



ARCAL

Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la  
Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe

# **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL**

Proyecto RLA0046 (CXXXI). "Fortalecimiento de la comunicación en los países miembros del ARCAL y asociaciones estratégicas para potenciar las aplicaciones nucleares y su sostenibilidad".

## **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL**

En el contexto actual de la gestión de proyectos de investigación desarrollo se hace necesario disponer de herramientas para monitorear y evaluar el avance y el desempeño de los proyectos, así como sus resultados y el impacto en la sociedad (Agencias Internacionales de Naciones Unidas y los Estados 2002 y Declaración de París 2005), con el objetivo de asegurar su contribución al desarrollo social y económico de los países. Muchas organizaciones, agencias y gobiernos aplican metodologías diversas (BID, BM, PNUD, CEPAL, UNESCO, UNICEF, Canadá, Japón, otros) con estos fines.

En el sistema de gestión de proyectos basado en resultados, lo primordial no solo es el proceso o producto en sí mismo, sino también el resultado o impacto del proyecto (si el programa/proyecto produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa/proyecto).

Se denomina impacto de un proyecto a la contribución significativa de un proyecto al logro del Fin/Propósito (ver matriz de Marco Lógico), que es un problema sectorial, y es un cambio o conjunto de cambios duraderos en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente que mejora o degrada sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de investigación-desarrollo-innovación implementadas en los marcos de la estructura organizacional de un proyecto, y su sinergia con otras contribuciones de proyectos u otras acciones de tipo administrativas, etc. La responsabilidad del logro del FIN/Propósito está fuera del alcance de la gerencia del proyecto.

Se denomina impacto directo del proyecto (propósito) al resultado de la sinergia de los componentes (resultados, outputs) del proyecto y su introducción en la práctica. La responsabilidad del logro del propósito está fuera del alcance de la gerencia del proyecto, como anteriormente señalamos.

Al término del proyecto se pueden realizar tres tipos de evaluaciones que son las denominadas evaluación a posteriori (a los 6 meses de concluido el proyecto), la evaluación ex-post (de 1 a 2 años de concluido el proyecto) y la evaluación de impacto (de 3 a 5 años de concluido el proyecto).

Para realizar la evaluación del impacto de un proyecto, una herramienta imprescindible de partida es disponer de la Matriz de Marco Lógico que fue aprobada para el proyecto o con la que culminó el proyecto. La Matriz es una herramienta óptima para el diseño, seguimiento y evaluación de proyectos del tipo I+D+i. Alguna adecuación o modificación de esta herramienta, luego de terminado el proyecto, para realizar una evaluación del impacto del proyecto sería un error. Para evaluar los cambios que el proyecto genera (propósito/impacto del proyecto), se recomienda un periodo de 3 a 5 años posterior al término del proyecto, en algunos casos se realizan en el término de 8 años. Las evaluaciones a posteriori

sirven como línea base para esta evaluación, si se realizaron. En el caso de que no se haya realizado habrá que tomar como línea base de referencia la que sirvió de base para la fundamentación del proyecto o se requerirá establecer una línea base a partir del levantamiento de información histórica existente, que sea confiable.

La evaluación del impacto del proyecto se realizará a partir de los siguientes parámetros básicos:

**Pertinencia.** Grado en el cual el objetivo del proyecto es consistente con las prioridades de desarrollo de la población y las políticas de la entidad ejecutora y el Organismo financiador. Este indicador implica analizar los aspectos políticos y técnicos. El análisis de pertinencia nos permite determinar la validez de los resultados del proyecto como contribución a los cambios que se definieron en los objetivos de los programas de desarrollo. En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo y cualitativo.

**Eficacia.** Grado en el cual se logran las metas físicas y financieras de un proyecto. En general, la eficacia es la verificación del cumplimiento de los objetivos de una Intervención (Propósito). En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo.

**Eficiencia.** Análisis de los resultados con relación a la utilización óptima y oportuna de los recursos o análisis de costo-beneficio. En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo. Para el caso de proyectos de impacto social y cuyo escenario de actuación sea presupuestario por intereses de gobierno, pudiera no considerarse este parámetro a los fines de la evaluación.

**Impacto/Propósito.** Valoración socio-económica global, incluyendo los efectos positivos y negativos, tanto aquellos que son deseados y estaban previstos, como los no previstos y no deseados. En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo y cualitativo. La evaluación de impacto es una actividad compleja y requiere el análisis de información, encuestas y análisis estadísticos en muchas ocasiones, sin embargo, podría simplificarse utilizando óptimamente el análisis de información y el criterio de expertos que como resultado pudieran aportarnos resultados válidos en el ejercicio de evaluación. Los tipos de impactos que se evalúan por lo general en los proyectos de desarrollo son: **tecnológicos, institucionales, económicos, políticos, socio-culturales y ambientales.**

**Sostenibilidad.** Apreciación de la capacidad para mantener los impactos positivos del proyecto por un largo periodo de tiempo. Por ejemplo, análisis de si el efecto global, en términos de tiempo, de la mejora de la calidad del aire es positivo también en el largo plazo. En esencia esta evaluación contiene un carácter cuantitativo y cualitativo.

La evaluación de estos parámetros se realizará sobre la base de evaluaciones del tipo cuantitativo o cualitativo, resultando que para algunos parámetros es más

apropiada una variante que otra. Se emplearán indicadores para la evaluación, que en el caso de las evaluaciones cuantitativas serán las medidas estadísticas y en el caso de los cualitativos serán juicio y percepción de los expertos. Esta metodología favorece, para el caso de la evaluación de impacto de los proyectos del tipo I+D+i las evaluaciones cualitativas empleando expertos y sus resultados son también válidos, se obtienen resultados en menor tiempo y son reconocidos por la práctica internacional.

El empleo de indicadores es esencial en todo ejercicio de evaluación ya que estos nos proporcionan la base para el monitoreo y la evaluación, muestran cómo puede ser medido el desempeño de un proyecto, especifican de manera precisa cada objetivo (Resultados/Productos/Outputs, Propósito/outcome, Fin), establecen metas para medir en qué grado se ha cumplido un objetivo, asimismo, para su empleo óptimo estos deben expresarse en términos de cantidad, calidad y tiempo o plazo.

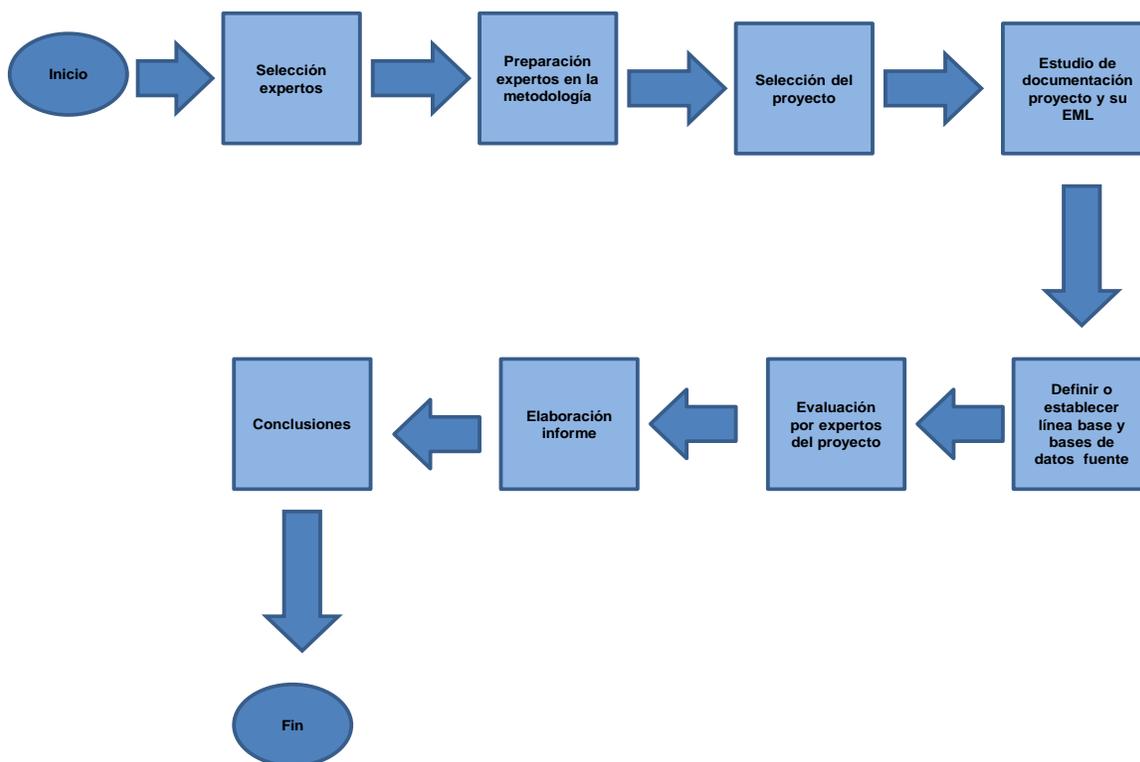
La selección de los expertos es esencial para garantizar la calidad en la evaluación, estos serán seleccionados de acuerdo con su capacidad técnica en la temática del proyecto que se evalúe, experiencia e historial de desempeño ético y profesional en la gestión de proyectos. Para la evaluación del proyecto se recomienda que los grupos de expertos sean de número impar de 3, 5, 7 ó 9.

En la evaluación de los criterios seleccionados para la evaluación (cualitativa) sugerimos emplear 4 niveles de calificación que son:

- 0: Mal**
- 1: Regular**
- 2: Bien**
- 3: Muy Bien**

A continuación la secuencia metodológica para la evaluación de impactos de un proyecto.

## SECUENCIA PARA LA EVALUACIÓN IMPACTOS PROYECTOS I+D+I



### **Establecimiento de línea base**

Para establecer la línea base del proyecto se utilizará la matriz del marco lógico y la documentación del proyecto, donde deben estar descritos en los antecedentes y justificación del proyecto, los elementos de partida del escenario que justificaron el proyecto; o se puede utilizar la información generada por una evaluación a posteriori del proyecto, si hubo de realizarse. No obstante, es necesario disponer también de información documental de gobierno, sectorial u organizacional de referencia que sustenten la información del proyecto.

### **Evaluación por expertos**

La organización que gerencia el programa de desarrollo encarga a un grupo de expertos conocedores y competentes de los objetivos estratégicos que persigue el programa de desarrollo bajo el cual se aprobó el proyecto, para que jerarquice los

indicadores de evaluación (recomendamos aplicar el Método Jerárquico Saaty para la ponderación de criterios) y se podrá obtener el peso relativo de cada indicador. El Método Jerárquico Saaty se aplica a partir del trabajo en grupo de los expertos evaluadores. Se compara cada criterio de evaluación de impacto del proyecto (impacto, sostenibilidad, pertinencia, eficacia y eficiencia) entre ellos, tomando a uno de ellos como referencia (impacto), asignándoles valores cualitativos en una escala de 1 a 9, que son asignados por consenso aplicando técnicas de trabajo en grupo. El peso relativo resultante para cada criterio solo lo conocerá el coordinador del ejercicio de evaluación del impacto del proyecto.

La evaluación del impacto del proyecto se realizará por un grupo de expertos que estará coordinado por un experto que actuará como facilitador y redactor del informe final de evaluación, el cual no se cuenta en el número de expertos que se recomienda para la evaluación.

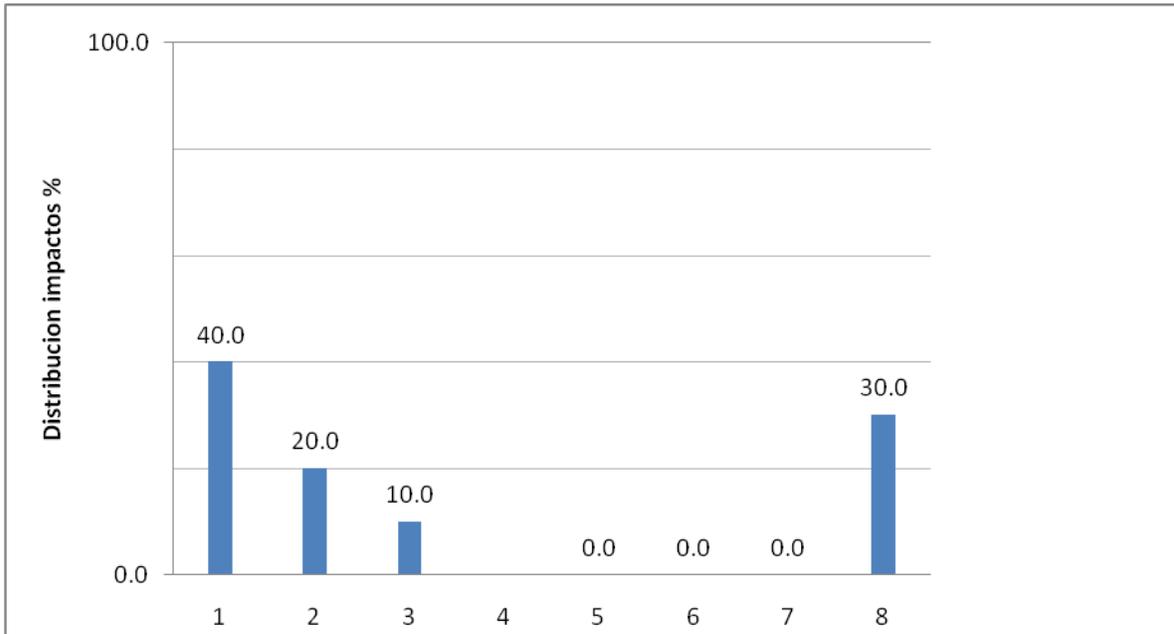
Los expertos, luego de seleccionar el proyecto o asumirlo en el caso que haya sido por encargo la evaluación, estudiarán de manera independiente la documentación del proyecto y su matriz de marco lógico, así como la documentación de referencia necesaria. El coordinador realizará la calificación final del proyecto a partir del informe que entrega cada evaluador, el cual incluye y fundamenta su evaluación de los criterios establecidos. De este modo el experto otorgará un valor para cada criterio, estos valores se promediarán y se multiplicarán para cada criterio, los cuales se sumarán y dará la calificación final del proyecto como se muestra en el siguiente ejemplo.

Criterio	Peso	Evaluador 1	Evaluador 2	Evaluador 3	Promedio	Calificación
Impacto	0.4386	3	3	3	3	1.3158
Sostenibilidad	0.2551	3	3	3	3	0.7653
Pertinencia	0.1563	3	3	3	3	0.4689
<i>Eficacia</i>	0.0915	3	3	3	3	0.2745
Eficiencia	0.0583	3	3	3	3	0.1749
<b>Calificación Total</b>	<b>2.8245</b>					

Estos resultados se pueden exponer de forma gráfica y también se pueden analizar, no solo en su calificación final, sino también para cada criterio. Esto enriquece el resultado del informe evaluativo.

Como los resultados del impacto de un proyecto pueden tributar a un impacto o a varios, el grupo de expertos evaluadores pueden, en equipo y por consenso, identificar cualitativamente el impacto del proyecto en diferentes sectores y en qué proporción. Esto permite visualizar mejor la contribución del proyecto a los diferentes tipos de impactos y se puede resumir en tablas o gráficos de la siguiente manera:

Tipos de: Impactos (Total 100%)						
Tecnológicos	Institucionales	Económicos	Socio-culturales	Ambientales	Políticos	Científicos
0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3



### Lecciones aprendidas

En todo ejercicio de evaluación las lecciones aprendidas son uno de los frutos más importantes de la experiencia adquirida en la evaluación de un proyecto y no debe obviarse en las conclusiones de la evaluación. En este sentido, es de suma importancia que el grupo de expertos analice, identifique y exponga las principales lecciones aprendidas utilizando el análisis de información, entrevistas u otras herramientas.

Para la elaboración del informe de evaluación de impacto recomendamos la estructura siguiente:

1. Título
2. Introducción
3. Escenario de evaluación
4. Análisis y discusión de resultados
5. Conclusiones
6. Lecciones aprendidas
7. Nombre y firma de los participantes

## ANEXO

### EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO EN LA SALUD

#### No INDICADORES (EJEMPLOS)

- 1 Total de nacidos vivos
- 2 Porcentaje de nacidos vivos en instituciones de salud
- 3 Tasa bruta de natalidad por 1000 habitantes
- 4 Tasa bruta de mortalidad por 1000 habitantes
- 5 Tasa media anual de crecimiento de la población por 1000 habitantes
- 6 Tasa de fecundidad general por 1000 mujeres de 15 - 49 años
- 7 Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)
- 8 Tasa de mortalidad infantil por 1000 nacidos vivos
- 9 Tasa de mortalidad en menores de 5 años por 1000 nacidos vivos (TMM5)
- 10 Porcentaje de niños supervivientes a los 5 años de edad
- 11 Tasa de mortalidad perinatal  
Tasa de mortalidad infantil por infecciones respiratorias agudas por 1000
- 12 nacidos vivos  
Tasa de mortalidad infantil por enfermedades infecciosas y parasitarias por
- 13 1000000 habitantes
- 14 Porcentaje de enfermedades infecciosas y parasitarias del total de defunciones
- 15 Tasa de mortalidad materna por 1000000 nacidos vivos
- 16 Tasa de mortalidad materna directa por 1000000 nacidos vivos
- 17 Médicos por 10000 habitantes
- 18 Estomatólogos por 10000 habitantes
- 19 Médicos de familia
- 20 Porcentaje de población atendida por médicos de la familia
- 21 Personal de enfermería por 10000 habitantes
- 22 Camas de asistencia médica
- 23 Camas de asistencia social
- 24 Camas de asistencia médica por 1000 habitantes
- 25 Camas de asistencia social por 1000 habitantes
- 26 Pacientes que reciben atención medica
- 27 Enfermedades del corazón
- 28 Tumores malignos
- 29 Enfermedades cerebrovasculares
- 30 Influenza y neumonía
- 31 Accidentes
- 32 Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores
- 33 Enfermedades de las arterias, arteriolas y vasos capilares
- 34 Diabetes mellitus
- 35 Lesiones autoinflingidas intencionalmente
- 36 Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado
- 37 Calidad atención médica
- 38 Horas hospitalización (disminución)

## EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO EN EL MEDIOAMBIENTE

### No INDICADORES (EJEMPLOS)

- 1 Disminución o detención de proceso de deterioro.
- 2 Restauración o rehabilitación de ecosistema.
- 3 Aumento de cobertura boscosa incluyendo árboles frutales
- 4 Aumento de área de producción sostenible.  
Desarrollo de técnica de producción sostenible (producciones más limpias o producciones sustentables).
- 5 Incremento de conservación in-situ.
- 6 Incremento de conservación ex-situ
- 7 Acceso y transferencia tecnológica.
- 8 Desarrollo de conocimientos científicos.
- 10 Establecimiento de sistemas de producción sostenible.
- 11 Incremento de especies y/o población de flora y fauna.
- 12 Incremento de fertilidad del suelo.
- 13 Mejora belleza paisajística.
- 14 Incremento de tipos de cultivos.
- 15 Incremento de la productividad.
- 16 Incremento de producción.
- 17 Disminución de la erosión.
- 18 Combinación de métodos tradicionales con innovación.
- 19 Disminución de tala y caza en el bosque.
- 20 Mejoran condiciones climáticas.
- 21 Niveles de contaminación (disminución).
- 22 Cambio positivo en políticas o leyes.
- 23 Número de beneficiarios directos.
- 24 Cambio positivo en valores, comportamientos y prácticas respecto al ambiente.
- 25 Mejoramiento en la satisfacción de necesidades familiares básicas de alimentación, salud, vivienda, educación, vestido, como supuesto del aumento de los empleos e ingresos.
- 26 Aumento de los empleos e ingresos.
- 27 Incremento de autoestima.
- 28 Participación y beneficio de las mujeres.
- 29 Aumento de la capacidad administrativa,
- 30 Mejoramiento de la situación financiera.
- 31 Mejoramiento de la capacidad de negociación de productos.
- 32 Incremento en la capacidad de intervención y/o gestión sobre la realidad ambiental, y de negociación en conflictos ambientales.
- 33 Incremento de la participación comunitaria.
- 34 Contribuir al mejoramiento de condiciones ecológicas y de calidad de vida.
- 35 Ahorro de agua y electricidad.
- 36 Disminución de residuales.
- 37 Aprovechamiento de recursos naturales.

- 38 Mejora de gestión de los recursos hídricos.
- 39 Reutilización de residuales.
- 40 Calidad del aire.
- 41 Mejora de la cultura ambiental.
- 42 Actitud pública.

## **EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **No INDICADORES (EJEMPLOS)**

- 1 No. Publicaciones
- 2 No. Patentes innovaciones
- 3 No. Licencias a tecnologías
- 4 No. Formación (doctores, máster, diplomados)
- 5 No. Nuevos servicios tecnológicos
- 6 No. Nuevos productos
- 7 No. Transferencia de tecnologías
- 8 No. Nuevas bases de datos
- 9 No. Creación de nuevas redes
- 10 No. Nuevos softwares, etc.

## **EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO ORGANIZACIONALES**

### **No INDICADORES (EJEMPLOS)**

- 1 Nuevas metodologías de trabajo
- 2 Nuevas estructuras
- 3 Nuevos sistemas de gestión
- 4 Transformación cultura y clima empresarial
- 5 Transferencias de tecnología, etc.

## **EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO ECONÓMICO-FINANCIEROS**

### **No INDICADORES (EJEMPLOS)**

- 1 Incremento de la rentabilidad
- 2 Incremento productividad
- 3 Acceso a nuevos mercados
- 4 Mejoramiento de la calidad de productos y producciones
- 5 Nuevas alianzas estratégicas
- 6 Recuperación inversiones

## EJEMPLO DE INDICADORES DE IMPACTO SOCIO-ECONÓMICOS

### No INDICADORES (EJEMPLOS)

- 1 Crecimiento del producto interno bruto con relación al año anterior (%)
- 2 Porcentaje de la población con abasto de agua potable
- 3 Porcentaje de la población con abasto de agua potable por conexión domiciliaria
- 4 Porcentaje de la población urbana con abasto de agua potable por conexión domiciliaria
- 5 Porcentaje de la población rural con abasto de agua potable por conexión domiciliaria
- 6 Porcentaje de la población con abasto de agua potable por servicio público
- 7 Porcentaje de la población urbana con abasto de agua potable por servicio público
- 8 Porcentaje de la población rural con abasto de agua potable por servicio público
- 9 Porcentaje de la población con abasto de agua potable por acceso fácil
- 10 Porcentaje de la población urbana con abasto de agua potable por acceso fácil
- 11 Porcentaje de la población rural con abasto de agua potable por acceso fácil
- 12 Ejecución del presupuesto
- 13 Gastos por habitante (salud)
- 14 Porcentaje de población urbana
- 15 Densidad de población (hab./km<sup>2</sup>)
- 16 Tasa de alfabetización
- 17 Nivel de escolaridad medio de la población
- 18 Cantidad de personal cualificado, acreditado
- 19 Sistemas certificados
- 20 Laboratorios certificados
- 21 Porcentaje de la población con suministro energía eléctrica
- 22 Porcentaje de la población con suministro de energía renovables
- 23 Porcentaje del presupuesto destinado a la innovación
- 24 Porcentaje del presupuesto destinado a la investigación
- 25 Número de ingenieros
- 26 Número de doctores y máster