanto a poner énfasis en los aspectos sustanciales de la propuesta como a garantizar la consistencia interna de los diversos componentes del proyecto. Tal metodología ha sido aplicada con éxito en diversos casos de estudio

REFERENCIAS

Acevedo, Penélope, 2002. *Enfoque por Procesos, Un Principio de la Gestión de la Calidad visto desde la perspectiva de las normas ISO 9001:2000*. Éxito Empresarial, (3). CEGESTI. http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/pub3042002_1_1.pdf

Bakewell, Oliver & Anne Garbutt, 2005. *The Use and Abuse of the Logical Framework Approach*. Swedish International Development Cooperation Agency. http://www.sida.se/sida/jsp/sida.jsp?d=1306&a=21025&language=en_US

Hidalgo Nuchera, Antonio, 2007. *Curso: Red de Antenas Tecnológicas, Tema "Modelos de Gestión de la Innovación Tecnológica"*, Fundación Universidad-empresa de Les Iles Balears, España.

ISO 9000, 2004. Introduction and Support Package: *Guidance on the Concept and Use of the Process Approach for management systems*. Document: ISO/TC 176/SC 2/N 544R2(r)

Janszen, Felix, 2000. *The Age of Innovation. Making Business Creativity a Competence, not a Coincidence*. Financial Times / Prentice Hall, Great Britain, ISBN 0-273-63875-0.

OEA, Instituto Interamericano del Niño, 2001. *Manual de Proyectos*. http://www.iin.oea.org/manual_proyectos.PDF

OECD, 2006. *Manual de Oslo, Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación*. Tercera Edición. ISBN 84-611-2781-1

Robles, Teresa y Rafael Luna, 1999. *Elaboración de Indicadores para Proyectos Ambientales*. PROARCA/CAPAS. www.preval.org/documentos/00518.pdf

UNESCO, 2005. *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. ISBN 92-3-3004000-3