

Eje 4

¿Cómo evaluar el impacto de la formación?

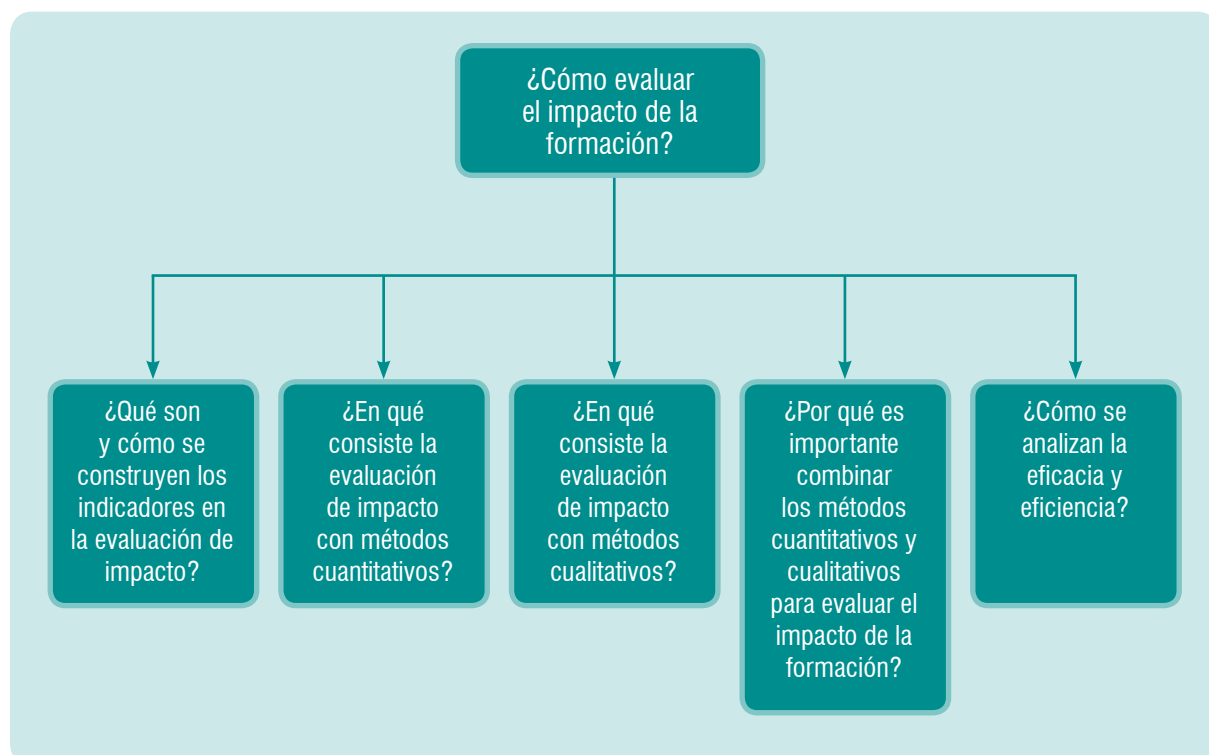
Este eje se ocupa de los aspectos técnicos de la evaluación de impacto; plantea qué son y cómo se construyen indicadores de impacto y describe los métodos cuantitativos y cualitativos de evaluación con sus respectivas características, etapas y requerimientos técnicos.

Este documento se ha diseñado como una herramienta de acceso al conocimiento para todos los interesados en la medición del impacto de la formación.

Objetivos:

Al finalizar este eje el lector podrá:

- **Identificar la importancia y características del uso de indicadores en la evaluación.**
- **Diferenciar entre los distintos métodos de evaluación.**
- **Entender la importancia de su aplicación según las características de los programas a evaluar.**
- **Manejar las características del análisis de eficacia y de eficiencia.**



4.1 ¿Qué son y cómo se construyen los indicadores en la evaluación de impacto?

Un indicador es una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza.

Los indicadores se utilizan en diversos ámbitos. Un ejemplo básico de indicador es el porcentaje. Otros indicadores comunes pueden ser la tasa de empleo, la tasa de desempleo, la tasa de actividad, la tasa de informalidad, por mencionar algunos.

EJEMPLO DE UN INDICADOR TÍPICO

$$\text{Tasa de desempleo} = \frac{\text{Población desocupada}}{\text{Población Económicamente Activa}} \times 100$$

Una de las ventajas de utilizar indicadores es la objetividad y comparabilidad; representan un lenguaje común que facilita una medida estandarizada. Son herramientas útiles porque permiten valorar diferentes magnitudes como, por ejemplo, el grado de cumplimiento de un objetivo o el grado de satisfacción de un participante en la formación.

Los indicadores por lo general, se construyen con información cuantitativa, no obstante y de modo creciente, se usan indicadores cualitativos.

Un indicador debe ser construido con un claro criterio de utilidad, para asegurar la disponibilidad de los datos y resultados más relevantes en el menor tiempo posible y con un menor costo. También es necesario elaborar indicadores que den cuenta de todas las dimensiones sobre las cuales el programa o las acciones de formación se han propuesto intervenir. Siguiendo lo planteado en el eje 2 "Conceptualización", los indicadores podrían describir los resultados, efectos e impactos en las personas, las empresas y la sociedad.

4.1.1. ¿Qué tipos de indicadores se utilizan y para qué?

Como se vio en el eje 2 "Conceptualización", la inversión en una acción de formación origina una cadena de resultados, efectos e impactos. Para cada una de las etapas de la cadena se pueden definir indicadores.

Indicadores de gestión

Se utilizan para realizar el monitoreo de los procesos, de los insumos y de las actividades que se ejecutan con el fin de lograr los productos específicos de una política o programa³⁶.

Ejemplos de indicadores de gestión:

¿Qué mide?	¿Cómo se elabora?
Costo hora de formación	$\frac{\text{Valor presupuesto ejecutado}}{\text{Horas de formación aplicadas}}$
Costo alumno en formación	$\frac{\text{Valor presupuesto ejecutado}}{\text{Número de participantes en formación}}$
Número de participantes por docente	$\frac{\text{Total participantes}}{\text{Número de docentes}}$
Relación de personal administrativo a personal docente	$\frac{\text{Número de funcionarios administrativos}}{\text{Número de funcionarios docentes}}$
Número de participantes por cada espacio de formación	$\frac{\text{Total de participantes}}{\text{Número de espacios de formación}}$
Número de computadoras disponibles por cada participante	$\frac{\text{Total de computadoras}}{\text{Número de participantes}}$

Indicadores de resultado o producto

Relacionan los bienes y servicios generados por la acción de formación; resultan de las actividades de transformación de los insumos y generan un incremento en los productos aplicables a la formación.

Ejemplos de indicadores de resultado:

¿Qué mide?	¿Cómo se elabora?
Variación en cupos de formación creados	$\frac{\text{Cupos después} - \text{cupos antes}}{\text{Cupos antes}} \times 100$
Variación en diseños curriculares elaborados	$\frac{\text{Número diseños después} - \text{número diseños antes}}{\text{Número de diseños antes}} \times 100$
Variación en normas de competencia redactadas	$\frac{\text{Número normas después} - \text{número normas antes}}{\text{Número de normas antes}} \times 100$
Variación del número de docentes disponibles	$\frac{\text{Número docentes después} - \text{número docentes antes}}{\text{Número de docentes antes}} \times 100$
Variación del número de horas para formación	$\frac{\text{Número horas después} - \text{número horas antes}}{\text{Número de horas antes}} \times 100$

36 Los datos que se comparan en los indicadores cuantitativos reciben el nombre de "variables"

Indicadores de efecto

Se refieren a las consecuencias inmediatas de la formación y desarrollo de competencias sobre las personas, las empresas o la sociedad. Representan el encuentro de las acciones formativas con la demanda de los participantes.

Algunos indicadores de efectos:

¿Qué mide?	¿Cómo se elabora?
Tasa de participantes matriculados	$\frac{\text{Número de matrículas}}{\text{Número de cupos ofrecidos}}$
Tasa de participantes certificados	$\frac{\text{Número de certificados}}{\text{Número total de participantes}}$
Tasa de participantes que realizan pasantías en empresas	$\frac{\text{Número de pasantes}}{\text{Número total de participantes}}$
Tasa de abandono de la formación	$\frac{\text{Número de abandonos}}{\text{Número total de participantes}}$
Tasa de proyectos de creación de empresas elaborados	$\frac{\text{Número proyectos de creación de empresas}}{\text{Número total de proyectos}}$

Indicadores de impacto

Representan el cambio esperado en la situación de los participantes una vez que la formación se lleva a cabo. Usualmente se pueden medir en períodos de mediano o largo plazo debido a que se requiere un lapso de tiempo para que se puedan medir el mejoramiento de los ingresos, las condiciones de trabajo, la empleabilidad y los demás impactos mencionados en el eje 1 “Contexto”.

Algunos indicadores de impacto:

¿Qué mide?	¿Cómo se elabora?
Variación de los ingresos	$\frac{\text{Ingresos después} - \text{ingresos antes}}{\text{Ingresos antes}} \times 100$
Variación en la situación de empleo	Tasa de desempleo después – Tasa desempleo antes
Incremento de la productividad	Tasa productividad después – Tasa productividad antes
Disminución de los accidentes de trabajo	Tasa accidentes después – Tasa de accidentes antes
Mejoramiento de la salud	Cuidado de la salud después – Cuidado de la salud antes
Tasa de retorno personal por unidad invertida	$\frac{\text{Ingresos nuevos generados}}{\text{Costo aprendizaje}} \times 100$
Tasa de retorno global por unidad invertida	$\frac{\text{Ingresos nuevos totales generados}}{\text{Costo aprendizaje}} \times 100$

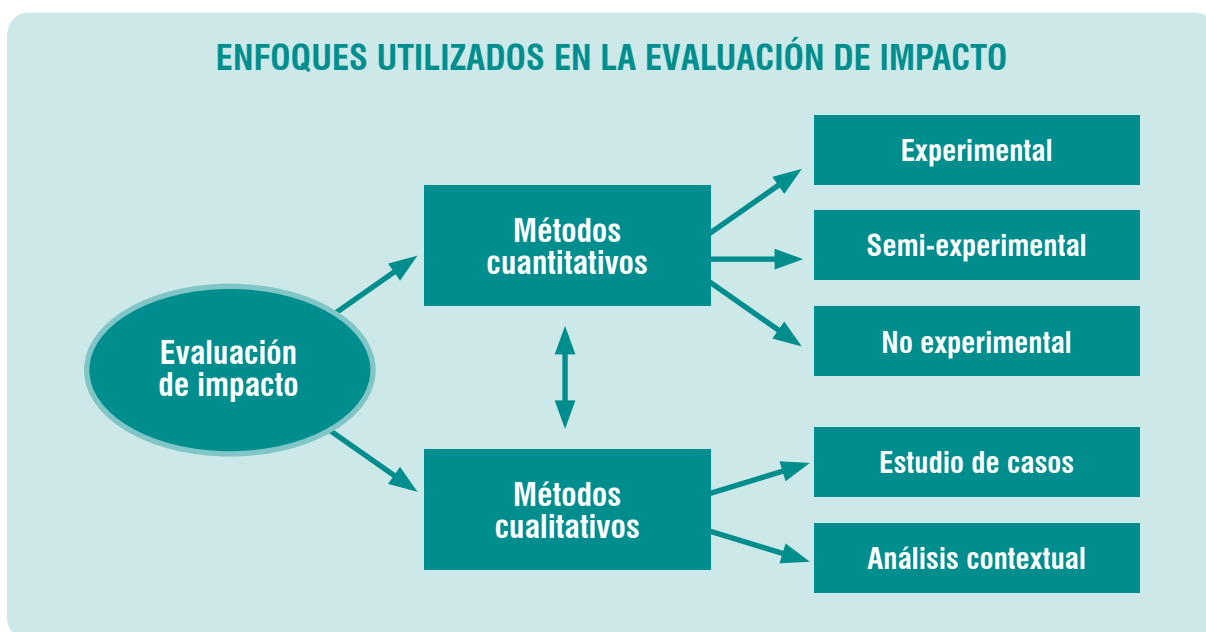
Los indicadores de impacto:

- Expresan los cambios a partir de las acciones de formación. Deben permitir la comparación con la situación anterior a la implementación del programa y en los sucesivos cortes evaluativos programados. Para ello es necesario disponer de la llamada “línea de base” y los momentos de evaluación intermedia, final y de impacto.

- Reflejan cambios observados en la población objetivo (salarios, empleo, protección social) así como de situaciones expresadas cualitativamente (satisfacción, salud, bienestar).
- Se definen desde el diseño de las acciones de formación³⁷ y, de esa manera, se garantiza su solidez y confiabilidad.
- Deben buscar el retorno económico de la formación para poder demostrar la utilidad del esfuerzo realizado.
- Deben ser válidos, es decir comprobar efectivamente aquello que se pretende medir.
- Deben ser confiables. Su valor no depende de quien lo mida pues las variaciones que refleja son efectivamente encontradas en la realidad.
- Pueden ser cuantitativos y cualitativos, estos últimos están basados en la percepción o el grado de convicción del participante sobre una cierta situación.

En el anexo 2 se incluyen criterios para la elaboración de indicadores, en los anexos 3, 4 y 5 se incluyen ejemplos de aplicación.

En la evaluación de impacto se utilizan métodos **cuantitativos** y **cualitativos**, no son métodos excluyentes y se suelen utilizar en forma combinada, dependiendo de las características del programa a evaluar, del tipo de participantes y del enfoque de evaluación diseñado.



4.2 ¿En qué consiste la evaluación de impacto con métodos cuantitativos?

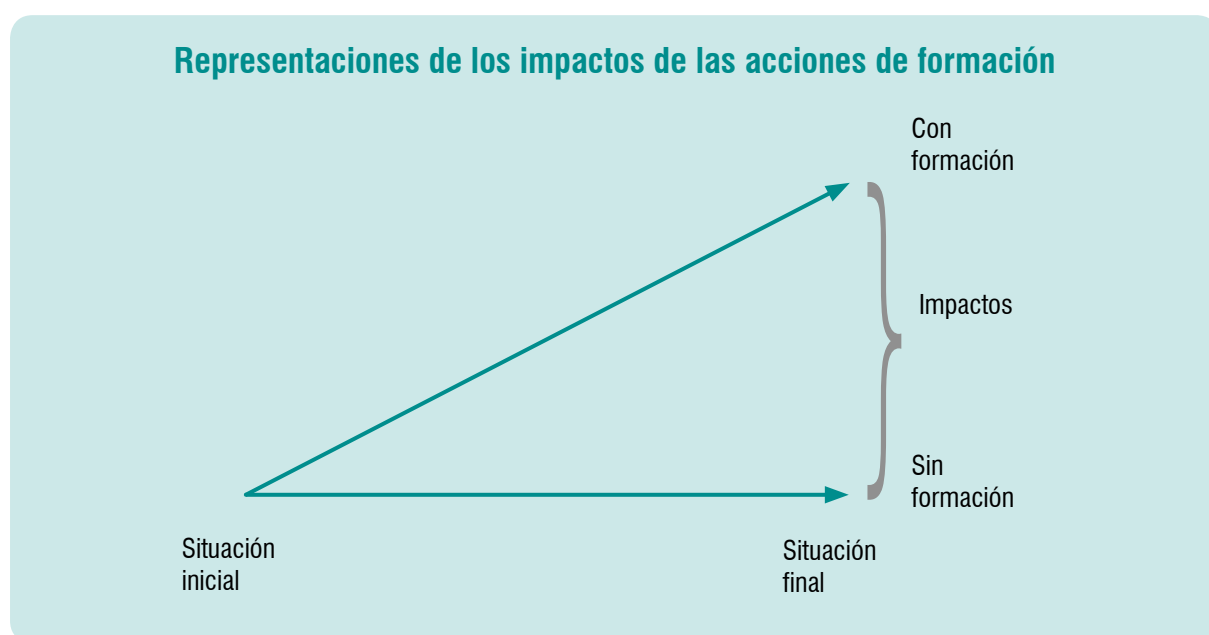
El método cuantitativo busca verificar la relación de causalidad entre la acción de formación y sus impactos. Al efecto, utiliza la información contenida en los objetivos del programa y, con base en la información recolectada, establece el grado en que los objetivos se alcanzaron, mediante un indicador.

³⁷ Usualmente los indicadores se definen en herramientas de planificación como el "marco lógico" muy utilizado en el diseño de proyectos.

Por ejemplo, entre los objetivos de un programa de formación de jóvenes se pueden mencionar: mejorar la empleabilidad de los participantes, acortar el tiempo de desempleo una vez finalizada la formación, facilitar la continuidad de la formación del participante.

La medición del impacto debe corroborar que, debido a las acciones de formación ejecutadas, los participantes en el programa experimentaron los cambios en las condiciones que se habían establecido como objetivos.

El siguiente gráfico representa la lógica implícita en la evaluación de impacto; la situación de los participantes cambia entre el comienzo y el final de la ejecución de la acción de formación. El impacto es la diferencia entre la situación "con formación" y "sin formación". La pregunta central que ejemplifica este enfoque es: ¿Cuál hubiera sido la situación de los participantes, si ellos no hubiesen recibido la formación?



Dentro de las evaluaciones de impacto con métodos cuantitativos, se dispone de tres tipos de diseño que pueden integrarse para construir una evaluación más eficiente en función de las características de cada caso. Los diseños más usuales son el experimental, el semi-experimental y el no experimental; a continuación se describirá cada uno.

4.2.1. Diseño experimental

Como su nombre lo indica, estos modelos hacen uso de condiciones de "experimento"³⁸ para conformar el grupo de participantes y el de control. Las condiciones experimentales imponen que, tanto los participantes como los integrantes del grupo de control se elijan mediante un sorteo, es decir con un procedimiento aleatorio. Esta selección implica que quienes integren el grupo de control no son invitados a ingresar en el programa. Luego de contruidos los grupos se realizan comparaciones de la situación "antes" y "después", mediante el uso de los indicadores. El impacto se establece a partir de los cambios encontrados en las mediciones entre el grupo de participantes comparado con el grupo de control.

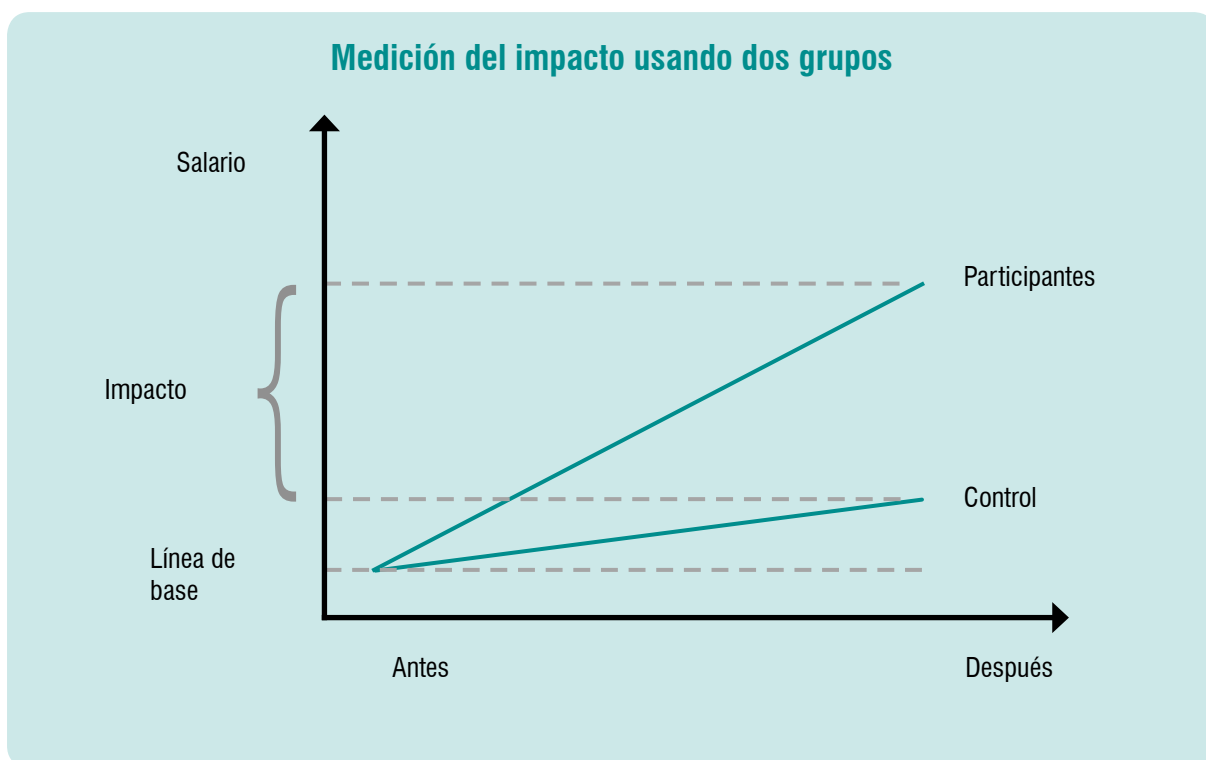
³⁸ En ciencias sociales, un experimento implica una comparación sistemática de ciertos grupos con otros que son similares en los aspectos más relevantes, o con el mismo grupo en diferentes momentos del tiempo, con el objetivo de determinar el efecto o influencia de algún evento o intervención. Navarro, 2005.

Este enfoque utiliza técnicas de comparación estadística para establecer la relación causa-efecto entre la acción de formación y los cambios que se produjeron en los participantes. Una característica fundamental es que el impacto se mide en términos comparativos entre los participantes y los no participantes. Al efecto se recurre a un grupo similar (grupo de control) que no haya participado de las acciones y por tanto permita aislar efectos de factores exógenos al programa³⁹. Esto significa que en la evaluación se requiere estar seguro de que los impactos constatados se deben exclusivamente a las acciones de formación y no a otro hecho fuera de contexto.

¿Para qué se usan los grupos de control? Como es necesario realizar la comparación de poblaciones pertenecientes al mismo universo (por ejemplo: jóvenes) con el propósito de identificar el impacto de las acciones desarrolladas, la medición se realiza en el grupo de participantes⁴⁰ y en un grupo de control⁴¹.

Estos grupos coinciden en sus características fundamentales, o al menos en aquellas que se consideran críticas, y que pueden influir en el impacto esperado. Los miembros del grupo de control, por definición, no deben haber participado en las acciones de formación que se evalúan. La conformación de un grupo de control se realiza con el fin de establecer el llamado escenario contrafactual⁴². Este término se utiliza para expresar la garantía de que los impactos son realmente atribuibles a la acción de formación y no se hubieran generado si la acción no se hubiese realizado.

Los dos grupos se deben conformar antes de comenzar las acciones y, para garantizar que sean similares, los integrantes deben asignarse mediante procedimientos estadísticos⁴³.



39 Comúnmente conocido como el "contrafactual" en la evaluación de impacto.

40 También denominado grupo experimental o de tratamiento o grupo beneficiario

41 En ocasiones se encuentra mencionado como grupo de comparación

42 Anglicismo por el término "counterfact" de la literatura en inglés.

43 Es decir que estadísticamente no existan diferencias que puedan favorecer más a unos sobre los otros en la captación de beneficios de la acción

En este diseño, la medición de la o las variables de impacto (por ejemplo: salario o empleo) se realiza en ambos grupos, una vez que los participantes han recibido los beneficios de la acción. Cuando la medición de la variable de impacto se realiza antes de iniciado el proyecto se establece la "línea de base" de la evaluación. En algunos casos, dada la dificultad de definir la línea de base, se realizan las mediciones en ambos grupos luego de las intervenciones y se establece el impacto por la diferencia encontrada.

Estos modelos necesitan sostener las condiciones experimentales a lo largo de toda la evaluación. Al impedir participar en la acción formativa a quienes integran el grupo de control genera críticas desde el punto de vista ético y político.

Si bien es un método que, en teoría, garantiza condiciones "químicamente puras" y pretende reproducir un ambiente de laboratorio, en la práctica le otorga a la evaluación de impacto un tinte excesivamente científico que la hace difícil de aplicar y poco práctica, disuadiendo a muchos actores de su utilización⁴⁴.

4.2.2. Diseño semi-experimental

Este tipo de diseño, también llamado cuasi-experimental, se basa también en la conformación de los dos grupos, el de participantes y el de control, pero no excluye a estos últimos de la participación en el programa.

En este enfoque las personas que integran el grupo de participantes han ingresado al programa por su voluntad y no como resultado de un sorteo aleatorio. Se trata de que las personas que van a conformar el grupo de control sean lo más parecidas posible a aquellas que constituyen el grupo de participantes. Es decir, que para conformar dichos grupos de comparación se trabaja a partir de las variables centrales o las que se cree pueden provocar o influir en los resultados.

Estos diseños pueden realizar mediciones antes-después o solamente después y en algunos casos se puede aplicar comparando el grupo de participantes con un "grupo de control genérico". En este caso, el grupo de comparación puede ser la población en general o un sector específico de ésta.

En la tabla siguiente se presenta la forma en que se establecieron los grupos de participantes y los grupos de control en varias evaluaciones de impacto de instituciones o programas formativos de la región.

44 Grubb, W. Norton; Ryan, Paul. *Op. cit.*

Criterios y métodos utilizados en la conformación del grupo de comparación en cuatro estudios de evaluación de impacto de programas de capacitación laboral en América Latina

	Grupo de tratamiento	Grupo de comparación
SENA Colombia	Criterio: personas empleadas que asistieron a algún curso de capacitación del SENA en el año 1996, y nunca antes habían tomado un curso de capacitación. Fuente: Encuesta de Calidad de Vida de 1997 (seguimiento).	Criterio: personas empleadas que nunca han recibido un curso de capacitación. Fuente: Encuesta de Calidad de Vida de 1997 (seguimiento).
Probecat México	Criterio: personas que fueron admitidas en Probecat y terminaron la capacitación. Fuente: encuesta retrospectiva realizada por Probecat a una muestra de las personas graduadas en 1990. La encuesta se realizó en febrero de 1992 (seguimiento) y se aplicó el formulario de la Encuesta Nacional de Empleo (ENEU).	Criterio: personas que estuvieron desempleadas en el tercer trimestre de 1990 y cumplieron con los criterios de selección de Probecat. Fuente ENEU, tercer trimestre de 1990 - tercer trimestre de 1991 (seguimiento).*
Programa Joven Argentina	Criterio: personas que fueron admitidas en el Programa Joven en 1996/97 y terminaron los cursos de capacitación. Fuente: encuesta administrada por el programa en los años 1996/97 (línea base) y 1998 (seguimiento).	Criterio: personas que fueron admitidas en el Programa Joven en 1996/97 y nunca iniciaron los cursos de capacitación. Fuente: encuesta administrada por el programa en los años 1996/97 (línea base) y 1998 (seguimiento).
PROJoven Perú	Criterio: personas que fueron admitidas en PROJoven y terminaron los cursos de capacitación. Fuente: encuesta administrada por el programa en los años 2000 (línea base) y 2001 (seguimiento).	Criterio: personas que viven en la misma zona que los beneficiarios de PROJoven (i.e. cuadra, manzana, etc.), cumplen con los criterios, pero no se inscribieron. Fuente: encuesta administrada por el programa en los años 2000 (línea base) y 2001 (seguimiento).

* LA ENEU utiliza un sistema de rotación trimestral para que cada grupo de rotación (hogares) permanezcan en la encuesta por cinco trimestres consecutivos y después dejan de pertenecer a la muestra.

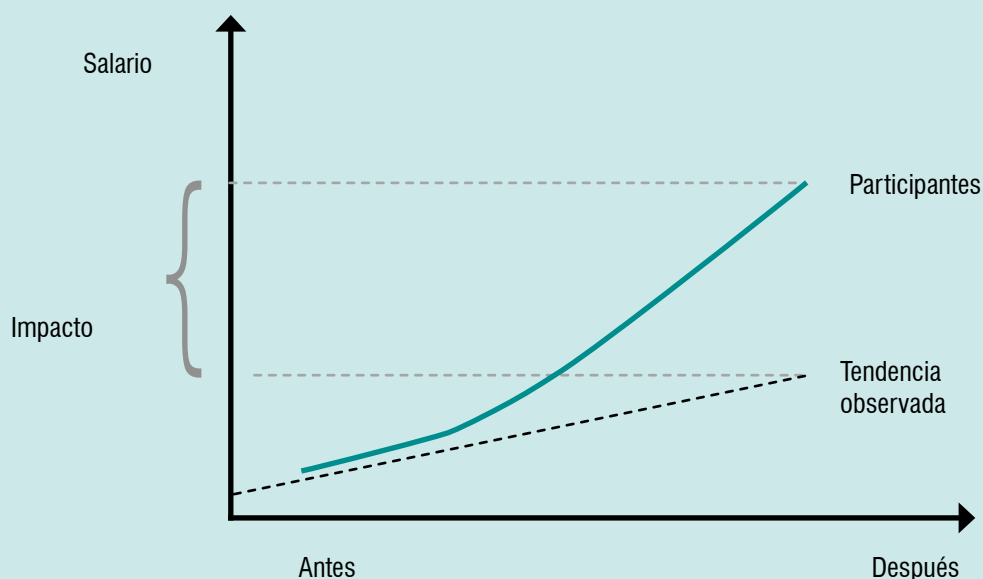
Fuente: Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. Navarro, Hugo. CEPAL-ILPES. 2005.

4.2.3. Diseño no experimental

Este enfoque no utiliza grupos de control para evaluar los impactos de las acciones implementadas; es decir, solo trabaja con la población que participó en el proyecto. El no utilizar grupos de control puede obedecer a que sencillamente no fue previsto en la planificación de la evaluación o, a que en algunos casos, existen razones técnicas que impiden la construcción de los dos grupos. Es el caso de la evaluación de impacto de una política pública nacional que debe cubrir a toda la población o a un sector importante de ella; la construcción de grupos de control por métodos experimentales supondría separar de los beneficios de las políticas a importantes porciones de la población.

Bajo este enfoque se realizan comparaciones en el tiempo denominadas "diseños seriados" que cubren los momentos: antes-después o sólo después. Se les llama seriados por cubrir series de tiempo y se conocen como estudios longitudinales. Sus características estarán determinadas por las variables a medir, el tipo de seguimiento requerido y el acceso a datos confiables previos al desarrollo de las acciones.

Medición del impacto en un diseño no experimentado seriado



Los diseños seriados son los más rigurosos entre los no experimentales ya que, a pesar de no trabajar con grupos de control, permiten calcular la tendencia del impacto a analizar si no hubieran tenido lugar las acciones implementadas. Necesitan de la existencia de una cantidad suficiente de observaciones anteriores al desarrollo de las acciones para poder identificar la tendencia previa a la intervención. En este caso, se trabaja con un diseño “antes – después” evaluando el impacto mediante un tratamiento estadístico del cambio observado en las variables.

Si bien, a partir de estos diseños, no se pueden aislar los efectos de factores ajenos a las acciones previstas, se podría afirmar que las mismas han contribuido a los resultados junto con otros factores no aislados.

Los diseños seriados son más útiles cuando el objetivo de las acciones cubre a toda una población, por ejemplo todos los trabajadores jóvenes que se inscriben en cursos de aprendizaje.

La elección de un método determinado para la implementación de la evaluación de impacto supone un conjunto de aspectos políticos, metodológicos y relativos a la asignación de recursos económicos y humanos. Como se anotó antes, existe una relación inversa entre la facilidad y practicidad de la aplicación de estos diseños y la confiabilidad estadística de los resultados.

4.2.4. La recolección de información bajo el enfoque cuantitativo

Es una parte sensible de la evaluación ya que puede comprometer la calidad de los datos. El tamaño de la muestra y la modalidad de recolección pueden tener una alta incidencia en los costos.

Se debe obtener información, tanto del grupo de participantes como del grupo de control, y diseñar categorías claras y estandarizadas para la información recolectada. Cuando se trata de intervenciones de carácter público y de amplia cobertura, no es posible obtener la información de cada uno de los participantes, lo que sería un censo, por lo cual se aplican técnicas de muestreo.

Calcular una muestra es el procedimiento de seleccionar un subgrupo de todo el conjunto de participantes, que debe ser representativo de dicho conjunto. Existen técnicas estadísticas para calcular el tamaño y características de una muestra; la regla básica es que todos los participantes en el programa tengan la misma probabilidad de salir elegidos en la muestra⁴⁵.

La información que es recolectada en la muestra comprende un grupo de variables que serán analizadas para evaluar el impacto. Estas variables pretenden captar los rasgos de los impactos deseados y son diferentes según que los beneficiarios de la formación sean las personas, las empresas o la sociedad.

Algunas de las variables de impacto de los programas de formación y desarrollo de competencias son:

Variables de impacto en las personas

Variable	Tipo de medición
Salario	Variación en moneda corriente
Ingreso	Variación en moneda corriente
Tiempo para conseguir trabajo	Semanas, meses.
Empleo	Cambio en la probabilidad de emplearse
Tiempo en algún empleo	Semanas, meses, años
Creación de autoempleo	Conformación empresas
Número de horas trabajadas	Variación antes-después
Tasa de ocupación	Variación
Tasa de participación laboral	Variación
Cambio en la situación laboral	Empleo, desempleo, activo, inactivo
Cambio en el tipo de empleo	Formal, informal, auto-empleo
Consumo total	Variación en moneda corriente
Aumento de la productividad laboral	Desempeño laboral
Protección social	Variación aportes pagados

⁴⁵ Existen diferentes métodos de muestreo, entre ellos el aleatorio, el muestreo por conglomerados cuando se agrupan conjuntos afines de la población y el muestreo por características particulares que atiende a variables como edad, sexo, situación económica, entre otras.

Variables de impacto en las empresas

Variable	Tipo de medición
Tiempo no trabajado-ausentismo	Variación horas, días
Tiempo no trabajado-otras causas	Variación horas, días
Tiempo de parada en línea	Variación horas, días
Calidad de productos finales	Cantidad rechazos por desperfectos
Accidentabilidad laboral	Variación accidentes de trabajo
Crecimiento productividad	Producto final/insumos aplicados
Innovaciones aplicadas	Número de innovaciones en práctica
Ventas	Variación en moneda corriente
Exportaciones	Variación en moneda corriente
Conflictividad laboral	Variación días, horas
Diálogo social	Tiempo participación, concertación

Variables de impacto en la sociedad

Variable	Tipo de medición
Bienestar físico	Condiciones de salud y nutrición
Participación ciudadana	Ejercicio de ciudadanía, membresías
Desarrollo formativo	Ingreso o permanencia en la formación
Educación	Elevación del nivel educativo
Bienestar emocional	Inserción familiar, social, redes

Las variables que describen los impactos sociales de la formación son de más difícil obtención y cuantificación, ello hace que las evaluaciones de impacto social sean bastante escasas. En el anexo 8 se incluye un ejemplo de las variables que utiliza el SENAI.

4.2.5. El análisis de información en los métodos cuantitativos

La información sobre las variables e indicadores para la evaluación cuantitativa se analiza con métodos estadísticos. Las herramientas más utilizadas son el promedio (o media aritmética), el análisis de regresión y el análisis de panel.

La media aritmética o promedio, es una medida de la tendencia central de varias observaciones. Para calcularla se toman en cuenta los valores de los indicadores para todas las observaciones realizadas tanto en los participantes como en el grupo de control. Se suele calcular el promedio para cada uno de los grupos (participantes y control); la diferencia entre las dos observaciones promedio, es el impacto del programa.

En el siguiente ejemplo se presenta una evaluación para la variable ingresos utilizando grupo de control⁴⁶ se muestra la información para los dos grupos y el cálculo del promedio para cada uno.

⁴⁶ Generalmente se recolecta información de una muestra representativa de cada uno de los grupos

SALARIOS DEVENGADOS DESPUES DE LA FORMACIÓN			
	GRUPO DE PARTICIPANTES	GRUPO DE CONTROL	
	1000	1200	
	1200	890	
	1500	950	
	1150	1000	
	1300	750	
Suma	6150	4790	Impacto
Promedio	1230	958	272

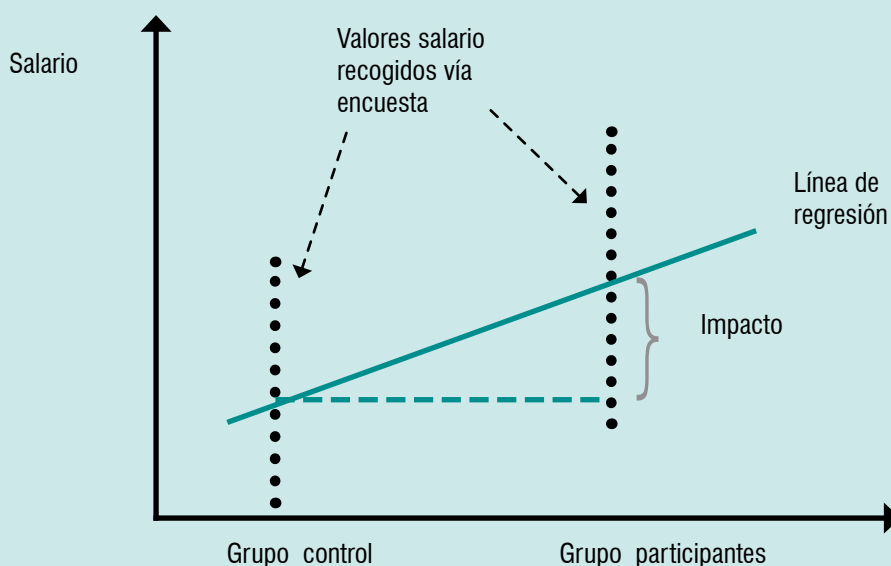
La media o promedio está definida por la suma de los datos observados dividida por el número de observaciones, en este caso cinco. La diferencia de las dos medias es el impacto en términos absolutos: \$272, un impacto positivo. Para darle un significado se convierte en un indicador porcentual, así:

$$\% \text{ de impacto} = \frac{1230 - 958}{958} \times 100 = 28,39 \%$$

El impacto representa un incremento de 28,39% en los salarios de quienes participaron en la formación en relación con quienes no lo hicieron.

El **análisis de regresión**, es una técnica que estima el valor promedio de una variable dependiente (como el salario o el empleo) dados ciertos valores conocidos de la variable explicativa o independiente (la formación). A modo de ejemplo, en una acción de formación profesional, la variable independiente es la provisión de formación y la variable dependiente el cambio en el empleo de los participantes, o el cambio en el salario.

Modelo de regresión en la evaluación de impacto



El **análisis de panel** utiliza series de tiempo, incorporando información de variables y unidades de estudio durante un período determinado. Incluye una muestra de información de agentes de interés (personas, empresas) para un lapso.

A manera de ejemplo, para aplicar el modelo se podría disponer de datos periódicos (mensuales, anuales) de los ingresos obtenidos por un grupo de egresados de un programa de formación durante un período de 24 meses. A esto se le llama disponer de los datos en "panel".

El objetivo es detectar los cambios en los individuos a través del tiempo, atribuibles a su participación en una acción de formación. Esta técnica permite realizar un análisis dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios⁴⁷.

Una vez calculados el promedio, el análisis de regresión o aplicada la técnica de panel, se deben realizar las pruebas de significación estadística⁴⁸ de los valores obtenidos. Esta prueba indica si el valor de un determinado indicador de impacto es estadísticamente significativo para explicar el impacto obtenido. Son útiles para identificar aquellos factores que, al no estar asociados con el impacto, no deben ser tomados en cuenta en diseños futuros de intervenciones.

Como ya se mencionó, en la variación de un determinado indicador, pueden concurrir efectos no necesariamente asociados a la acción de formación. Por ejemplo, un joven que ha recibido formación cuando la economía está en auge, tenderá a encontrar empleo con una facilidad similar a otro que no lo haya hecho. El efecto no atribuible al aprendizaje se produce por la alta demanda laboral que tienen las empresas en momentos de crecimiento, cuando la tasa de desempleo tiende a bajar.

En forma inversa, un joven que haya recibido una buena formación en un ciclo de recesión económica, tendrá más dificultades para encontrar un empleo, lo cual no necesariamente es un impacto adverso del programa de capacitación en el que participó.

4.3 ¿En qué consiste la evaluación de impacto con métodos cualitativos?

Es un tipo de evaluación en la que las fuentes de información incluyen datos no numéricos y además la relación de causalidad entre la acción de formación se comprueba sin conformar un grupo de control. Es decir, no requiere de un escenario contrafactual. Por tal razón no se establecen controles experimentales en la acción evaluada.

Otras características del método cualitativo son⁴⁹:

- no utiliza variables preestablecidas, por lo tanto los resultados no se limitan a tales variables;
- no incorpora evidencia sobre individuos que no recibieron los beneficios del programa;
- identifica una serie de eventos o acciones que conducen a un resultado en particular y establece su relación de causalidad;

47 Mayor información: <http://www.bccr.fi.cr/ndie/Documentos/NT-05-2000.pdf>

48 Un resultado es estadísticamente significativo cuando no es probable que haya ocurrido por causa del azar.

49 Basado en: Navarro, Hugo. Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. CEPAL-ILPES. 2005

- describe las condiciones iniciales de los beneficiarios y luego identifica una serie de eventos que ocurren en diferentes momentos y que conducen al resultado o impacto;
- asume una concepción “física” de causalidad, que es la relación entre dos eventos en el mundo natural (por ejemplo: “el joven participó en el programa de formación y como resultado ha mejorado sus ingresos”) a diferencia de la definición de causalidad que utiliza el método cuantitativo (“el joven mejoró sus ingresos porque participó en el programa, de otra manera no lo hubiera hecho”);
- en lugar de buscar aislar los factores externos a la intervención, este método los incorpora para observar las interacciones que ocurren entre los participantes y la formación, en su contexto geográfico, cultural, organizacional e histórico;
- brinda la oportunidad de obtener evidencia de aquellos impactos que no pudieron anticiparse al inicio del programa o la evaluación (positivos y negativos);
- en lugar de utilizar un experimento (comparación) para determinar la causalidad, el método cualitativo emplea la técnica de trabajo de campo que permite al evaluador observar y/o interactuar con los participantes de la formación en el terreno.

Algunas de las preguntas que se formulan en esta evaluación son⁵⁰:

- ¿Cuáles impactos produjo el programa?
- ¿Qué significado tienen estos impactos para los beneficiarios?
- ¿Cuáles fueron los mecanismos que generaron estos impactos?
- ¿Cuál es el contexto o entorno en el cual se generaron estos impactos?

La utilización de los métodos cualitativos es creciente y se les aplica también en forma combinada con métodos cuantitativos.

El **estudio de casos**⁵¹ es uno de los métodos cualitativos más empleados en acciones de formación dirigidas a colectivos de la economía informal y rural⁵². En el anexo 6 se describe una experiencia de aplicación de esta metodología por el IDRC.⁵³

El propósito de los estudios de casos es examinar el efecto del programa en los beneficiarios para lo cual se describen y definen los beneficiarios del programa, examinan sus necesidades y determinan hasta qué punto éstas fueron satisfechas efectivamente por la intervención (Stufflebeam, 2000).

50 Navarro. CEPAL-ILPES, 2005

51 Un estudio de caso es un estudio intensivo sobre un evento específico. Tal evento puede ser la ejecución de un programa o acción formativa. Basado en Navarro. *Op. cit.*

52 Evaluaciones de la SDC como la del proyecto Formujer de OIT/Cinterfor, o de IDRC para el Proyecto TIC para MIPYME en OIT/Cinterfor o la de Reto Rural en Ecuador mantuvieron ese enfoque.

53 International Development Research Center –IDRC–, 2008

El evaluador debe conocer qué piensan los beneficiarios y cuáles son sus percepciones acerca de sus necesidades y el impacto del programa⁵⁴. Con este propósito, en un estudio de caso, se utilizan múltiples técnicas de recolección de información que incluyen la observación y el análisis de documentos elaborados a partir de las observaciones.

Otra técnica utilizada es la del **cambio más significativo**, una forma de seguimiento y evaluación participativa que involucra a los interesados en la acción evaluada, tanto en el análisis de los cambios, como en el de los datos recogidos.

Se produce durante todo el ciclo del programa y proporciona información para ayudar a las personas a manejarlo. Proporciona datos sobre el impacto y los resultados que se pueden utilizar para ayudar a evaluar el desempeño del programa en su conjunto.

El proceso implica la recopilación de cambios significativos que provienen de las historias ocurridas en el terreno y la selección sistemática de las más importantes, por grupos escogidos entre los interesados. El personal del equipo evaluador y los interesados escogidos trabajan juntos en la búsqueda del impacto de la acción.

Una vez que los cambios han sido identificados, algunos grupos de personas debaten en profundidad sobre el valor de estos cambios y seleccionan los más importantes. Cuando la técnica se lleva a cabo con éxito, todo el equipo puede estar de acuerdo y centrar su atención en el impacto más significativo del programa⁵⁵.

4.3.1. Recolección de información cualitativa

La información cualitativa se obtiene en el lugar donde se han realizado las acciones del proyecto o actividad de formación. Utilizan la observación directa, las entrevistas y la revisión documental en forma combinada; pueden tener una amplia cobertura o también utilizar técnicas de muestreo. El papel del evaluador cambia desde un énfasis en el análisis de variables previamente establecidas, al análisis del comportamiento de los participantes en el programa de formación y desarrollo de competencias.

Este enfoque es especialmente apto para conocer el impacto de los proyectos sociales y de lucha contra la pobreza, como lo son los de formación y desarrollo de competencias, en los cuales el comportamiento, expectativas y motivaciones de los beneficiarios son factores fundamentales a analizar. Permite una mejor comprensión de las incidencias económicas, políticas y culturales que afectan la ejecución de la actividad y que inciden en el cambio del bienestar de los participantes.

4.3.2. Análisis de la información cualitativa

Utiliza principalmente la técnica de análisis de contenidos que consiste en la descripción, interpretación y examen de los patrones observados en la información cualitativa, así como los mecanismos y relaciones de causalidad que este tipo de información permite identificar⁵⁶.

54 Una verdadera comprensión de un programa requiere de la interacción del evaluador con los involucrados. IDRC. Unidad de evaluación (2003)

55 www.iodparc.com International Organization Development Ltd 2011

56 Navarro, H. *Op. cit.*

El análisis de contenidos puede ser efectuado con un enfoque temático en el cual un determinado concepto es seleccionado para el estudio y se revisa la frecuencia con que dicho concepto se presenta en el texto.

Utilizar formas de codificación para procesar datos cualitativos y de este modo, poder aplicar herramientas cuantitativas, es uno de los mecanismos de tratamiento de la información obtenida en el terreno. Los códigos son usualmente palabras escogidas para representar una opinión, sensación o comportamiento. Seleccionar un buen índice de palabras es crucial para mantener la representatividad de los datos.

Esta opción, en su forma básica, es la misma que se encuentra en las encuestas de satisfacción con conceptos como: satisfecho, medianamente satisfecho, no satisfecho, inconforme. Establecer estas categorías siempre tiene riesgos estadísticos por:

- la preferencia subjetiva hacia alguna categoría por los encuestados,
- la tendencia a marcar siempre los criterios neutros o centrales para evitar situaciones difíciles,
- tender a marcar todo en los extremos, bien sea de satisfacción o de inconformismo.

Por ello se sugiere que este tipo de categorías estén revisadas y validadas estadísticamente de forma previa, lo que supone un período de experiencia y adaptación.

Una forma reciente de codificar información en la evaluación cualitativa es hacerlo a partir del material recolectado y con el apoyo de un software para procesamiento de textos, que puede identificar los conceptos o palabras más frecuentemente usadas y de este modo facilitarlas como elementos de análisis y comparación.

Una aplicación de este enfoque se puede realizar con la transcripción a un procesador de texto de las entrevistas a participantes o a interesados claves en el proyecto, o mediante el uso de documentos que relaten los estudios de casos. Hoy en día se encuentran disponibles herramientas informáticas libres como el Wordle para crear una nube de palabras cuyo tamaño es proporcional a la frecuencia con que aparecen en el texto⁵⁷.

De modo complementario el análisis relacional también recurre a la identificación de conceptos en los textos levantados del terreno, pero además de la frecuencia, busca determinar las relaciones existentes entre los conceptos seleccionados.

En el gráfico siguiente se inserta la nube de palabras que resulta del texto sobre indicadores incluido en el punto 4.1 de esta Guía. Se invita a analizar la nube como ejemplo de aplicación.

⁵⁷ www.wordle.net



Ejemplo de una nube de palabras

4.4 ¿Por qué es importante combinar los métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar el impacto de la formación?

La formación y desarrollo de competencias tienen impactos sociales; su realización regular y permanente, hace recomendable que la evaluación sea una práctica habitual y que los métodos cualitativos se combinen con los cuantitativos, sin comprometer la aplicabilidad y practicidad de las herramientas.

A continuación se resumen las principales características de tales métodos:

Características de los métodos de evaluación	
Cuantitativos	Cualitativos
Usan técnicas estadísticas para garantizar validez en todo el proceso.	La validez se garantiza visitando al terreno y con los participantes.
Compara entre dos grupos y se basa en un escenario “contrafactual” y, por lo tanto, la causalidad del efecto de la acción.	Se concentra en los beneficiarios y se adapta a las necesidades de la evaluación.
Valoran todos los impactos, tanto económicos como sociales.	Pueden llevarse a cabo usando técnicas sencillas y prácticas de recolección y análisis de información.
Conforman equipos de trabajo con amplia “expertise” técnica y estadística.	Conforman equipos de trabajo sensibles con las prácticas sociales y culturales del contexto que se evalúa.
Mayor rigor en la interpretación de los resultados.	Mayor flexibilidad en la recolección de la información.
Utilizados en acciones o programas de duración y ámbito acotados. No muy utilizados para los sistemas de formación de escala nacional.	Mayor comprensión de las percepciones y prioridades de los participantes y de las condiciones y procesos que pueden haber afectado los impactos de una acción.

4.5. ¿Cómo se analizan la eficacia y eficiencia?

Este análisis completa la evaluación de impacto ya que permite conocer:

- si el impacto fue conseguido (eficacia),
- si el impacto generado justifica el costo de la acción (eficiencia),
- si pueden existir alternativas más eficaces y eficientes para lograr el mismo impacto.

La eficacia de una acción está dada por el grado en que se cumplieron los objetivos previstos en su diseño. Usualmente se recurre a una forma de planificación como el marco lógico, en la cual se establece la jerarquía de objetivos: general, inmediatos, específicos, metas y actividades⁵⁸.

Para cada uno de los objetivos previstos se analiza la eficacia de la acción que es evaluada, obteniendo un índice general de eficacia mediante una ponderación⁵⁹ de cada uno de los índices por objetivo evaluado.

En el ejemplo a continuación se muestra, en forma simplificada, el análisis de eficacia de un programa sectorial de formación por competencias. El objetivo propuesto, después de cuatro años, era desarrollar competencias laborales y facilitar el acceso al empleo de expertos soldadores, en razón al crecimiento importante del sector industrial en un país.

Impactos de un programa de formación en el acceso al empleo

Años de ejecución de la acción	Tasa de acceso al empleo en ocupaciones relacionadas con la soldadura		Impacto
	Grupo de participantes	Grupo de control	
1	75	60	15
2	80	55	25
3	85	65	20
4	70	70	0
Tasa media empleo	77.5	62.5	15
Meta propuesta	90.0	90.0	
Eficacia	86.1	69.4	16.7

58 Existen numerosos manuales de elaboración del marco lógico para el diseño de proyectos. Una acción de formación bien diseñada debería prever sus efectos utilizando el marco lógico.

59 La ponderación es un promedio de diferentes datos observados en el que cada dato representa una proporción del total e interviene en la ponderación de acuerdo con su peso específico. Por ejemplo en una intervención se le puede otorgar un 60% al objetivo ingreso al empleo y 40% al objetivo de mejorar salarios.

El impacto durante los cuatro años de funcionamiento es diferente y en el cuarto año, es cero. Es posible que haya habido otras acciones de formación y que otras personas desarrollaran competencias logrando la misma tasa de inserción laboral que el grupo de participantes.

Por otro lado, la tasa de empleo⁶⁰ va decreciendo en el tiempo, lo cual envía un mensaje sobre el programa y las competencias que está desarrollando, o sobre el agotamiento del sector en la generación de nuevos puestos de trabajo. Estas son situaciones que surgen durante las evaluaciones y que requieren la utilización de métodos-combinados.

El indicador de eficacia se obtiene dividiendo el valor logrado sobre la meta de acceso al empleo que se había previsto: 90%, tanto para el grupo de participantes como para el grupo de control; el impacto es la diferencia del indicador entre los dos grupos. En el ejemplo de arriba hay un impacto positivo de 16,7% en la eficacia de esta formación.

En el caso anterior solo se revisó el impacto y la eficacia para un objetivo, el de acceso al empleo. Normalmente las acciones formativas se trazan otros objetivos, como el incremento de ingresos o la continuidad educativa; el análisis de eficacia se realiza de forma similar pudiéndose efectuar una comparación por cada objetivo, como se presenta a continuación:

Diferentes impactos de un programa de formación y su eficacia

Objetivos de la acción de formación	Tasa de acceso al empleo en ocupaciones relacionadas con la soldadura		Impacto
	Grupo de participantes	Grupo de control	
Acceso empleo	77.5	62.5	15.0
Incremento ingresos	35.0	15.5	19.5
Reducción accidentes	85.0	60.0	25.0
Meta empleo	90.0	90.0	
Meta ingresos	45.0	45.0	
Meta accidentes	80.0	80.0	
Eficacia empleo	86.1	69.4	16.7
Eficacia ingresos	77.7	34.4	43.3
Eficacia accidentes	106.2	75.0	31.2

La eficiencia analiza el volumen de recursos gastados para alcanzar las metas. Una actividad eficiente hace un uso óptimo de los recursos y, por tanto, tiene el menor costo posible.

Mientras que el indicador de eficacia es usualmente una tasa porcentual, en el análisis de eficiencia se utilizan indicadores de costo-beneficio o de costo-eficiencia.

⁶⁰ Es un indicador definido por el número de personas que trabajan sobre el número total del grupo, se expresa en porcentaje.

El análisis de la eficiencia es utilizado para comparar entre diferentes alternativas de acciones de formación y se puede realizar *ex ante* o *ex post*. En general, siempre que se deban revisar opciones de inversión para emprender acciones o reorientarlas, la búsqueda de un costo eficiente es requerida y este tipo de análisis la facilita.

Ejemplo: analizar la opción más eficiente, entre dos, para desarrollar un programa de formación en una comunidad rural apartada. Una, es la de construir un centro de formación, dotar sus instalaciones, contratar y formar personal; la otra, consiste en utilizar unidades móviles con un "centro itinerante" y equipos fácilmente transportables. Es un típico caso en el que, mediante el cálculo de los costos, se puede hacer una evaluación *ex ante* de las alternativas e implementar la que se muestre más eficiente.

Para evaluar la eficiencia existen dos tipos de análisis: el costo-beneficio y el costo-efectividad.

Análisis costo-beneficio: se expresa como una relación entre los beneficios obtenidos y los costos incurridos y utiliza como unidad de medida el dinero. En general, en este tipo de análisis se busca una relación beneficio-costos mayor a uno, justamente cuando los beneficios son mayores que los costos⁶¹.

$$\text{Relación beneficio-costos} = \frac{\text{Valor presente de los beneficios}}{\text{Valor presente de los costos}} \times 100$$

Dentro del análisis costo-beneficio se utiliza el indicador conocido como: **Retorno de la Inversión (ROI)**⁶² para medir el rendimiento de las inversiones que realizan las empresas en capacitación.

Dentro de los costos se incluyen: pagos a los docentes, salario de los trabajadores separados de sus funciones mientras atendían el curso, el costo de utilizar las instalaciones y el de los demás insumos identificados. Como beneficios se toman la disminución de accidentes laborales, la reducción de productos imperfectos, la disminución de accidentes laborales, la mejora en productividad.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Valor de los beneficios de la capacitación}}{\text{Valor de los costos de la capacitación}} \times 100$$

Los beneficios y los costos son traducidos a un valor monetario por los interesados en su medición. Normalmente es fácil calcular estos valores, pero en algunos casos se requiere acuerdo, por ejemplo, sobre cómo medir la variación en la productividad y sobre qué base valorarla.

61 Como el valor del dinero a través del tiempo no es el mismo debido a los cambios de precios y la tasa de interés, se utiliza el cálculo del Valor Presente que consiste en hacer equivaler a moneda actual, un flujo de dinero (beneficios o costos) futuro.

62 Del inglés "Return on Investment." Phillips, J. Handbook of training evaluation and measurement methods. Houston: Kogan Page. 1990.

Una vez sumados los valores de beneficios y costos se puede optar por compararlos directamente o por calcular su valor presente neto si el tiempo de análisis lo amerita.

El ROI se ha utilizado para medir el impacto de la capacitación en experiencias de aplicación del Sistema Integral de Medición y Avance de la Productividad SIMAPRO. En el anexo 7 de este eje se incluye la descripción de un caso.

Otro indicador que se suele utilizar es la Tasa Interna de Retorno (TIR) que define un valor de referencia por encima del cual se considera rentable el programa. Esta tasa hace que el valor presente de un flujo de beneficios y costos, sea igual a cero. La TIR se compara con tasas de interés de otras inversiones alternativas; normalmente se usa para decidir a favor de aquella que ofrezca una tasa de retorno mayor.

Análisis costo-efectividad: es la relación entre los impactos obtenidos (valorados en dinero) y el valor presente de los costos, también en dinero, en que incurrió la actividad desarrollada.

El costo efectividad incluye la posibilidad de traducir ciertos impactos sociales a valores expresados en moneda corriente.

$$\text{Relación beneficio-efectividad} = \frac{\text{Impactos}}{\text{Valor presente de los costos}} \times 100$$

También permite realizar comparaciones entre impactos obtenidos con diferentes alternativas de acción. Las decisiones que se toman con base en esta relación favorecen a los programas más costo-efectivos para ser ejecutados nuevamente o para tomar sus modelos de ejecución como referencia en otros programas de formación.

Análisis costo – impacto

Una relación muy útil consiste en comparar el valor presente de los costos con el valor del impacto obtenido, dando una idea del valor de cada unidad de impacto generado. Es adecuada para realizar comparaciones entre proyectos terminados (*ex post*) o alternativas de inversión bajo estudio (*ex ante*).

$$\text{Relación costo-efectividad} = \frac{\text{Valor presente de los costos}}{\text{Impacto}} \times 100$$

Se puede calcular, por ejemplo, que si la reducción en la tasa de desempleo provocada por una acción de formación fue del 12% con unos costos totales actualizados de \$150.000, entonces el costo por cada punto porcentual de reducción del desempleo fue de \$12.500. De nuevo, esta cifra es valiosa en tanto comparable con otras alternativas de acción o de utilización de los fondos invertidos en el programa.

En la práctica, se encuentran evaluaciones que utilizan de forma conjunta los diferentes indicadores de eficacia y eficiencia. Como corolario de los métodos de evaluación, no hay que perder de vista que la evaluación de impacto es útil para comprobar si:

- se alcanzaron los objetivos previstos;
- los participantes en las acciones mejoraron su bienestar (ingresos, empleabilidad, inserción social);
- las empresas mejoraron su productividad, ambiente de trabajo y competitividad;
- las políticas públicas impulsadas por los gobiernos, lograron su cometido en la población beneficiaria;
- el uso de los fondos invertidos fue el mejor en términos de eficiencia;
- existen alternativas de costo menor para lograr los mismos impactos.

MATERIAL DE APOYO A ESTE EJE

www.oitcinterfor.org

Experiencias y aplicaciones

1. Grado de ocupación de los egresados de aprendizaje dual. SENATI. Perú, 2001.
2. Evaluación del impacto de la formación profesional industrial SENATI. Perú, 2009.
3. Informe de Evaluación de Impacto para el Programa Nacional de Formación Continua Área Técnica. INSAFORP. El Salvador, 2011.
4. Informe de evaluación. Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. SENA. Colombia, 2009.
5. Evaluación de impacto del programa jóvenes en acción. DNP-SENA. Colombia, 2008.
6. Evaluación de impacto del programa jóvenes rurales emprendedores. SENA. Colombia, 2010.
7. Evaluación de impacto de la formación profesional modalidades: habilitación, complementación y formación continua en centros. INFOTEP. República Dominicana, 2006.
8. Evaluación de impacto del proyecto piloto jóvenes emprendedores rurales. Argentina, 2007.
9. Programa de acompañamiento de egresos. Evaluación 2008-2010. SENAI. Brasil.
10. Evaluación de medio término. Programa educación técnica productiva. FAUTAPO. Bolivia, 2010.

Herramientas

1. Plan anual de evaluación de la calidad, impacto, eficacia y eficiencia del conjunto del subsistema de formación profesional para el empleo. FTFE. España, 2011.
2. Evaluación de contexto. Estructura temática y de contenidos. FTFE. España, 2011.
3. Encuesta a participantes en acciones de formación en el ámbito de la empresa. FTFE. España, 2011.
4. Las TIC en Educación: Una metodología para valorar impacto social y condiciones de equidad. Fundación Omar Dengo. Costa Rica, 2002.
5. Documento aportes metodológicos a la comunidad virtual. MTEySS. Argentina, 2011.
6. Instrumentos diseñados para la evaluación de la política de formación continua. MTEySS. Argentina, 2011.
7. Documento metodológico contribución de SENAI. Brasil, 2011.
8. Formulario para evaluación de impacto de asistencia técnica en empresas. INTECAP. Guatemala, 2011.
9. Formulario para evaluación de impacto de la formación profesional. INTECAP. Guatemala, 2011.