

70188

3-P-83-0043

IDRC-LIB  
70188

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACION(PIIE)

Guillermo Briones

EVALUACION DE PROGRAMAS SOCIALES

Teoría y Metodología de la Investigación Evaluativa

II

Santiago, Diciembre, 1984.

ARCHIV  
70188  
v. 2



SEGUNDA PARTE  
ANALISIS Y EVALUACION DE COMPONENTES

---



ARCHIV  
370.001.4

B 7  
V. 2



## CAPITULO 7 : ANALISIS Y EVALUACION DE OBJETIVOS

Desde las primeras páginas de este texto nos hemos referido frecuentemente a los objetivos de un programa como los ejes centrales en torno a los cuales gira o se desarrollan todos los procesos de funcionamiento y las estrategias instrumentales y en relación con los cuales, finalmente, se describen los resultados que hayan podido producirse.

Al realizar la evaluación de objetivos, es necesario, sin embargo, tener mayor claridad acerca de su significado y de su naturaleza. Para comenzar, debemos destacar otra vez que la razón de ser de un programa consiste en producir algún cambio. A partir de este propósito básico podemos definir los objetivos como estados o situaciones deseables de alcanzar en un cierto tiempo en una población determinada y mediante los recursos y acciones ins-

trumentales del programa.

Cuando la situación deseable es muy general (o se define así), puede haber diferentes estrategias para tratar de obtener su logro; si tal es el caso, a tal situación la denominamos un fin y en ciertos contextos, objetivos de desarrollo. Por ejemplo: "mejorar el bienestar de una comunidad"; "elevar el nivel de desarrollo social de un país"; etc. Como se ve, se trata aquí de estados futuros apreciados como valiosos a los cuales se puede llegar mediante programas de salud, de empleo, educación, vivienda, infraestructura, etc. En cada uno de ellos, a su vez, los objetivos son situaciones también deseables, pero en términos más específicos y concretos; dentro del programa son objetivos finales en sí mismos, sin perjuicio que sean instrumentales (medios) para objetivos de desarrollo (fines). Por otro lado, dentro de un mismo programa y en relación a sus objetivos finales es posible distinguir o definir situaciones deseables de recursos, funcionamiento y de metodologías o estrategias como objetivos instrumentales u objetivos intermedios: "proporcionar educación integrada al grupo familiar en los aspectos legales, nutricionales y psicosociales" es un objetivo de estrategia en un proyecto de salud comunitaria en el cual el objetivo final es elevar el nivel de salud de la población.

Directamente derivados de los objetivos de un programa, definidos en la forma que lo hemos hecho, llamaremos meta a un estado o situación futura cuantificada: capacitar 5.000 maestros de educación básica en el primer año; ba

jar la mortalidad infantil en 25% y formulaciones similares son ejemplos de objetivos cuantitativos o metas. En todos aquellos programas que se definen directamente por sus metas, existe por detrás de ellas un objetivo cualitativo implícito: elevar la calidad de la educación que se entrega a los niños, en el primer ejemplo, y elevar el nivel de salud de la población, en el segundo, serían tales objetivos.

Cuando en un programa se han establecido metas, la evaluación de los logros es relativamente fácil y puede ser expresada también en términos cuantitativos: se alcanzó el 75% de las metas, etc. La tarea de evaluación se complica cuando tratamos con objetivos que no pueden ser directamente cuantificados o que son en sentido estricto, objetivos cualitativos; como "elevar la calidad de la educación"; "mejorar el sentido de responsabilidad social"; " adecuar las acciones educativas a las necesidades socioeconómicas"; etc. Una forma de abordar el problema, no siempre fácil o satisfactoria, es elegir indicadores -objetivos o subjetivos- de tales objetivos para proceder a su descripción y si es necesario o posible, someterlos a medición.

#### Naturaleza de los objetivos

Según sea el contexto de referencia de los cambios buscados a los cuales se refieren los objetivos, éstos se pueden clasificar así:

- A. Objetivos que buscan cambios en los individuos a nivel de:
  - a) sus posesiones (ingresos monetarios, etc.)

- b) sus conductas
- c) actitudes
- d) conocimientos
- e) ideologías (imágenes, representaciones, creencias, etc.)

B. Objetivos que buscan cambios en las relaciones sociales:

- a) en la comunicación interpersonal
- b) en la cooperación - asociación
- c) en la participación

C. Objetivos que buscan cambios en la infraestructura:

- a) física
- b) social
- c) cultural

En la educación funcional de adultos es común que se distinga entre objetivos económicos, técnicos-profesionales y socio-económicos, relacionados entre sí:

"Para conseguir los objetivos generales en materia de desarrollo, las autoridades responsables (organismos de planificación, técnicos, empresarios, etc.) establecen objetivos instrumentales técnico profesionales y/o socio-económicos que deben ser logrados en primer lugar. Estos objetivos deben ser conocidos de la manera más completa posible pues ellos condicionan estrechamente la definición de los objetivos de formación como también aquellos de los programas de alfabetización funcional", (UNESCO, Guide de pratique d'alphabétisation fonctionnelle, París: UNESCO, 1972; pág. 26.

Ejemplos de los objetivos mencionados son los siguientes:

<u>Programa</u>	<u>Objetivos económicos</u>	<u>Objetivos técnico-profesionales</u>	<u>Objetivos socio-económicos</u>
Proyecto ——— Promoción de la región agrícola de S.	-Aumentar la producción de los cultivos destinados a la exportación.	-Mejoramiento de las técnicas de producción y comercialización.	-Desarrollo de la autogestión.
Proyecto de desarrollo integrado del valle de G.	-Elevar la producción agrícola de 60 millones de pesos en 1980 a 75 millones en 1985.	-Experimentación intensiva. -Mejoramiento de las variedades de cultivo. -Introducción de nuevas variedades. -Introducción de técnicas nuevas (irrigación, fertilización ...)	-Reforma agraria. -Desarrollo de cooperativas.
Desarrollo agrícola de B.	-Aumentar la producción de arroz en 50% en 15 años a partir de 1984.	-Técnicas de irrigación. -Técnicas de trasplante.	-Desarrollo del crédito agrícola. -Desarrollo de organizaciones comunitarias con fines económicos (producción, comercialización, créditos).

A partir de los objetivos técnico-profesionales y socio-económicos se derivan las tareas, funciones y operaciones educativas a realizarse.

## Evaluación de objetivos

=====

La evaluación de los objetivos de un programa es, en gran medida, una operación lógica destinada a su esclarecimiento en diferentes aspectos o dimensiones. En cuanto esta operación es indispensable para la evaluación de las otras instancias (salvo la excepción representada por la "evaluación libre de objetivos") ella constituye una pre-evaluación del programa.

A continuación se presentan algunas características que pueden utilizarse en el análisis y evaluación de objetivos de un programa.

### 1. Identificación

Pudiera parecer una tarea innecesaria de realizar, pues si existe un programa, se dirá, también existen o están identificados sus objetivos. Sin embargo, con alguna frecuencia, el evaluador se encuentra frente a situaciones en las cuales esto no sucede. Algunos ejemplos podrán ayudar a poner de relieve esta tarea de identificación.

a) En la evaluación de un programa orientado hacia la familia y la comunidad, los investigadores se encontraron con "la necesidad de que el grupo mismo -a cargo del proyecto- se esclareciera tanto sobre los objetivos actuales del proyecto como de la eficiencia de su metodología y de los resultados que de hecho, se está "obteniendo". Esta necesidad llevó a una serie de discusiones con el fin de identificar tanto los objetivos como los beneficiarios del pro

yecto y diversos otros aspectos. El cuadro resumido que presentamos permite apreciar algunas determinaciones obtenidas, necesarias para la evaluación:

Primera descripción de las características del proyecto

Objetivos o metas finales:      Niños  
Desarrollar habilidades básicas para ingreso a la educación formal en igualdad de condiciones a niños de nivel socioeconómico más alto.

Segunda descripción de las características del proyecto

Objetivos o metas finales:      Niños

<u>0 - 4 años</u>	<u>4 - 6 años</u>	<u>niños mayores</u>
Desarrollo de la potencialidad intelectual, afectiva y motriz del niño en su situación actual y concreta.	Desarrollo de la potencialidad intelectual, afectiva y motriz del niño en su situación actual y concreta.	- Hermanos pueden entrenar a hermanos menores. - Integrar a otros familiares (niños mayores) al proceso de educación intrafamiliar.

(L. Brahm; E. Schiefelbein y T. Scully, Un caso de evaluación formativa: Proyecto Padres e Hijos. Santiago: CIDE: 1980).

b) En algunas oportunidades, la tarea de identificación de los objetivos consiste en separarlos de otros componentes del programa, en particular, de obje

tivos instrumentales que pueden definirse entre las estrategias del programa. Este situación puede ejemplificarse al comparar la siguiente lista de estrategias y objetivos de un programa de educación superior a distancia puesto en marcha en uno de los países de nuestra región, de acuerdo con una de sus descripciones.

Estrategias

1. Ampliar el acceso a la educación superior permitiendo que un número cada vez mayor ingrese a este nivel educativo.
2. Diversificar la oferta de programas educativos mediante la creación e impulso de programas y carreras que satisfagan las necesidades concretas del desarrollo del país, sus regiones y los diferentes sectores productivos.
3. Desconcentrar la oferta educativa de tal manera que a ella puedan acceder estudiantes hay marginados de las oportunidades de recibir educación.

Objetivos

1. Generar nuevas oportunidades profesionales para lograr una sociedad más justa.
2. Propender por una igualdad de oportunidades para el ingreso a los programas de educación superior.
3. Atender sectores de la población que por razones geográficas o de cualquier otra índole no tienen la oportunidad por asistir a los centros de educación superior convencionales.
4. Preparar y formar profesionales en las áreas que el desarrollo nacional requiere con urgencia y en el lugar que los necesita.

Es fácil constatar, si se comparan ambas columnas, que existe un sobrecubrimiento, sino una igualdad, entre las llamadas estrategias del programa y sus objetivos situación, que, para efectos de evaluación, conviene diferenciar claramente.

## 2. Claridad

La evaluación de la claridad de los objetivos se refiere directamente a su comprensibilidad. Si bien esta característica varía según el analista, tal vez podría haber consenso para decir que un objetivo formulado en la forma que sigue no es claro: "obtener el mejor aprovechamiento de los recursos educativos destinados al medio rural, a través de la articulación de programas en términos de las comunidades, de los conocimientos y prácticas tecnológicas de sus diferentes grupos, de sus particularidades socioculturales y la adecuación de sistemas teóricos con los requerimientos de la práctica, a fin de lograr efectos multilaterales que eleven la capacidad transformadora de la realidad".

## 3. Adecuación contextual

El análisis se dirige en este caso a comprobar si existe concordancia o no entre las necesidades de los usuarios y los objetivos que persigue el programa. No faltan situaciones en las cuales tales necesidades corresponden más bien a supuestos de los directores.

Una evaluación contextual podría ser el recurso más apropiado para resolver este problema con una encuesta que se refiera a las expectativas tanto de aquellas que se podrían traducir en objetivos finales como *en* medios organizativos e instrumentales considerados como deseables.

#### 4. Adecuación al campo de dominio

Esta característica de los objetivos podría ser evaluado con la respuesta que se dé a la siguiente pregunta ¿es posible que la población objeto, los usuarios del programa puedan alcanzar el o los objetivos propuestos? ¿tienen la capacidad para hacerlo?

Al examinar uno a uno de los objetivos de un programa, podrían encontrarse algunos que están fuera del campo de dominio de los participantes del programa ya sea por razones psicológicas (madurez), educativa (baja escolaridad), ambientales, etc. También a nivel del programa en su totalidad algunos de sus objetivos podrían quedar fuera de su alcance real. Por ejemplo, en un programa dedicado a la educación y capacitación de mujeres de sectores populares se encuentra el objetivo de "estimular la creación de fuentes permanentes de trabajo" que, más allá de la intención formal, su logro *queda fuera* de sus posibilidades reales.

#### 5. Vigencia de los objetivos

Cuando en un programa existe más de un objetivo, es necesario averiguar cuál-

les son los que tienen vigencia, es decir, cuáles son los que realmente pretende obtener el programa con las acciones instrumentales que ha realizado o se encuentra realizando.

#### 6. Desplazamiento de los objetivos

Este tema se relaciona directamente con el anterior. Por diversas razones, los objetivos iniciales de un programa pueden haber cambiado a lo largo del tiempo, sin que los nuevos objetivos hayan sido explicitados. La tarea del evaluador consiste, desde luego, en averiguar si tal caso ha ocurrido y en el caso afirmativo, obtener tanto los factores que llevaron al desplazamiento como la definición de los nuevos objetivos.

En algunos trabajos realizados, la investigación evaluativa ha encontrado que a pesar de haberse producido un cambio de objetivos, han permanecido más o menos inalterados los mismos mecanismos o estrategias para su logro (fenómeno que podemos denominar como "ritualismo de los medios").

#### 7. Conflicto de objetivos

Es importante establecer si en varios niveles de la estructura del programa (administradores, ejecutores, usuarios) existen diferentes definiciones de los objetivos y si así fuera, el posible conflicto que podrían darse entre esas "definiciones personales". El evaluador, en circunstancias como estas, tratata

rá de buscar un consenso en las definiciones.

#### 8. Grado de generalidad

Tanto al tratar de los indicadores para la descripción o la medición de objetivos, como al señalar en este capítulo algunas de las principales variables de evaluación, hemos querido destacar que sólo es posible evaluar objetivos específicos. Es común encontrar en programas educativos y sociales objetivos como este: "elevar la conciencia social". Frente a formulaciones de este tipo, se puede tratar de lograr una respuesta a la pregunta ¿qué es lo que el pro-grama, en términos específicos, desea lograr? o bien -si el objetivo se man-tiene a nivel general- buscar indicadores objetivos y subjetivos, de sus diver-sas manifestaciones.

#### 9. Secuencia

En la cadena de medios a fines que subyace a todo programa de acción social, es necesario, en algunas oportunidades, averiguar si los diversos objetivos que lo componen están o deberían estar ordenados en alguna secuencia. Esta clarifica-ción es de especial importancia para establecer el logro de objetivos interme-dios y su relación con el logro o no de objetivos que le siguen y con los obje-tivos finales del programa.

Un ejemplo bastante claro de la secuencia de objetivos lo tenemos en un progra-ma de formación profesional, con el objetivo general de capacitar a los campe-

sinos para aumentar el rendimiento de los arrozales en Guinea. La secuencia establecida, que reproducimos sólo en forma parcial es la siguiente:

<u>Objetivo intermedio</u>	<u>Secuencia</u>	<u>Objetivos en secuencia</u>
Dominio del agua	1	Hacer comprender la importancia del agua para el cultivo del arroz y enseñar a los cultivadores a utilizar el agua en los arrozales de manera racional.
	2	Convencer al campesino que repare los canales de las acequias siempre que sea necesario.
	3	Acostumbrar a la gente a mantener bien cuidadas las acequias y a limpiarlas con miras a un empleo racional del agua y una producción máxima.
Labranza bien hecha	4	Hacer comprender a los campesinos la importancia que tiene la preparación del suelo para el desarrollo normal de la planta y la producción en general.
	5	Hacerles comprender que para que sea eficaz la labranza debe realizarse en determinados momentos.

El programa comprende, en total, 28 secuencias.

(UNESCO, La formación del personal de alfabetización funcional. Guía práctica, París: UNESCO, 1973; pp. 92-93).

## 10. Jerarquización

La determinación de una jerarquía de los objetivos (si es que existe o puede hacerse) tiene importancia en la evaluación desde dos puntos de vista: en primer lugar, en cuanto a la diferencia que podría presentarse entre los administradores del programa y/o del grupo técnico, lo que llevaría a énfasis contradictorios en el uso de recursos y aplicación de la metodología y a la estimación de los resultados; en segundo lugar, si existe un consenso en cuanto a la jerarquización, es importante establecer cuáles objetivos (de primer, segundo o tercer grado) fueron alcanzados y en qué niveles, como asimismo ubicar factores asociados diferencialmente con tales logros.

Un ejemplo tomado del programa de Padres e Hijos que presentamos anteriormente ilustra las divergencias existentes dentro del grupo técnico respecto la importancia de los objetivos. En este punto, dicen los evaluadores que después de varias reuniones con los ejecutores del programa se "percibía aún cierta disparidad de criterios en cuanto a los objetivos mismos del proyecto, según fuera la persona del PPH con quien se conversare. Por ello se realizó una encuesta a 8 miembros del equipo PPH, acerca de cuál sería el orden en que ubicaría los objetivos del PPH en forma jerárquica" (Brahm, op. cit., pág. 20)

Algo similar sucedió con la determinación de los principales beneficiarios del proyecto. Algunos miembros del equipo señalaron a los padres, otros a los adultos, o la comunidad y por fin a los coordinadores generales.

## 11. Cuantificación

Cuando sea posible y necesario, conviene establecer metas o formulaciones cuantificadas de los objetivos o dentro de ellos (si son generales), ~~se-~~  
~~gún~~ tratamos este tema al inicio del capítulo.

La cuantificación debería tratar de responder a estas preguntas básicas:

a) ¿cuánto?; b) ¿cuándo?; c) ¿en qué condiciones?

Cuando los objetivos se cuantifican, también deberían establecerse las normas o criterios, también cuantitativos, que permitirían pronunciarse sobre los "éxitos" o "fracasos" del programa.

## 12. Tiempo de logro

Otro aspecto que conviene aclarar en la evaluación de objetivos consiste en establecer si los objetivos del programa o alguno de ellos buscan cambios en las personas o en el contexto en el corto, mediano o largo plazo. Es induda  
ble que esta definición tiene consecuencias directas para pronunciarse sobre la oportunidad o el momento en el cual llevar a efecto la evaluación como también en el diseño de evaluación a utilizar, especialmente en lo que se re  
fiere a recolección de informaciones, tipos de indicadores, control de varia  
bles, etc.

En este punto debería tenerse presente la posibilidad de descartar una eva-

luación en un cierto momento basado en la racionalización de que los efectos buscados "se espera conseguirlos a largo plazo", sin que este plazo tenga una precisión mayor o así haya sido establecido en la formulación inicial del proyecto.

### 13. Dimensiones psicológicas

Es común encontrar programas en los cuales uno o más de sus objetivos se proponen lograr modificaciones en las actitudes o en las valoraciones de las personas, esto dentro del supuesto general que tales modificaciones se expresarán también en modificaciones de la conducta real, observables. Sin embargo, como lo muestra la investigación empírica, tal correspondencia, de producirse, puede ser más bien baja o no se produce a continuación inmediata de los cambios actitudinales. La situación que se da, en los hechos, se puede presentar así:

		<u>Actitudes</u>	
		Cambiaron (+)	No cambiaron (-)
<u>Conductas</u>	Cambiaron (+)	+ A +	+ B -
	No cambiaron (-)	- C +	- D -

Como se ve en el Cuadro N° , en relación a lo que estamos analizando, pueden presentarse dos situaciones muy diferentes: 1) concordancia entre cambio o no de actitudes y de conductas (celdas A y D); 2) falta de concordancia entre esas dimensiones (celdas B y C).

La recomendación aquí consiste en introducir en los objetivos, junto a aquellos que contienen actitudes, otros que se refieren a conductas manifiestas directamente relacionadas con aquéllas. Así podrán analizarse y evaluar las distintas situaciones que se presentan en el cuadro anterior.

#### 14. Efectos derivados

Con este término queremos señalar las modificaciones que pueden producirse como consecuencias del logro de uno o más de los objetivos de un programa; en esta oportunidad, nos referimos a cambios previstos y, por lo general, están expresados en los documentos del programa.

Así, se supone y se espera que la alfabetización de una población (que es el objetivo hacia el cual se dirigen las acciones instrumentales), produzca cambios favorables en las actitudes y conductas frente al medio social y cultural (en cuanto a adquirir nuevos conocimientos, mayor participación, mayor comunicación, etc.); frente al medio físico o natural (producir más, interesarse por innovaciones tecnológicas, etc.) y respecto a la situación personal (búsqueda de mayor bienestar económico, control de las enfermedades, etc).

La descripción en este caso de la relación entre la alfabetización y los objetivos derivados que hemos presentados como ejemplo, permite ver que se trata de hipótesis en el sentido que el logro de lo primero producirá los efectos esperados. Como tales, hipótesis de ese tipo deben incorporarse en los objetivos de evaluación, como parte de su diseño general, con el fin de proceder a su contrastación empírica.

### Resumen

La evaluación de los objetivos de un programa cumple dos funciones importantes:

- a) Como evaluación de desarrollo ayuda a los conductores y ejecutores a tener una idea más clara de cuáles son los cambios que se desea producir en las personas o en un determinado contexto y cuáles son los beneficiarios reales de tales cambios.
- b) La otra función tiene que ver directamente con la posibilidad de evaluar el programa en la totalidad de su funcionamiento y de sus resultados, o bien, reducirse a aquellos componentes y procesos que se relacionen con objetivos claros y respecto de los cuales existe consenso en la administración respecto de su contenido y de su importancia.
- c) De acuerdo con lo anterior, un "modelo evaluable" es aquel que cumple des-

pués de una primera etapa de pre-evaluación, con estos requisitos:

1. Existe una articulación clara entre los componentes del programa;
2. Se han definido con claridad los objetivos y los resultados que se espera obtener; y
3. Existe una justificación conceptual ("teoría") que liga acciones y resultados buscados.

(L. Rutman, "Planning project evaluation: a case study of a bilingual education project", París: UNESCO, ss. 76/W.b./11 Septiembre, 1976, mimeo).

## CAPITULO 8: EVALUACION DE PROCESOS

Para propósitos de evaluación, conviene distinguir dos tipos de procesos. En primer lugar, los que tienen que ver con el mantenimiento del programa y los procesos mediante los cuales se transmiten y adquieren las innovaciones y cambios que el programa espera alcanzar en la población usuaria y/o en su contexto: conocimientos, habilidades, prácticas, tecnologías, etc..

En la presentación que hacemos en este capítulo de ambos tipos de procesos, estamos conscientes de la dificultad de hacerlo en forma sistematizada, tanto por la variedad de tipos de funcionamiento como por las numerosas formas y combinaciones que pueden emplearse en la inducción de cambios de acuerdo con los objetivos del programa y de sus principales características estructurales. De esta manera, entonces, nuestra exposición debe entenderse como

aproximaciones a ambos temas, realizadas a niveles, a veces, muy generales.

### Procesos de mantenimiento

=====

Habitualmente estos procesos caen bajo la denominación de "funcionamiento del programa", sin que se distinga de éstos los procesos que tienen que ver con las innovaciones a transmitir o que pueden aparecer en la marcha del programa.

Por procesos de mantenimiento entenderemos las acciones y manejos de recursos necesarios para poner en práctica la estrategia o metodología del programa, vale decir, los procedimientos instrumentales directamente relacionados con el logro de los objetivos.

En general, la evaluación de los procesos de mantenimiento se hacen guiados por preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo está funcionando el programa?
- ¿Existen factores que dificulten su funcionamiento? ¿Se pueden controlar?
- ¿Existen factores que faciliten el funcionamiento? ¿Se pueden manejar mejor?
- ¿Cuál es el costo de funcionamiento? ¿Cuál es su eficiencia?

En algunas evaluaciones la primera pregunta suele contestarse por los resul

tados obtenidos: si éstos son positivos, se supone que el programa funciona bien; si son bajos o no existen, que el programa funciona mal. Este enfoque suele denominarse "evaluación por pruebas externas (outside tests)". Sin embargo, la relación entre funcionamiento y logros no siempre es tan clara y directa y, por lo mismo, sin una evaluación de los procesos de mantenimiento y de los procesos metodológicos no sería posible mejorar, en una situación negativa, ya sea en términos cuantitativos y cualitativos, los resultados del programa.

#### Algunos objetos y variables de evaluación

Presentamos a continuación algunos objetos o áreas cuyas características principales suelen ser consideradas en la evaluación del funcionamiento de un programa.

#### Objeto general

A. Dirección del programa

#### Objeto específico/indicadores

Actividades de:

- planificación y programación
- coordinación
- reclutamiento de personal
- capacitación
- financiamiento
- supervisión

<u>Objeto general</u>	<u>Objeto específico/indicadores</u>
B. Funcionamiento administrativo	- Recursos - Organización administrativa - Cumplimiento de funciones
C. Funcionamiento financiero	- Fuente de los recursos - Estructura del presupuesto y de los gastos - Ejecución y control presupuestario - Costo unitarios

Respecto de la estructura del presupuesto (o de los gastos), puede convenir disponer la información en la forma que se indica en el cuadro que sigue:

Objeto del gasto	<u>Fuentes financieras</u>			<u>Aportes voluntarios</u>
	(A)	(B)	(C)	(Estimado en montos monetarios en cada uno de los objetos del gasto).
1. Personal	-	-	-	
- Directivo	-	-	-	
- Administrativo	-	-	-	
- Técnico	-	-	-	
- Auxiliar	-	-	-	
- Otro	-	-	-	
2. Materiales y equipos	-	-	-	
3. Comunicación y transporte	-	-	-	

<u>Objeto del gasto</u>	<u>Fuentes financieras</u>			<u>Aportes voluntarios</u>
	(A)	(B)	(C)	
4. Local (arriendo, mantenimiento, etc.)	-	-	-	
5. Otros gastos	-	-	-	

---

La estimación en montos monetarios de los aportes voluntarios -sea por parte de los usuarios del programa o de otras personas en términos del tiempo dedicado a tareas específicas o de aportes materiales- es útil de hacer pues en algunos casos ese monto es significativo para evaluar la eficiencia económica (relación entre insumos y resultados) y la participación de la comunidad o de los usuarios del programa.

<u>Objeto general</u>	<u>Objeto específico/indicadores</u>
D. Población o usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características demográficas</li> <li>- Características socioeconómicas</li> <li>- Distribución en grupos: tamaño; homogeneidad-heterogeneidad; con texto físico de la interacción.</li> <li>- Formas de incorporación al programa</li> <li>- Asistencia a las sesiones</li> <li>- Deserción o abandono</li> <li>- Aportes al funcionamiento del programa</li> </ul>

Objeto general

Objeto específico/indicadores

- Participación en el funcionamiento del programa
- Actitudes; opiniones; creencias; expectativas
  
- E. Grupo técnico (monitores instructores, etc.)
  - Características demográficas
  - Características socioeconómicas
  - Características profesionales
  - Niveles de calificación
  - Formas de reclutamiento (remunerados, voluntarios)
  - Asistencia
  - Deserción, causas
  - Actitudes, opiniones, etc.
  
- F. Canales de comunicación
  - Dirección de la comunicación:
  - Formas
  - Contenidos
  - Retro-información

En la evaluación de los procesos de funcionamiento de un programa, conviene tener en cuenta aspectos como los siguientes:

1. Así como existen objetivos o metas del programa en su totalidad, también suelen proponerse objetivos y metas de funcionamiento, muchas veces definidas como "modelos de comportamientos" y "cumplimiento de funciones", "cantidad y calidad de los recursos"; etc. En el esquema anterior, esto es aplicable a

los seis focos de evaluación señalados. Desde luego, tales objetivos intermedios servirán de referencia para la investigación evaluativa y la estimación de la "eficiencia del funcionamiento".

2. Como resultado del análisis, el evaluador deberá pronunciarse si con los recursos en uso de tipo físico, financiero y humano, apreciados en su cantidad y calidad, el programa puede o no seguir funcionando. De igual manera, si los recursos están bien o mal empleados (viabilidad del programa); etc.

3. Según lo hicimos notar al presentar los modelos de evaluación, el análisis de los procesos de funcionamiento (y los procesos metodológicos que examinaremos luego), debe formar parte integral de la investigación evaluativa. Como se dice en un estudio y para insistir en este punto:

"Es importante enfatizar que el éxito del desarrollo (implementation) se mide independientemente de si las actividades y tareas logran los resultados o efectos futuros especificados en los fines iniciales de la legislación, que están más allá del control inmediato de la agencia ejecutora. La distinción es crucial y a menudo olvidada en los estudios de desarrollo de políticas de acción. Si la cualidad de la ejecución se juzga en términos de si las tareas y actividades logran los resultados buscados y si esos resultados no se logran, entonces no hay manera de determinar si ese fracaso se debió a una falla en la forma de desarrollo del programa o a una teoría inadecuada" (Anne L. Schneider, "Studying policy implementation: a conceptual framework", Evaluation Review, vol. 6, N° 6, December 1982; p. 718).

4. La evaluación del funcionamiento puede hacerse con el uso de indicadores

objetivos y subjetivos. En el primer caso, es posible calcular tasas de asistencia, deserción, montos de recursos, etc., como también análisis de documentos (actas de reunión, manual de funciones, etc). Para el segundo puede recurrirse a entrevistas dirigidas, evaluaciones grupales, informantes calificados, observaciones, técnica Delphi, etc. Lógicamente que estas formas de evaluación mediante juicios, sugerencias y comentarios se usarán según el objeto de evaluación, sea <sup>2</sup>nivel del personal directivo, administrativo, técnico o de la población usuaria del programa. Una ilustración del uso de indicadores subjetivos para detectar problemas en el funcionamiento de las escuelas normales de Colombia lo tenemos en las siguientes citas de la evaluación correspondiente realizada en 1978:

"Demora en la designación de funcionarios... se ha dado el caso que algunos nuevos profesores se incorporan al plantel cuando está terminando el primer semestre escolar" (pág. 11).

"El movimiento e incorporación de personal no obedece criterios definidos, ni tiene en cuenta las verdaderas necesidades de estos planteles... notándose imposición, por parte de las entidades nominadoras para satisfacer sus intereses originales por presiones políticas o de otra índole" (pág. 11).

"La totalidad de los directivos de las escuelas normales del país -90%- coinciden en afirmar que el presupuesto es insuficiente para atender las necesidades que demanda la modalidad pedagógica... Este fenómeno se agrava con los recortes presupuestales, la lentitud en los trámites oficiales y su tardía comunicación; la falta de estudio previo para la asignación objetiva de los auxilios y el incumplimiento en el envío de las partidas presupuestales) acordadas" (pág. 13).

"A juzgar por las respuestas (obtenidas en un cuestionario) del personal docente hay una considerable insatisfacción sobre los cursos (de actualización) en cuanto

to a su inadecuación en términos de época, horario y lugares de realización" (pag. 152).  
(Alcira Kurmen y Guillermo Briones, Evaluación de las escuelas normales de Colombia, Bogotá: Ministerio de Educación Nacional -UNESCO, 1978, tomo II).

Del mismo estudio resulta interesante presentar la construcción de un indicador compuesto de la calidad del funcionamiento global de las escuelas normales evaluadas, ya que, con las modificaciones del caso, puede ser aplicada a programas con varias unidades operativas para los mismos efectos allí analizados. La metodología consistió en tomar 19 indicadores de eficiencia interna (tasas de aprobación), recursos humanos (relación alumno-profesor; salario promedio); costos unitarios de funcionamiento; horas de trabajo docente y planta física (metros cuadrados de laboratorio, biblioteca, área total por alumno) los cuales, con sus valores para cada escuela, fueron sometidos a un análisis de conglomerados que permitió jerarquizar el total de establecimientos en cinco categorías descendentes de calidad, en esta forma:

Cuadro N°

Clasificación de escuelas según la calidad de su funcionamiento

<u>Categoría</u>	<u>N° establecimiento</u>	<u>%</u>	<u>% acumulado</u>
1a.	22	11,3	11,3
2a.	25	12,9	24,2
3a.	51	26,3	50,5
4a.	64	33,0	83,5
5a.	32	16,5	100,00

Los evaluadores hacen notar en su informe que sólo el 11,3% de todas las escuelas normales quedan clasificadas en primera categoría según la disponibilidad de recursos y otras variables de funcionamiento.

(Kurmen y Briones, op. cit. vol. III, pág. 11)

### Procesos de cambio e innovación

Los procesos de cambio e innovación están constituidos en su mayoría por las interacciones que se producen entre el personal del equipo técnico y los usuarios del programa o solo entre estos últimos con el fin de lograr los objetivos propuestos. En el primer caso, esas interacciones resultan de la aplicación de la estrategia o metodología del programa, en un cierto contexto o lugar y con el uso de recursos instrumentales.

La dificultad de sistematizar algunos principios generales son aún mayores que los que se encuentran en la evaluación de los procesos de funcionamiento debido a los muchos y variados tipos de programas y a la estrecha relación que existe entre esos tipos y las metodologías de inducción al cambio que se emplean. Reconocida esta realidad, trataremos, sin embargo, de ejemplificar diversos enfoques metodológicos dentro de la finalidad general de que ellos desempeñen la función general de orientación para la práctica de la investigación evaluativa.

Desde un punto de vista analítico, conviene distinguir cuatro focos principa

les para la evaluación de los procesos de cambio e innovación. Ellos son:

a) el contexto de interacción; b) los procesos de interacción e implementación; c) las metodologías de innovación y d) los recursos instrumentales.

En las caracterizaciones que presentamos aquí habrá que hacer las modificaciones del caso según se trate de poblaciones agrupadas o poblaciones "cautivas" (salas de clase, comunidades, etc.) o de poblaciones dispersas.

a) El contexto de interacción

El contexto de interacción es el lugar específico donde las personas del grupo técnico o grupo innovador se pone en contacto con los miembros de los usuarios o población del programa. Si bien puede ser de utilidad describir los aspectos físicos o materiales del lugar, más importante podría resultar anotar la disposición de los participantes en las reuniones en cuanto se relaciona con las formas que toman las interacciones.

b) Los procesos de interacción e implementación

Estos procesos están constituidos principalmente por el papel o conducta de los monitores frente al grupo, sus recursos motivacionales, el uso de recursos didácticos; etc.; por el lado de los miembros del grupo, las reacciones frente a ese desempeño, ya sea en términos de participación, de aceptación, rechazo, etc. Si tales conductas pueden <sup>captarse</sup> mediante la observación (participante o externa) también conviene recoger mediante entrevistas, fuera del contexto mismo de la interacción, las expectativas e imágenes recíprocas del perso

nal técnico y de los usuarios. En este último grupo, además, podrían recogerse algunas de sus creencias y prácticas básicas en las áreas en las cuales se desarrolla el programa<sup>y</sup> que algunos componentes de su "lógica particular" o los supuestos que orientan su conducta real tienen un efecto considerable en la aceptación o rechazo de los cambios propuestos por el grupo innovador.

Recordemos que en los programas de acción orientados por alguno de los modelos globales que presentamos en el capítulo 3, la descripción de los procesos tiene especial importancia. A lo allí dicho, agregamos estas palabras de Patton (op. cit. págs. 60 - 61)

"La focalización en los procesos en una evaluación implica el énfasis en mirar cómo se produce un producto o resultado más bien que mirar al producto mismo; es decir, es un análisis de los procesos me diante los cuales el programa produce sus resultados. La evaluación de procesos es descriptiva, con t<sup>in</sup>ua, flexible e inductiva.

El evaluador de procesos busca explicaciones de los éxitos, procesos y cambios en un programa. En las condiciones de la vida real, las personas y circun tancias no previstas moldean el programa y modifican los planes iniciales de maneras significativas... El evaluador trata de develar lo que sucede realmen te en el programa en busca de las tendencias más im portantes que le dan al programa su verdadero carác ter. Una evaluación de procesos requiere sensibilidad tanto a los cambios cualitativos como cuantita tivos que ocurren en el desarrollo del programa".

Desde luego que no todas las acciones dirigidas hacia el logro de objetivos se desarrollan en el contexto de interacción, otras, a veces como derivación de las primeras, son realizadas por los usuarios mismos, ya sea, individual

o colectivamente (reuniones de discusión del desarrollo del programa, desempeño de funciones asignadas, iniciativas diversas, etc.)

### La interacción en la sala de clases

Uno de los contextos de interacción más estudiados es la sala de clases. La literatura del área distingue, y aquí seguimos de cerca a Fraser (Barry J. Fraser, "Learning environment in curriculum evaluation: a review", en Evaluation in Education, vol. 5, 1981, pp. 1-93), tres métodos principales para el estudio correspondiente. El primero se basa en la observación y en la clasificación sistemática de las interacciones en dicha sala; el segundo utiliza técnicas comprendidas en la "investigación naturalística", en el enfoque etnográfico o en el estudio de casos; el tercero se concentra en la percepción del profesor y sus estudiantes del contexto y de los procesos de interacción.

Las técnicas de observación y clasificación de eventos en la sala de clases se conoce, en términos generales, como análisis de interacción. Una de las técnicas más conocidas dentro de este grupo, la de Flanders, utiliza 10 categorías en las cuales se clasifican las conductas observadas directamente por un observador externo o registradas en video (N.A. Flanders, Analysing teaching behavior, Reading, Mass.: Addison - Wesley, 1970).

Los estudios que utilizan "enfoques naturalísticos", etnográficos o estudios de casos pretenden entregar una imagen del ambiente de la sala de clases.

para lo cual recurren a descripciones detalladas de los procesos de interacción (conductual y verbal), que duran, generalmente, todo un año escolar.

El enfoque basado en la percepción de la sala de clases por parte de profesores y alumnos, comienza por criticar el uso de técnicas de interacción en cuanto las técnicas perceptuales, basadas en cuestionarios, son más económicas, se basan en una experiencia más prolongada que aquellas representadas por las mismas sesiones de clase observadas y clasificadas, implican la observación de muchas personas (los estudiantes) en vez de uno o dos observadores externos, las percepciones de los alumnos tienen una relación determinante en sus conductas, etc. Finalmente, algunos autores señalan que la descripción de las características dadas por los participantes en el contexto de interacción suelen diferir de aquellas anotadas por uno o varios observadores externos.

Entre las diversas conceptualizaciones del ambiente de la sala de clases se destaca la propuesta por Moos (1974; 1976) que no solo se aplica a contextos escolares, sino a grupos de trabajo, hospitales, universidades, etc. Este investigador distingue tres dimensiones en la caracterización de tales contextos:

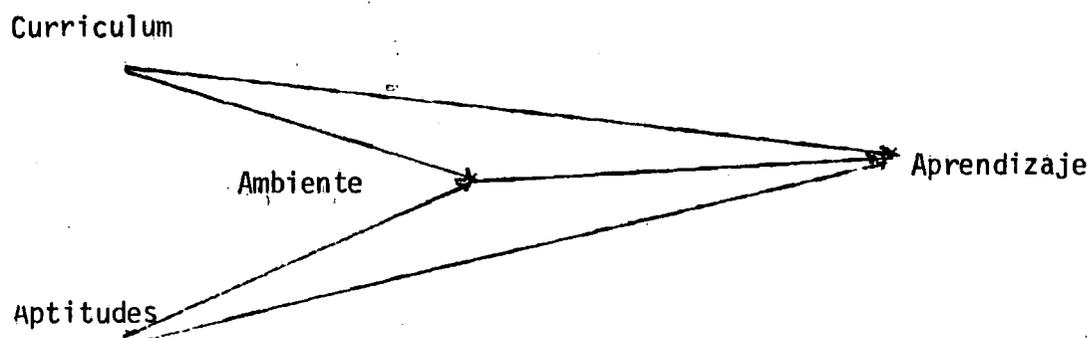
- a) Dimensiones de relación: que identifican la naturaleza e intensidad de las relaciones personales dentro del ambiente y, de manera más específica, la medida en la cual las personas están involucradas en el ambiente y se ayudan y apoyan mutuamente.

b) Dimensiones de desarrollo personal: identifica las direcciones básicas en las cuales se manifiesta el desarrollo y la autoafirmación personales.

c) Dimensiones de mantenimiento y cambio del sistema: se refiere al grado en el cual el ambiente es ordenado, existe claridad en las expectativas, se mantiene el control y responde al cambio.

Digamos todavía que en este enfoque se utilizan cuestionarios y escalas estructuradas cuya información puede ser sometida a diversas técnicas estadísticas multivariadas (regresión, análisis factorial, etc.)

En la evaluación del aprendizaje, principalmente, el "ambiente escolar" puede ser considerado como uno de su determinantes parciales en la forma que se representa en el modelo propuesto por Fraser (op. cit. p.4):



Por currículum se entiende aquí el método de enseñanza y los materiales instruccionales; por aptitudes, las diferencias individuales de los estudiantes (sexo, habilidad general, actitudes); por ambiente, el tamaño de la sala de clases y otros aspectos físicos y de dotación y las características psicosociales percibidas; y, finalmente, por aprendizaje, los resultados cognoscitivos, afectivos y psicomotores logrados por los estudiantes. Respecto al ambiente, conviene hacer notar que con algunas modificaciones en el tipo de variables utilizadas (paso de individuales a colectivas) y a los referentes de las percepciones, dicho ambiente puede estar constituido por la sala de clases o el colegio en su conjunto.

c) Metodologías de innovación y recursos instrumentales

Las metodologías de innovación corresponde a la estrategia que utiliza el programa para lograr sus objetivos. En los programas no - formales, pequeños, una buena parte de esa metodología puede aparecer al hacer la descripción y evaluación de los procesos de interacción, pero sea esta la situación o bien se trate de programas con poblaciones dispersas, es necesario hacer referencias directas a ella.

En relación con la audiencia se pueden distinguir tres tipos de metodologías:

- a) presenciales;
- b) a distancia; y
- c) mixtas.

Las metodologías presenciales se aplican directamente a los usuarios del programa mediante instructores o monitores, en sesiones con asistencia total o en grupos más reducidos. El ejemplo clásico es el de profesor-alumnos en la sala de clases.

En los programas que aplican metodologías a distancia, la población se encuentra geográficamente dispersa de tal modo que el contenido del programa, la innovación, se trasmite por medios tales como materiales escritos, emisiones radiales, de televisión o por combinaciones de ellos (multimedios).

La metodología mixta utiliza generalmente uno o más de los medios a distancia, pero en ocasiones determinadas, la audiencia o usuarios del programa se reúne con monitores del mismo o bien son visitados en sus casas por éstos.

Cualquiera sea el tipo de metodología empleada, la evaluación debe comenzar por determinar su "relevancia teórica". Por tal entendemos la justificación conceptual de utilizar esas acciones instrumentales y no otras para conseguir los objetivos buscados.

Respecto del contenido mismo transmitido por el programa deberían evaluarse los siguientes aspectos:

- a) Actualidad
- b) Formas de presentación: claridad, estructura lógica y didáctica, etc.

- c) Relevancia: - individual  
- colectiva  
- comunitaria  
- nacional

Las metodologías presenciales pueden clasificarse en la siguiente forma, según la relación monitor-usuario y para propósitos de evaluación:

1) Métodos activos vs. métodos pasivos

Los indicadores apropiados son aquí la participación de los usuarios y las técnicas motivacionales utilizadas por el monitor (estímulos para hacer preguntas, dar ejemplos de la exposición, expresar dudas, etc).

2) Métodos creativos vs. métodos memorísticos

Los primeros ponen énfasis en la búsqueda de relaciones entre los contenidos transmitidos y la experiencia de los usuarios o entre aquellos y situaciones nuevas. Los métodos memorísticos se reducen a lograr en los usuarios la repetición sin mayores modificaciones de los contenidos expresados por los monitores.

3) Métodos abiertos vs. métodos finales

La distinción hace referencia a formas de transmisión de los mensajes que acen

túan, en el primer caso, el descubrimiento de situaciones nuevas a partir de lo aprendido (aprender a aprender) y en el segundo dan lo transmitido como producto final, ya terminado. De manera general, y a semejanza de lo dicho al tratar del funcionamiento del programa, la evaluación de su metodología puede buscarse mediante la observación de las sesiones por un evaluador externo (en programas presenciales) y por el juicio u opiniones de los monitores y usuarios del programa obtenidos en entrevistas individuales o en reuniones de evaluación grupal.

Un ejemplo del uso de indicadores subjetivos en la investigación evaluativa, al hilo de lo que acabamos de decir lo tenemos en la evaluación de la educación de la enseñanza técnica de Colombia, realizada en 1980. Al respecto, dicen los investigadores:

"En la evaluación de los aspectos académicos del bachillerato industrial consideramos de gran importancia conocer las opiniones de los profesores sobre algunos aspectos del currículo del mismo. Para tal efecto, se elaboró un questionario en el cual se les preguntaba qué programas utilizan, cuáles son las principales dificultades que se presentan en el cumplimiento de los objetivos programáticos, sugerencias para el mejoramiento de los programas y otros temas que podrían ser de interés para planificadores y programadores educativos".

(Guillermo Briones, Beatriz Céspedes, Edgar Suárez y Gina Ballera, Evaluación de los institutos técnicos industriales, Bogotá: Ministerio de Educación - U-

NESCO, 1980, pág. 128.)

Es importante tener en cuenta que la metodología empleada es una variable de proceso en cuanto los usuarios incorporan su contenido, es decir, logran nuevas conocimientos, utilizan los procedimientos que se les transmiten, cambian sus prácticas según lo enseñado, etc. De ahí que en algunos programas la metodología tiende a confundirse con el uso de los medios instrumentales a través de los cuales se comunican los contenidos innovadores. Un buen ejemplo lo da aquí el programa de Acción Cultural Popular que reseñamos en un capítulo anterior, en cuya evaluación se consideraron como variables del proceso el uso de la radio, de las cartillas, del periódico, de los libros y las consultas al líder de la comunidad. Para cada uno de los medios se elaboró una escala de uso con cinco categorías: 1) no usuarios; 2) usuarios bajos; 3) usuarios promedios; 4) usuarios altos; 5) usuarios muy altos.

Digamos todavía que en la alfabetización de adultos y en el campo de la educación existen numerosos métodos sistematizados cuyas características formales pueden servir de base para la evaluación de su aplicación. En este campo, Rodríguez analiza y presenta ejemplos de aplicación de los siguientes métodos:

1. Método Laubach
2. Método Alfalit
3. Método de palabras normales
4. Método psicosocial (Paulo Freire)
5. Método de la discusión

6. Método de oraciones
7. Método en base a juego y simulaciones
8. Método a distancia

(Eugenio Rodríguez F., Métodologías de alfabetización en América Latina, México: CREFAL-UNESCO, 1982).

## CAPITULO 9: EVALUACION DE RESULTADOS

En sentido general, los resultados de un programa son los cambios o modificaciones que produce en una población o en un cierto contexto. Si tales modificaciones son las esperadas según las definiciones que proporcionan los objetivos los llamamos logros.

La evaluación de los logros requiere del conocimiento de la situación inicial de la población o usuarios del programa o de los grupos para los cuales se hayan definido objetivos. En algunos estudios evaluativos tales situaciones reciben el nombre de "mediciones de entrada", aún cuando no es estrictamente necesario que se tengan mediciones en términos cuantitativos, pero alguna referencia objetiva debe existir para comparar el estado de la población antes, durante y después de la terminación del programa.

De manera principal la evaluación de resultados se refiere: a) si el programa produjo o no cambios, es decir, si el programa fue efectivo o no; b) al nivel o magnitud de los cambios producidos globalmente o en subgrupos de la población; c) a la intensidad o profundidad de los cambios; y d) a la calidad de los mismos. Se entiende que estos aspectos valen para cada uno de los objetivos que pueda tener el programa.

Cuando no existen normas de evaluación respecto de las cuales exist... consenso para estimar que los logros objetivos son "altos", "bajos" o "medios", de "alta" o "baja calidad" o cuando existen diferencias a nivel de los administradores o de los componentes del grupo técnico respecto de la jerarquización o importancia relativa de los objetivos y sus logros -si los hubo- entonces conviene que el evaluador considere todas esas diferentes situaciones y trate de encontrar cuál o cuáles son más apropiadas para los propósitos centrales de la investigación evaluativa.

Desde el punto de vista metodológico, las tareas del evaluador en la evaluación de resultados han quedado pre-fijadas en el diseño de investigación que ha seleccionado. En este ámbito, los problemas principales fueron tratados en el capítulo 5, que podemos resumir aquí en estos términos: 1) validez externa: posibilidad estadística o lógica de generalizar los resultados; 2) validez interna; posibilidad estadística, lógica o empírica de atribuir los cambios observados a la acción del programa; y 3) determinación de los componentes del programa que están relacionados con los niveles o calidad de los logros, a nivel global de la población o en subgrupos. Cuando el diseño básico es exper

cuasi-experimental la comprobación de los dos primeros temas tienen un tratamiento estadístico directo; en diseños no-experimentales, las inferencias tienden a ser de tipo lógico o por indicadores empíricos que no pueden someterse a pruebas propias de los diseños que utilizan grupos formados al azar y otros controles experimentales.

En correspondencia con lo que hemos dicho más arriba, Rossi sugiere este enfoque: "si el programa de prestación de servicios tiene objetivos claros, no contradictorios y medibles, entonces existen tres puntos en los cuales deben evaluarse las acciones realizadas:

- 1) Debe preguntarse si esas acciones (treatment) son efectivas para alcanzar las metas, si suponemos que se ha empleado el mejor método para la prestación de servicios.
- 2) Debe preguntarse si las acciones pueden ser realizadas por un sistema de prestación que pued. alcanzar a la población objeto a costos razonables, manteniendo la integridad de las acciones.
- 3) Está el problema de si un programa de prestación de servicios que, en principio, puede llevarse a cabo en el hecho lo hará así en la cantidad y calidad necesarias para asegurar un nivel razonable de efectividad y de aceptación por la población objeto".

(P.H. Rossi, "Issues in the evaluation of human services delivery". Evaluation

Quarterly, 2, 143a - 143b., 1978, 579-599)

Resultados previstos y no previstos  
=====

Además de los cambios anunciados en los objetivos del programa, pueden producirse otros como consecuencia precisamente del logro de uno o más objetivos. A estos cambios los denominamos efectos del programa.

Tanto los logros como los efectos pueden ser de naturaleza cuantitativa y cualitativa. Por otro lado, mientras los logros son resultados previstos y positivos, los efectos pueden ser previstos y no previstos y de naturaleza positiva o negativa. Según lo anterior, se tiene la siguiente tipología de resultados:

	Resultados Positivos	Resultados Negativos
Previstos por el Programa	A: Logros y efectos	B: Efectos
No previstos por el Programa	C: Efectos	D: Efectos

Como dijimos, el tipo A corresponde a logros de los objetivos y a efectos previstos.

El tipo B puede ser un efecto negativo que es previsto por el programa y, por lo mismo, sus administradores o responsables tratarán que no se produzca. Por ejemplo, el objetivo de aumentar el ingreso familiar mediante el conocimiento de nuevas técnicas de cultivo, puede llevar a una utilización de los miembros de la familia en el trabajo con abandono del colegio por los niños en edad escolar.

Los tipos C y D de resultados no previstos, positivos y/o negativos, son difíciles de detectar y debe recurrirse a estrategias especiales para hacerlo, entre ellos, experiencia de otros programas o mediante análisis lógico-teóricos permitan orientar su búsqueda.

Digamos todavía que la evaluación de efectos puede denominarse evaluación de impacto si bien el término también se utiliza para referirse sólo a la evaluación de los logros de los objetivos del programa.

Un ejemplo de efectos positivos previstos puede apreciarse claramente en un proyecto que se define así: -

"El proyecto cuyo presupuesto es de \$ X, se propone alfabetizar en dos años a "N" mujeres de tal región rural poniéndolas al nivel del ciclo escolar elemental y dándole una formación de enseñanza doméstica (objetivo, G.B.) Se aplicarán para ello métodos activos de educación (estrategia o metodología, G.B.) Los centros estarán equipados con material audiovisual, material de auto-enseñanza y receptores de radio, pues una parte de la enseñanza se realizará en colaboración con la radio-difusión del Estado (recursos didácticos G.B.) Se

estima que esta acción tendrá una influencia benéfica sobre la alimentación, la higiene, la salud y la disminución de la morbilidad y la mortalidad infantiles" (efectos previstos, G.B. tomado de Roger Couvent, La evaluación de los programas de alfabetización, París: UNESCO, 1979, pág. 15).

En el ejemplo anterior es fácil ver que las influencias a las cuales se refieren son consecuencias previstas o mejor aún, efectos que se espera produzca el programa una vez que alcance sus objetivos básicos de escolarización básica y enseñanza doméstica. En tal sentido, son hipótesis que la evaluación debe someter a verificación empírica.

#### Determinación de resultados

=====

En varios lugares de este texto nos hemos referido a diversos procedimientos para determinar la efectividad de un programa, es decir, la presencia o no de resultados como consecuencia de las acciones desarrolladas en él. Esos procedimientos incluyen técnicas formalizadas de medición y comparación como los que se utilizan en diseños experimentales y cuasi-experimentales (análisis de la varianza, etc.) y otros no formalizados y con indicadores subjetivos, como auto-evaluaciones, evaluaciones grupales, etc. Volveremos a ellas, en forma más detallada en la última parte de nuestro trabajo. Por ahora queremos presentar un ejemplo de determinación de resultados con el uso de técnicas de correlación, tomado de la evaluación de las escuelas radio-fónicas de Tutatenza, Colombia, que analizamos anteriormente. Citamos textualmente:

"Para el estudio de los efectos de los programas de ACPO en el área de agropecuarias se analizaron las relaciones entre dos grupos de variables independientes -de proceso y de contexto- y un grupo de variables dependientes - conocimientos, prácticas y actitudes (que constituían objetivos del programa G.B.)...

La primera pregunta que se planteó p el análisis fue la de si las variables de proceso y contexto contribuían a explicar los efectos generales observados en el área de agropecuarios. Para responderla se utilizaron nuevamente las técnicas de correlación canónica y análisis por pasos. En la tabla 39 aparece que el índice de redundancia total fue de 0.17 el cual indica que la proporción de varianza total de los efectos explicado por las variables independientes fue del 17%. Cuando se aíslan los efectos del factor de contexto (tenencia de la tierra, calidad de la tierra, crédito, asistencia

técnica, etc., G.B.) resultó que las variables alusivas a los programas de ACPO dan lugar a un índice de redundancia de 0,13 lo que representa un cambio relativamente pequeño en relación a la proporción total de varianza explicado por el modelo completo. Este resultado permitió observar cómo los programas de ACPO habían contribuido en forma significativa a un mejor desempeño de los campesinos en el área de agropecuarios y que esta contribución se apreciaba por encima y aparte de la influencia de algunos factores del contexto, los cuales también tenían su incidencia en el comportamiento observado".

(Robert M. Morgan y otros, op. cit. págs. 241-243).

Una tipología de efectos sociales

El antropólogo mexicano Félix Báez-Jorge ha elaborado una tipología de efectos o repercusiones sociales que pueden producir programas de desarrollo en poblaciones indígenas, aplicable en muchas de sus partes a otros tipos de comunidades. La tipología está compuesta por ocho grandes categorías, diferenciadas por su naturaleza y su nivel de incidencia, según lo señala el cuadro que sigue:

---

	<u>Nivel</u>	
	Localidad	Región
Sociales	1	5
Económicas	2	6
Políticas	3	7
Etno-culturales	4	8

---

### Locales

1. Sociales: Introducción de nuevas jerarquías sociales de autoridad. Este efecto se produce cuando formas de control o de autoridad establecidas para el desarrollo del proyecto se traspasan a la organización de la comunidad por el aumento de prestigio que han adquirido algunos de sus miembros que han participado en tales formas (juntas de vecinos, clubes, etc).
2. Económicos: Beneficios a sectores económicos de mayores recursos. La carencia de experiencias previas más el temor a contraer deudas influye en que programas de asistencia técnica o productivos (compra de semillas, créditos diversos, etc.) no sean aprovechados por sectores de la población de menos recursos y sí por los que poseen más recursos y experiencias.
3. Políticos: Canalización de los beneficios del programa a grupos específicos. Puede suceder que parte o todo el manejo del programa se encargue a las personas más activas o de más prestigio dentro de la comunidad con la cual se refuerza el sistema de estratificación.
4. Etno-culturales: Modernización y conductas tradicionales. La introducción de un programa de cambio dirigido puede producir división al interior de una comunidad entre el grupo que se moderniza el contacto con las prácticas innovadoras y el que sigue apegado a las conductas tradicionales.

### Efectos Regionales

5. Sociales: Aumento de las interacciones entre comunidades o nivel regional. El sistema de relaciones y de comunicación social puede ser afianzado o reforzado por las acciones de un programa que involucra a más de una comunidad (construcción de un camino, un canal de riego, etc).
6. Económicos: Ampliación, por imitación, de las demandas regionales de tecnología e insumos. Esto puede ocurrir ~~en comunidades no beneficiadas~~ directamente por el programa, pero que por imitación descubren o dan como reales ciertas necesidades y plantean requerimientos del tipo satisfecho en la comunidad del programa.
7. Políticos: Aumento del programa regional. El programa puede ser incorporado a las instancias regionales de autoridad con la cual éstas se refuerzan al paso que el programa puede perder el apoyo central.
8. Etno-culturales: Conflicto cultural. La introducción de un programa de cambio puede producir conflicto o rivalidades entre comunidades afectadas culturalmente por el programa y otras que mantienen sus tradiciones.

### Costo-efectividad =====

Se entiende por efectividad de un programa su capacidad para alcanzar los objetivos que se ha propuesto. De esta manera, la evaluación de la efecti-

vidad es equivalente a establecer los logros obtenidos.

Directamente conectados con los conceptos anteriores, la evaluación del costo-efectividad de un programa tiene como finalidad establecer relaciones entre resultados o beneficios no-monetarios con costos monetarios. Así se diferencia del análisis de costos-beneficio que relaciona costos con beneficios monetarios. Ambos procedimientos adquieren su pleno sentido en la comparación de programas o estrategias alternativas para lograr un mismo resultado, como lo expresa Levin:

"En tales situaciones (cuando no es posible la cuantificación económica) la efectividad de una estrategia se expresa en términos de sus resultados físicos o psicológicos en lugar de su valor monetario. Esto es, los valores monetarios de los insumos de costo se relacionan con la efectividad que tiene un programa en producir un impacto particular. Cuando la efectividad de lós programas en lograr una meta específica (en vez de sus valores monetarios) se liga a los costos, el enfoque se considera más bien un análisis de costo-efectividad en lugar que un análisis de costo beneficio. Por ejemplo, uno puede examinar varias alternativas para elevar el nivel de alfabetización de una población. para reducir la mortalidad infantil, etc. En este contexto, el análisis de costo-efectividad nos permite examinar los costos alternativos para lograr tipos particulares de resultados, pero no podemos comparar directamente los costos con los beneficios".

(Henry M. Levin "Cost-effectiveness analysis in evaluation research", en M. Guttentag and E. Struening (eds), Handbook of evaluation researchs, vol. 2, Beverly Hills, C.A.: Sage, 1975; pp. 92-93).

### Cálculo de los costos

En un capítulo anterior presentamos a manera de orientación, un cuadro para especificar los costos de un programa. Ahora, siguiendo algunas de las sugerencias de Levin (op. cit.) queremos señalar diversos aspectos que conviene considerar en el cálculo correspondiente.

---

#### a) Actualización

Si evaluamos en términos de costos dos programas alternativos que tienen un mismo costo global, digamos para un período de cinco años, pero que difieren en las magnitudes de costo año por año, puede ser conveniente comparar los dos costos globales, pero actualizados. Como se ejemplifica en el cuadro que sigue, existe una diferencia a favor del programa B cuando se hace tal actualización.

---

Cuadro N°

Cálculos del valor actual de dos programas alternativos

	Programa A		Programa B	
	(1) Costo anual	(2) Valor act. $\frac{x_t}{(1-i)^t}$	(3) Costo anual	(4) Valor act.* $\frac{x_t}{(1-i)^t}$
Año 1	200.000	200.000	50.000	50.000
Año 2	75.000	71.429	50.000	46.619
Año 3	75.000	68.027	50.000	45.351
Año 4	75.000	64.789	50.000	43.193
Año 5	<u>75.000</u>	<u>61.703</u>	<u>300.000</u>	<u>246.812</u>
Total:	500.000	465.948	500.000	432.975

b) Niveles de medición

Los costos pueden medirse a nivel global del programa, a nivel de promedio por unidad de resultados o por el costo marginal por esa misma unidad.

La comparación de los costos totales resulta ser más apropiada cuando los programas alternativos obtienen resultados más o menos iguales, es decir, cuando tienen una efectividad semejante. Pero si esa efectividad es dife-

\* Se aplicó una tasa de interés del 5% anual: i.

rente es mejor comparar los costos promedios por unidad de resultados (costo del programa dividido por el número de personas capacitadas, reducción en tasas de mortalidad infantil, etc.) Este procedimiento puede dar resultados engañosos cuando las estrategias alternativas trabajan en distintos niveles de producción, por las economías a escala que pueden producirse.

Cuando se presenta el problema de las economías a escala conviene utilizar como comparación el costo marginal por unidad de resultados, es decir, el costo adicional que se produciría en los programas alternativos si ellos se expandieran. En este caso, no considera todos los costos y resultados, sino sólo los marginales. Este mismo enfoque es válido si los administradores de programas desearan conocer cuál de ellos bajarían sus costos en forma apreciable por la reducción de una unidad de resultados.

#### Cálculo de la efectividad

Al realizar el cálculo de la efectividad de un programa conviene tomar en cuenta los aspectos que se tratan a continuación.

a) Tiempo para la obtención de los logros.

Si tenemos dos programas de alfabetización con duración, digamos, de cinco años, es conveniente examinar los logros anuales de cada uno de ellos; la comparación considerará como más efectivo el programa que obtiene mayores resultados en menos tiempo. Este criterio se puede observar en el cuadro N°

Cuadro N°

Proporción de personas alfabetizadas por año de funcionamiento de los programas

<u>Finales del año:</u>	<u>Programas</u>	
	<u>A</u>	<u>B</u>
1	100	350
2	250	430
3	400	520
4	700	610
5	800	530
Total:	2.250	2.440

En el ejemplo dado, el programa A ha alfabetizado el 33% de sus usuarios en los primeros tres años, mientras el programa B ha llegado al 48%. Según estas cifras podríamos considerar que este segundo ha tenido una mayor efec

tividad, juicio que se vería reforzado si se aplicaran los costos actualizados a los resultados parciales con la metodología expuesta en el cálculo de costos.

b) Programas con diversos objetivos

Muchos programas buscan y obtienen resultados de distintos tipos: modificar actitudes, lograr conocimientos, etc. En tales casos, el análisis de costo-efectividad puede aplicarse de acuerdo con la importancia cuantificada que los administradores aplican a esos objetivos diferentes y a sus respectivos logros. En otras palabras: en estas situaciones los resultados pueden recibir diferentes ponderaciones y luego obtener la suma de los valores para cada persona. Así se ha procedido en el cuadro N° , ejemplo que mostraría la mayor efectividad del programa A sobre el B: 10 puntos ponderados de cambio contra 7 (desde luego, si las ponderaciones son diferentes, también los resultados serían otros).

Cuadro N°

Comparación de dos programas con ponderaciones para sus resultados \*

<u>Ponderaciones</u>	<u>Programa A</u>		<u>Programa B</u>	
	<u>Cambios obtenidos</u>	<u>Cambios ponderados</u>	<u>Cambios obtenidos</u>	<u>Cambios ponderados</u>
Conocimiento: 2	4	8	2	4
Actividades : 1	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
Total:	6	10	5	7

\* Cambios promedios producidos por el programa en la población.

c) Efectividad en subgrupos de la población

La efectividad de un programa puede evaluarse de acuerdo con los beneficios diferenciales que reciben los distintos sub-grupos que pueden distinguirse en la población total de usuarios. Podría, con este enfoque, considerarse como más importante los logros obtenidos en algunos de tales grupos y, desde esta perspectiva, evaluarse como de mayor efectividad el programa que obtuviera en ellos los mejores resultados.

En programa cuyos logros pueden ser cuantificados, una medida global de esta forma de efectividad la constituye la varianza de esos logros, de tal manera que se considerará más efectivo aquellos programas que mostraron menores varianzas ya que ellas mostrarían una distribución más homogénea de los benefi

cios obtenidos por la población.

**Costo-Calidad**  
=====

Para aclarar este tema, daremos dos ejemplos con el propósito principal de mostrar la introducción de variables de calidad en el cálculo del costo-efectividad de un programa. Respecto de la evaluación de la calidad misma de los resultados, remitiremos al lector al tratamiento que hicimos antes sobre indicadores cualitativos.

a) Supongamos que se tienen dos programas de alfabetización de adultos de similar duración de tal modo que el costo unitario del primero es de \$ 2.600 y del segundo de \$ 2.100. La comparación de estas cifras mostraría como más efectiva el segundo programa.

Supongamos, ahora, que tenemos una apreciación o estimación de la calidad de los programas en una escala de 0,1; 0,2 ... y que el primer programa tenga en ella el valor 0,9 y el segundo de 0,6. Entonces obtendríamos los siguientes costos unitarios como medidas del costo-efectividad según calidad:

	<u>Programa 1</u>	<u>Programa 2</u>
-Costo unitario	\$ 2.600.-	\$ 2.100.-
-Factor de calidad (por ejemplo, nivel de alfabetización)	0,9	0,6
-Costo-unitario con factor de calidad	$\frac{2.600}{0,9}$ = \$ 2.889.-	$\frac{2.100}{0,6}$ \$ 3.500.-

En este caso, el costo-efectividad según calidad es mayor en el programa 1 (menor costo con mayor calidad).

Si se introducen dos factores de calidad (nivel y contenido de la alfabetización), podríamos tener los siguientes resultados:

	<u>Programa 1</u>	<u>Programa 2</u>
-Costo unitario con dos factores de calidad:	\$ 2.600.	\$ 2.100.
	(0,9)(0,7)	(0,6)(0,8)
=	\$ 4.127.=	= \$ 4.375.=

De nuevo, con los valores supuestos, el primer programa tendría un mejor costo-efectividad.

b) El segundo ejemplo tiene como objeto mostrar el uso de ponderaciones en un programa con varios objetivos y la conformación de un índice global de efectividad con el uso de una metodología relativamente sofisticada. La información proviene de la evaluación de una serie de programas para la rehabilitación de jóvenes delincuentes en Estados Unidos según la versión dada por sus autores en Evaluation Review, que resumimos aquí (Mark R. Weinrott; Richard R. Jones and James R. Howard, "Cost-effectiveness of teaching family programs for delinquents. Results of a national evaluation", Evaluation Review, vol. 6, N° 2, April 1982; 173-201).

Los objetivos del estudio fueron los de evaluar los resultados obtenidos y el costo-efectividad del Modelo de Apoyo Familiar (Teaching Model), iniciado en 1967 en Kansas y extendido desde entonces a lo largo de todo el país. El programa consiste en la supervisión y atención por parte de una pareja casada joven de residencias en los cuales han sido ubicados jóvenes delincuentes con fines de rehabilitación y que participan en actividades comunitarias, asisten a la escuela, visitan a sus propias familias los fines de semana y reciben un tratamiento basado en el supuesto o premisa que la conducta desviada puede corregirse mediante relaciones con adultos que pueden proporcionarle apoyo psicológico y enseñarles habilidades sociales, académicas y de cuidado personal.

En la evaluación se utiliza un diseño cuasi-experimental con una selección al azar de 26 programas locales y 25 grupos de comparación elegidos por su semejanza con los primeros, salvo en la metodología empleada para la rehabilitación. Como el programa tenía varios objetivos se elaboraron cuatro escalas para la medición de los logros respectivos: a) conducta desviada; b) educación; c) ocupación y d) personalidad social.

Sobre la base de cada una de las escalas y de los valores sumados de ellas, cada uno de los programas recibió un puntaje de acuerdo con la situación de ingreso y de salida de los jóvenes delincuentes como también otro puntaje asignado por seguimiento de 1 a 3 años después. Con la excepción de los resultados educacionales, los efectos de los programas TFM (teaching family

model) y de los de comparación fueron equivalentes, tanto en el momento de la salida de la residencia como en el momento del seguimiento.

Una segunda medida de los resultados de los programas se obtuvo por un índice de efectividad, definido como la razón entre el logro alcanzado y el logro posible del programa. Estos índices se compararon tanto para la fase de salida como la de seguimiento a nivel de cada escala y en el puntaje global. La única diferencia entre los dos grupos de programas (experimentales y de comparación) se dió en la efectividad educacional a favor de las residencias del TFM.

Finalmente, en términos de análisis, se calcularon razones de costo - efectividad dividiendo los puntajes de efectividad, parciales y totales, por el costo unitario de cada joven, valor que fue multiplicado por 1.000. Este cociente puede ser interpretado como el número de unidades de resultados por US\$ 1.000.- De nuevo, la comparación entre ambos grupos de programas dieron resultados semejantes, salvo costo-efectividad educacional, a favor del grupo TFM.

Es interesante citar algunas conclusiones de las evaluaciones, lo que hacemos a continuación:

"El propósito de los estudios de evaluación comparativa es el de establecer si un programa de tratamiento beneficia a sus clientes más que si no estuviesen sometidos a tratamiento o que un modelo alternativo. La evaluación

acional del TFM es un ejemplo de una evaluación comparativa y, como sucede a menudo, se encontraron pocas diferencias entre los jóvenes de ambas muestras. Sin embargo, en algunos resultados los dos grupos mostraron cambios significativos entre las fases pre y post - tratamiento (lo cual significa que ambos programas fueron efectivos)...

Una cosa es suficientemente clara: el tratamiento de base residencial-comunitario de tipo aquí descrito es caro, muy caro a la luz de los siguientes resultados. Primero, sólo el 45% de los jóvenes en ambas muestras completó todas las fases del programa... Segundo, hubo muy pocas diferencias entre los jóvenes que completaron el programa y los desertores en las medidas de logro obtenidas durante el segundo y el tercer año que siguieron a la salida de la residencia...

Sin embargo, los TFM y sus competidores sobrevivirán e incluso proliferarán en los próximos años. Por lo tanto, deberían hacerse esfuerzos por mejorar el costo-efectividad de esos programas. Esto puede lograrse reduciendo los costos o/y aumentando los resultados..."  
(op. cit., p. 196 - 198)

#### Permanencia y autonomía de los programas

=====

La mayoría de los programas con las características que hemos presentado hasta aquí, son dependientes de una cierta organización o de un cierto grupo externo a los usuarios que reciben los beneficios o son movilizados hacia uno o más objetivos. Por diversas circunstancias, tanto la administración como los recursos y la ejecución de acciones instrumentales a cargo de otras personas pueden o deben desaparecer en algún momento. Surge entonces la pregunta básica si cuando tal cosa ocurra el programa logrará mantenerse en forma

autónoma o bien desaparecerá. Desde luego, esta pregunta, cuando interesa conocer la respuesta a algunos aspectos de ella, remite a una forma de evaluación prospectiva para lo cual deberían buscarse indicadores pertinentes. Infortunadamente, poco o nada sabemos en este campo, pese a su indudable importancia.

#### Evaluación del rendimiento escolar

Existen dos enfoques principales en la evaluación del rendimiento escolar: el enfoque tradicional por medio de pruebas que permitan establecer diferencias individuales o diferencias entre el puntaje de cada estudiante y el rendimiento promedio del grupo al cual pertenece y un enfoque reciente para el cual la evaluación debe permitir establecer modificaciones del rendimiento a nivel del estudiante, es decir, establecer cambios intraindividuales relativamente estables. La evaluación tradicional recibe el nombre de "medición respecto a normas" y la evaluación alternativa "medición respecto a criterios". (Las personas interesadas en estos procedimientos pueden recurrir a la literatura pertinente (W. James Popham. Educational evaluation, Englewood Cliffs. N. Jersey: Prentice - Hall, 1975; Erika Himmel "Tendencias actuales en la evaluación del rendimiento escolar", Tecnología Educativa, vol. 5, N° s. 2/3, 1979; pp. 171-194).

Junto con reconocer la importancia de conocer los dos enfoques recién mencionados, aquí queremos referirnos a otros dos temas directamente relacio-

---

nados con la evaluación según normas. Ellos son: a) variables y técnicas para el análisis del rendimiento; y b) factores de corrección para la comparación de rendimientos.

a) VARIABLES Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS

El examen de los numerosos trabajos realizados en esta área muestran que los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje se clasifican en dos grandes categorías: resultados cognitivos y resultados no cognitivos. Los primeros se dividen luego en rendimientos medidos por pruebas estandarizadas (rendimiento verbal, matemática y lectura) y rendimientos medidos por otras pruebas (razonamiento abstracto, rendimiento no verbal, etc.) Los resultados no cognitivos se subdividen, a su vez, en actitudes y categorías similares.

Las variables "independientes" (inputs) usadas con mayor frecuencia, con el fin de analizar sus efectos en los resultados, se pueden clasificar en estos tres grupos: 1) pertenecientes a los estudiantes; 2) al ambiente de aprendizaje; y 3) a la escuela. En cada uno de los grupos se consideran características como las siguientes:

1) Características de los estudiantes:

-Características familiares: ingreso, tamaño de la familia, status ocupacional, promedio de escolaridad, ambiente familiar, etc.

-Individuales: sexo, edad en relación al grado que cursa, asistencia previa al kindergarten, etc.

-Actitudes: auto-imagen o percepciones de las facilidades para el aprendizaje; "causas" de los resultados (locus of control): imputados a sus condiciones personales o factores externos (como la suerte, etc.); aspiraciones.

## 2) Características del ambiente

-Características demográficas de la escuela (o del curso).

-Composición socio-económica.

-Tasas de asistencia.

-Horas de escolaridad anual.

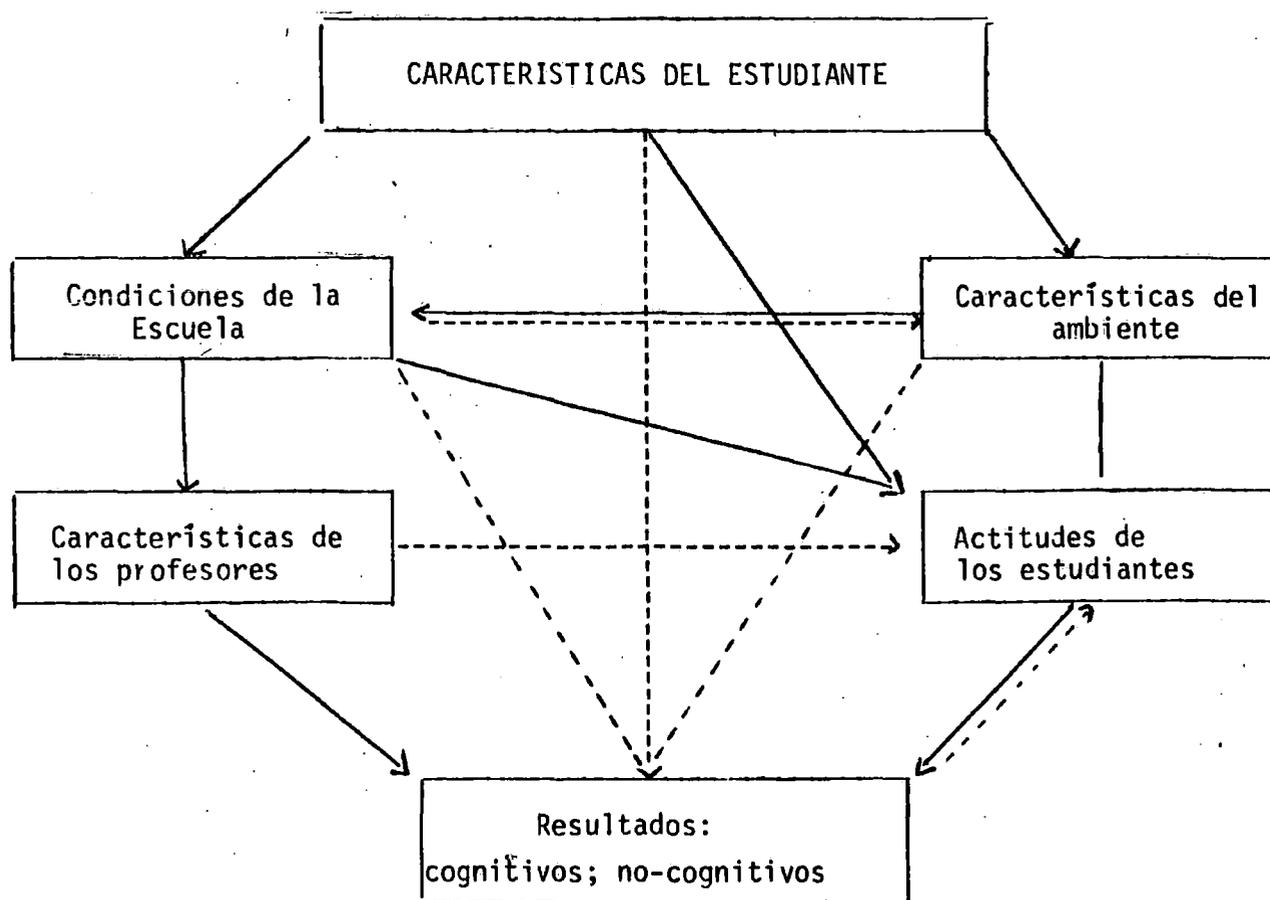
## 3) Características de la escuela

-Condiciones de la escuela: localización, biblioteca, tamaño de los cursos, gustos, relación número de alumnos y profesor, sueldo promedio profesores, etc.

-Personal académico: características profesionales de los profesores; satisfacción (estudios, experiencia); horas de dedicación en la escuela; actitudes; satisfacción, etc.

Glasman y Biniaminov señalan, además, las diferentes técnicas de análisis utilizadas en el estudio de las relaciones entre las características señaladas y a ese respecto anotan las siguientes: 1) medidas de correlación; 2) análisis de regresión múltiple; 3) análisis de regresión en dos etapas (two-stage least squares procedures); 4) otros procedimientos: regresión controlada (stepwise multiple regression); partición de la varianza; análisis de comunalidad y análisis de senderos.

A propósito de la última técnica enumerada, los autores citados presentan el siguiente modelo estructural:



—————> efectos directos principales.

- - - - -> efectos directos secundarios.

(Naftaly S. Glasman & Israel Biniaminov, "Input-output analysis of schools", *Review of Educational Research*, Winter, 1981; vol. 51, N° 4, pp. 509-539).

b) Factores de corrección para la comparación del rendimiento

La evaluación del rendimiento escolar a nivel de escuelas, regiones o países se relaciona directamente con la posibilidad de ubicar factores que den cuenta tanto de los "buenos" resultados como de los "malos" ("altos" o "bajos"), con el propósito, en este último caso, de actuar sobre ellos, cuando esto es posible.

Como vimos en la sección anterior, el rendimiento está relacionado con múltiples factores y, en sentido estricto, la comparación en los niveles que hemos señalado (escuela, región, etc.) debería hacerse mediante el control (la igualdad) de una gran cantidad de esos factores para verificar la acción sin interferencias ajenas de aquellas variables cuyos efectos sobre el rendimiento nos interesa detectar. Fácil es de ver que tal enfoque es costoso y no siempre da resultados tan oportunos como lo requiere la administración o las decisiones de política educacional. En parte, por esta razón, se han propuesto diversos procedimientos globales y relativamente sencillos para hacer comparaciones entre colectivos, cuando por ejemplo, nos encontramos frente a situaciones de desigualdad de oportunidades educacionales.

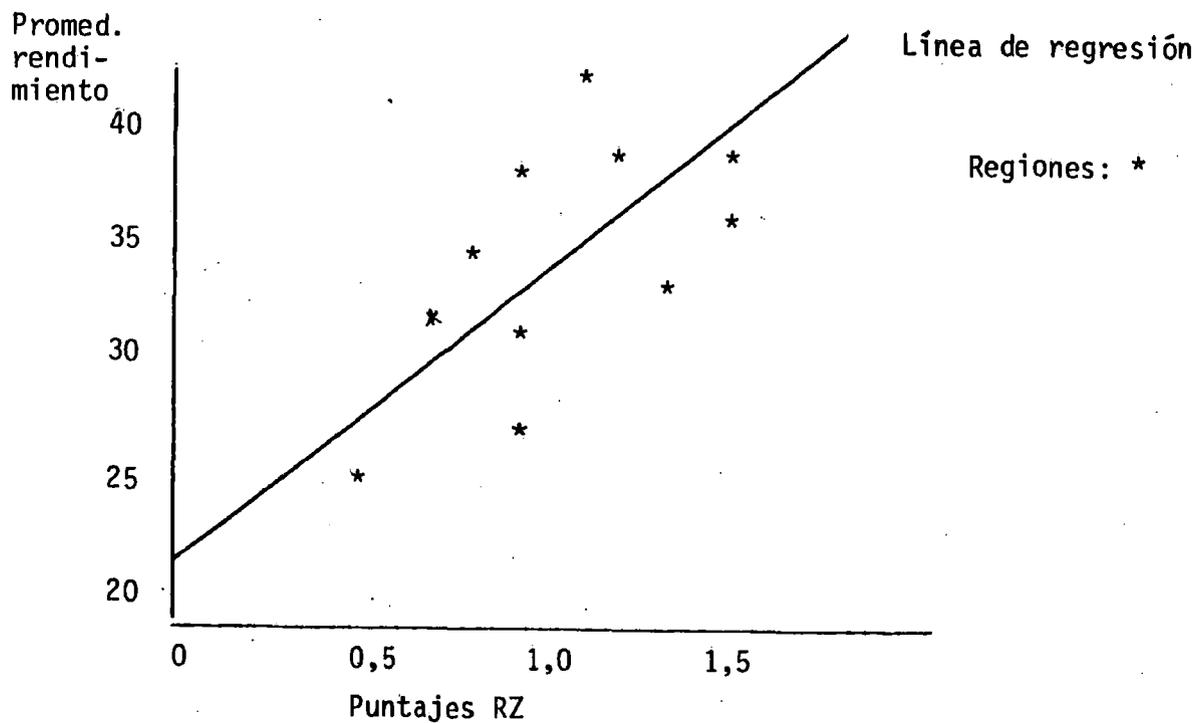
Como decíamos, el problema a resolver en términos simples está contenido en la pregunta: ¿cómo está mi escuela/provincia/región/país en relación con otras? La respuesta, a este nivel de análisis, consiste en encontrar un procedimiento que separe o corrija como primera aproximación, el efecto de desigualdad entre los grupos cuyos rendimientos queremos comparar.

En la literatura que trata este problema es posible distinguir varios métodos, de los cuales presentaremos el "método de la retentividad" y otro, propuesto por nosotros, con el nombre de "método de la deserción escolar".

El "método de la retentividad" utiliza los porcentajes de niños de una cohorte de edad matriculados en la escuela/región/etc. (tasa de escolaridad) con el fin de predecir el promedio de puntajes de rendimiento de ese grupo. Se considera que aquellos grupos que tienen promedios más altos que los que proporciona la respectiva ecuación de regresión son "más exitosos" que aquellos que quedan debajo. Con el fin de utilizar un modelo de regresión lineal, se transforman las tasas de escolaridad en puntajes RZ que son los puntajes Z de las medianas de las respectivas tasas de escolaridad (si la tasa de una región es, por ejemplo, el 80%, la mediana es de 40%: este porcentajes se convierte en puntaje Z).

Cuadro N°

Promedios de rendimiento por regiones y sus respectivas  
tasas de escolaridad en puntajes RZ



El procedimiento anterior puede utilizarse de manera similar con porcentajes de alumnos del grupo de edad curso/escuela/etc. que llega a sobrepasar un cierto límite de rendimiento aceptable. (Christopher J.S. Tuppen & P.E. Brian Dutrom, "Comparisons of educational standards of achievement when opportunities for education are unequal", Comparative Education Review, vol. 26, N° 1, February 1982; pp. 69-77).



Cuadro N°

Promedios de rendimiento de los alumnos del 8° grado de la enseñanza básica de 10 escuelas (regiones, provincias, etc.) según las correspondientes tasas de deserción de la cohorte 1° a 8°

<u>Escuelas</u>	<u>Tasas de deserción</u>	<u>Rendimiento promedio</u>
1	10	15
2	25	10
3	15	8
4	16	8
5	30	6
6	20	5
7	5	18
8	35	6
9	8	20
10	22	6

---

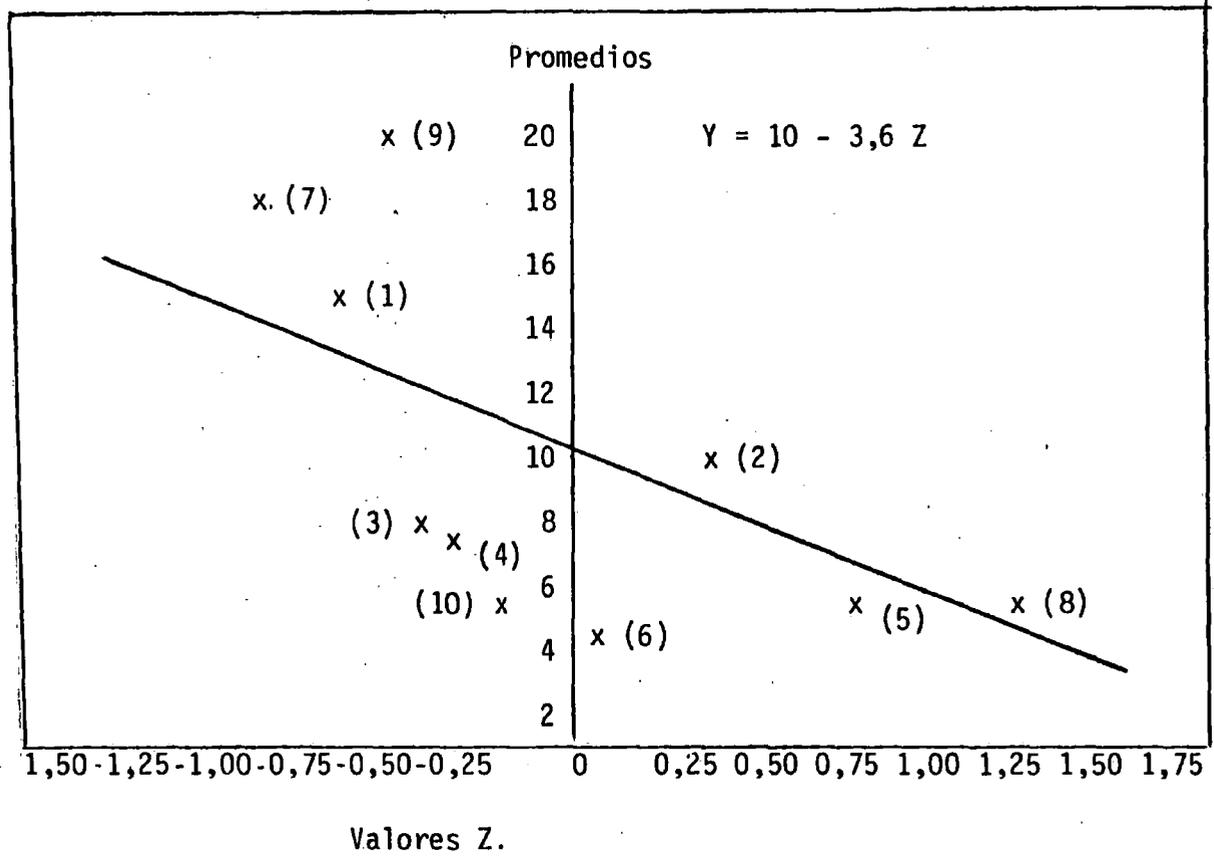
Valor máximo posible 25 puntos.

Según la fórmula utilizada, la escuela (2), por ejemplo, tiene un rendimiento superior al que le correspondería si se utiliza como predicción el valor calculado con la ecuación de regresión (o su posición respecto a la línea correspondiente); en cambio, también como ejemplo, la escuela (3) tiene un rendimiento "deficiente" apreciado en cuanto, de acuerdo con su tasa de deserción debería tener un puntaje más alto.

La significación de los valores bajo y sobre los valores de predicción estaría dada por los propósitos de la prueba de rendimiento pero también con la búsqueda de factores que además de las tasas de deserción, como indicadores aproximados del nivel socio-económico de las escuelas, ayudaran a explicar esas situaciones de oscilación.

Gráfico

Línea de regresión correspondiente a promedios de rendimiento y tasas de deserción (transformadas a valores Z)



TERCERA PARTE

EVALUACION DE SISTEMAS EDUCATIVOS

## CAPITULO 10: ANALISIS DE SISTEMAS EDUCATIVOS

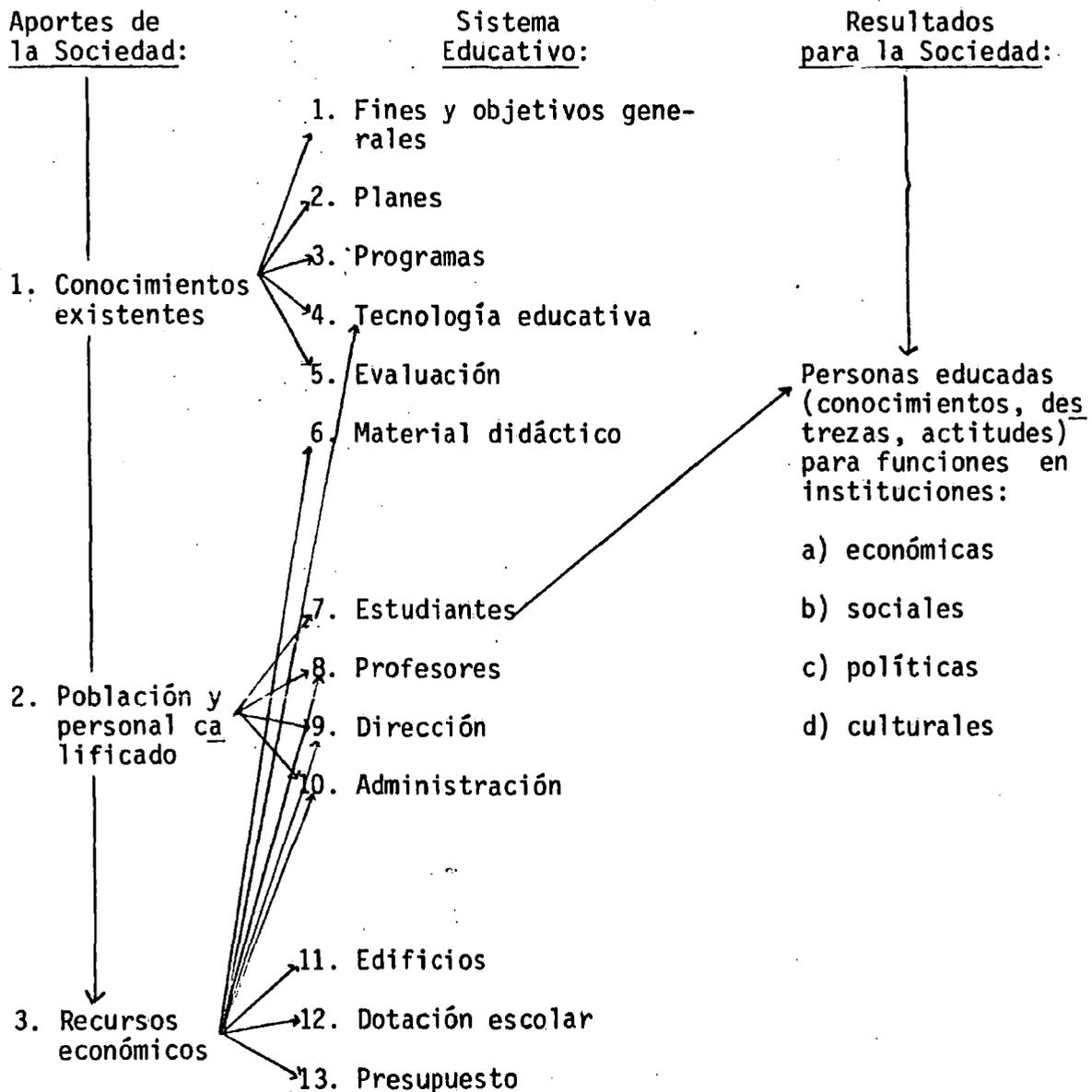
En varios de los capítulos anteriores hemos tomado ejemplo de diferentes aspectos o niveles de los sistemas educativos para ilustrar ya sea la teoría o la metodología de la investigación evaluativa. En esta tercera parte del texto, trataremos algunas técnicas destinadas a ofrecer indicadores globales de evaluación basados en la comparación de ciertos resultados y de algunos insumos o componentes del sistema educativo en referencia (educación básica, media; educación urbana-educación rural; educación básica-educación superior, etc).

Con la finalidad de colocar en un contexto más amplio los elementos que hemos utilizado en las ejemplificaciones a las cuales ya nos hemos referido y aprovechar el mismo para ubicar las técnicas de evaluación que desarrollaremos en los capítulos siguientes, hemos creído de utilidad presen-

tar, en primer lugar, un modelo de análisis de un sistema educativo y, luego, un conjunto de variables que se utilizan con frecuencia en la evaluación educacional cualitativa o cuantitativa.

El modelo permite destacar las relaciones entre educación y sociedad a nivel global o según componentes (relaciones horizontales) como también las múltiples conexiones entre componentes específicos (relaciones verticales).

Modelo integral de un sistema educativo  
(Estructura, funcionamiento y relaciones)



Por lo general, modelos como éste proporcionan una gran cantidad de variables que usadas aisladamente o en conjunto suelen ser tomadas como criterios o focos de evaluación. Si bien algunos enfoques así simplificados permiten una evaluación global de unos programas comparados con otros, cuando se desea utilizar un enfoque más complejo, no existe, sin embargo, evidencia empírica suficiente de si un cierto conjunto de variables -a veces numeroso- permita la evaluación de sistemas educativos ubicados en diferentes regiones o países (comparación de programas).

Un interesante avance en la búsqueda de variables para describir y comparar sistemas como los mencionados, lo proporciona Johnstone al aplicar análisis factorial a informaciones de 76 países. Así logra, por un lado, un ordenamiento de 18 variables de insumos en torno a tres factores y por otro, una reducción de 71 variables de procesos a 53, agrupadas en torno a 9 factores. Como ejemplo de los resultados obtenidos en el primer grupo damos el correspondiente cuadro del autor citado, con algunas reducciones. Los puntajes obtenidos en el primer factor describen a los países en lo que se refiere a provisión de servicios educacionales. El segundo, que tiene "pesos" de variables de procesos (no incluidas en nuestro cuadro), muestra los esfuerzos por aumentar la escolarización en el primer nivel y el tercero, es un factor que indica el aumento en el gasto educacional.

Factores y variables relacionadas del  
conjunto original de 18 variables

<u>VARIABLES</u>	<u>Factor 1</u>	<u>Factor 2</u>	<u>Factor 3</u>
1. Tasa ajustada de escolaridad para el primer nivel: hombres	0,86	0,10	0,06
2. Tasa ajustada de escolaridad para el primer nivel: mujeres	0,92	-0,06	0,07
3. Tasa ajustada de escolaridad para el segundo nivel: hombres	0,70	-0,40	-0,10
4. Tasa ajustada de escolaridad para el segundo nivel: mujeres *	0,86	-0,39	-0,03
5. Número de estudiantes del tercer nivel por 10.000 habitantes *	0,77	-0,34	-0,01
6. Profesores por 10.000 habitantes	0,80	-0,35	-0,05
7. Gasto total en educación como proporción del producto nacional bruto	0,37	-0,37	0,56
8. Gasto público en educación como porcentaje del total de los gastos públicos	0,05	-0,03	0,46

NOTA: Siguen luego las tasas de cambio de las variables 1 a 8, con sus respectivos "pesos" en cada uno de los tres factores.

\* Variable transformada con la fórmula  $\log_{10}(x + 1)$ , por la forma de su distribución.

(James N. Johnstone, "The dimension of educational systems", Comparative Education Review, vol. 21, N° 1, February 1977; pp. 51-68).

La técnica empleada por Johnstone permite evaluar los insumos, los proce sos y los resultados de los sistemas educativos en las dimensiones que proporciona el análisis factorial (factores) y, por lo mismo, hace posi- ble seleccionar las variables pertinentes a cada dimensión 'con conocimien to de sus importancias relativas (loadings).

CAPITULO 11: EVALUACION DE LA EFICIENCIA INTERNA DE UN SISTEMA EDUCATIVO.

Para los efectos de los procedimientos de evaluación que se presentan en este capítulo, por sistemas educativos entendemos los diversos niveles en los cuales se organiza la enseñanza de un país (básica, secundaria, universitaria), con sus correspondientes subdivisiones según dependencia (oficial - privada) o según ubicación (rural - urbana), etc.

De acuerdo con lo dicho en uno de los capítulos anteriores, se entenderá por eficiencia alguna relación importante entre los resultados del progra

ma y algún insumo o proceso de apoyo o de funcionamiento. En el caso de los sistemas y programas educacionales a los cuales nos hemos referido más arriba, la eficiencia interna suele medirse por indicadores como las tasas de retención, deserción, índices de eficiencia, costos unitarios, etc. Comenzaremos aquí, precisamente, con los cálculos de la retención y de la deserción como indicadores complementarios.

### Cálculo de la retención y de la deserción de una cohorte escolar

#### a) Método de la cohorte reconstituída.

El cálculo de estos parámetros se hace mediante el "método de la cohorte reconstituída" que, utilizado en conjunto con un diagrama de flujo, permite obtener las modificaciones cuantitativas que experimenta una cohorte escolar durante el tránsito por un cierto nivel o ciclo escolar (por ejemplo, por el conjunto de grados que constituyen la educación básica) 1/.

El método citado requiere del conocimiento de las tasas de promoción, repitencia y deserción por grado y por años sucesivos (por ejemplo, tasas

1/

La presentación del método de la cohorte reconstituída se hace según la versión contenida en el documento de la UNESCO, Statistical analysis of demographic and education data for projecting school enrolment in countries in the Pacific Region, Division of Statistics on Education, Office of Statistics, Paris: UNESCO, 1980.

para el primer grado en 1975; tasas para el 2° grado en 1976, etc). A su vez, el método de la cohorte reconstituída trabaja con los siguientes su puestos:

1. Ningún alumno se salta de grado o, inversamente, es rebajado de grado.
2. Todos los alumnos que ingresan por primera vez lo hacen al primer gra do del ciclo escolar.
3. Ningún alumno interrumpe temporalmente sus estudios, por cualquier cau sa que sea.
4. Las transferencias entre subsistemas pueden ser ignoradas, pues se anu lan entre sí (por ejemplo, los estudiantes que pasan del sector oficial al privado equivalen en número a los estudiantes que lo hacen en senti do inverso).
5. Por la misma razón dada anteriormente, también no se considera la trans ferencia entre países.
6. Se supone un cierto número de veces que un alumno puede repetir un gra do (por ejemplo, 3 veces). A los alumnos repitentes se les aplican las mismas tasas de promoción, repitencia y deserción que a los alumnos que no abandonan el sistema.

Las tasas de promoción, repitencia y deserción se definen así:

$$p = \text{tasa promoción} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alumnos en el grado } i + 1 \text{ en el año } t + 1}{\text{N}^\circ \text{ de alumnos en el grado } i \text{ en el año } t.}$$

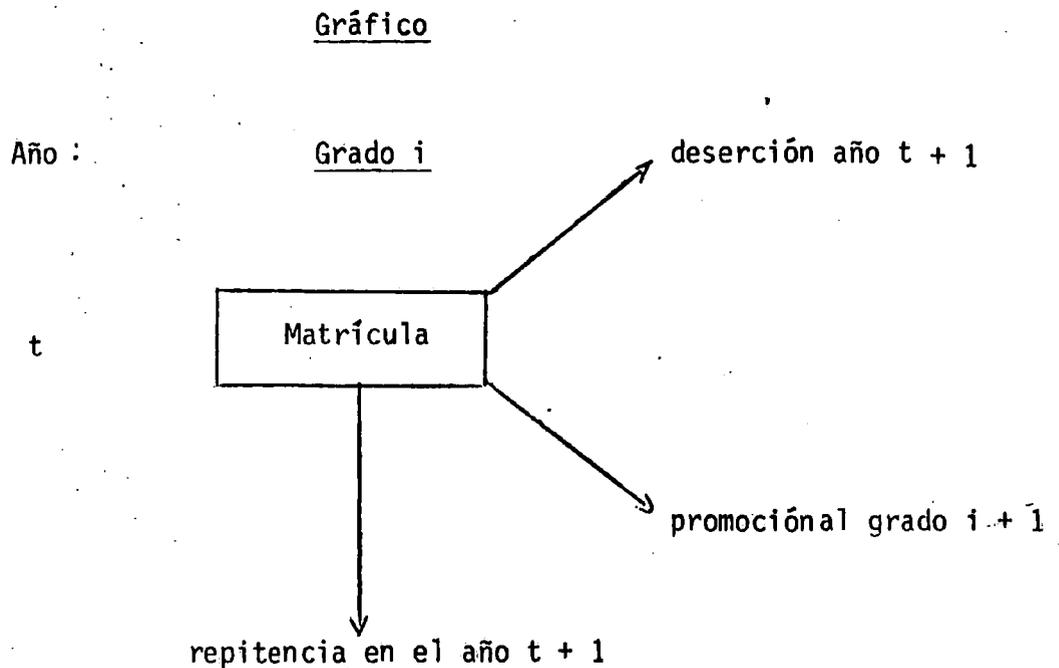
$$r = \text{tasa de repitencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alumnos que repiten el grado } i \text{ en el año } t+1}{\text{N}^\circ \text{ de alumnos en el grado } i \text{ en el año } t}$$

$$d = \text{tasa de deserción} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alumnos que desertan del grado } i \text{ en el año } t}{\text{N}^\circ \text{ de alumnos en el grado } i \text{ en el año } t}$$

La suma de las tres tasas es igual a 1 (o igual a 100, si las tasas se expresan en porcentaje):

$$p + r + d = 1 \quad (100)$$

Los flujos de alumnos se representan mediante un diagrama, como el del gráfico:



Ejemplo de aplicación

Supongamos que las tasas de promoción, repitencia y deserción de los es t u d i a n t e s de la educación primaria de un país, por grado y en años sucesivos a partir de 1976, sean las que se presentan en el Cuadro N° 1. Se supone un ciclo de cinco grados.

Cuadro N° 1

Tasas de promoción, repitencia y deserción por grados  
de la educación primaria: 1979-1983

<u>Años</u> <u>Tasa</u>	<u>1976</u> <u>Grado 1</u>	<u>1977</u> <u>Grado 2</u>	<u>1978</u> <u>Grado 3</u>	<u>1979</u> <u>Grado 4</u>	<u>1980</u> <u>Grado 5</u>
Promoción	78,7	85,7	87,7	87,0	84,3
Repitencia	13,2	9,3	7,6	8,3	10,1
Deserción	8,1	5,0	4,7	4,7	5,6

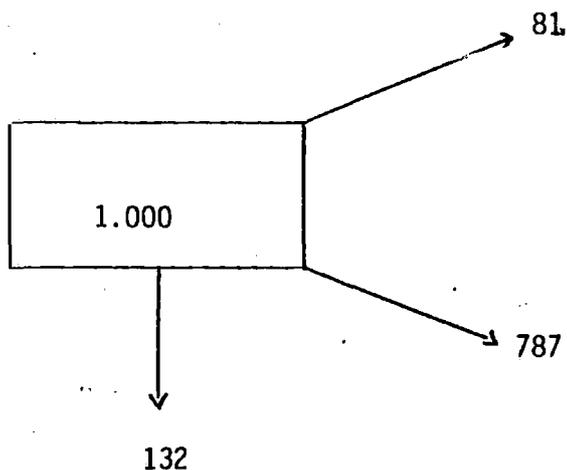
Si tomamos a los alumnos matriculados en el primer grado en 1976 como base, o sea, igual a 1.000, entonces tendríamos que de esos mil, según las tasas del Cuadro N° 1:

787 pasan a 2° grado

132 repetirán el primer grado en 1977; y

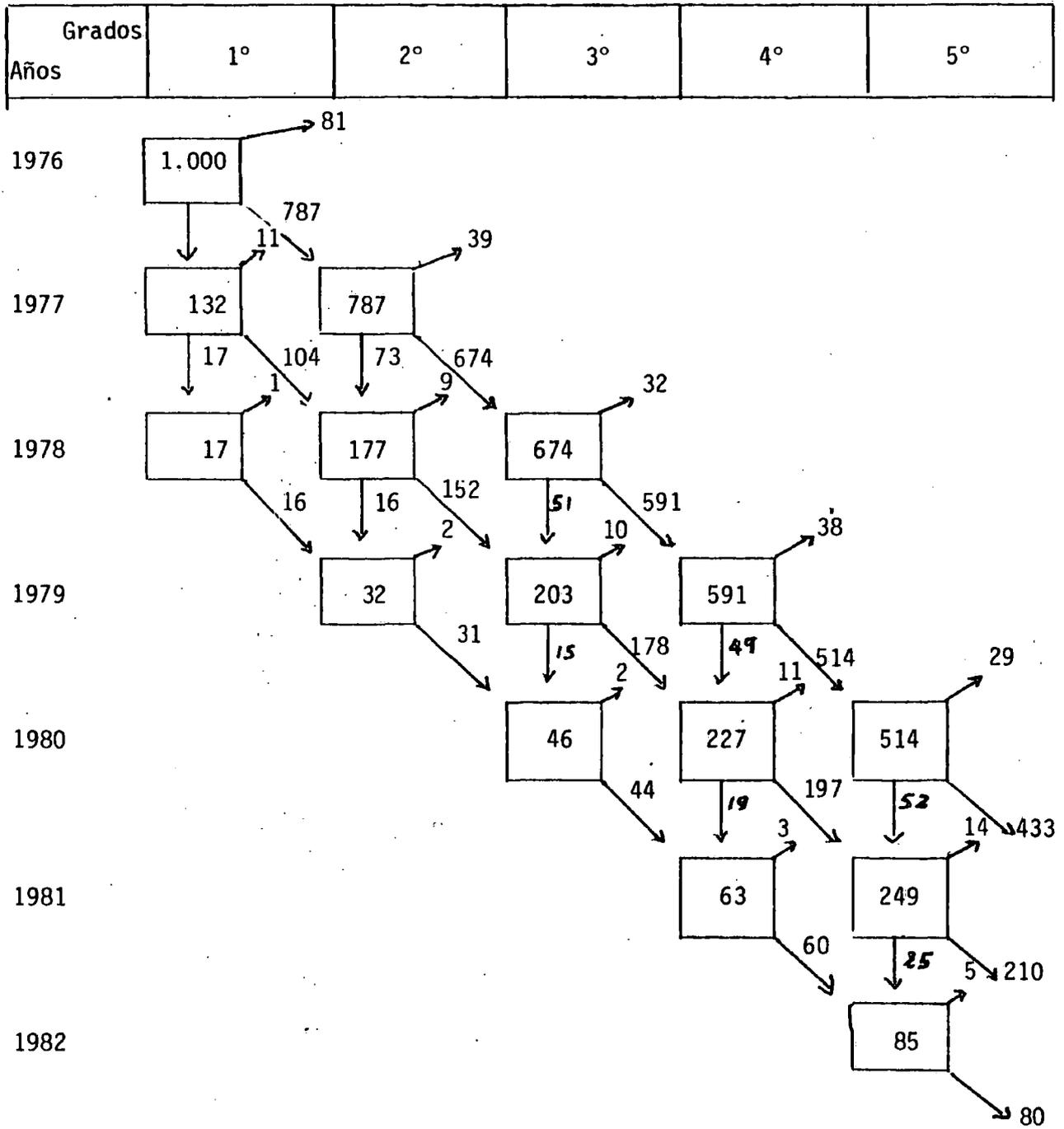
81 abandonan la escuela.

Estas cifras podemos llevarlas al diagrama de flujos en la forma siguiente:



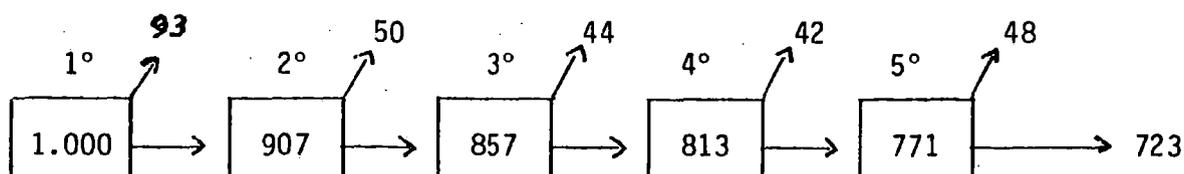
Si utilizamos los datos del Cuadro N° 1 correspondientes a los grados y años siguientes, con el mismo tipo de cálculo, obtendremos este diagrama de flujos (suponemos un máximo de dos repeticiones por grado):

Diagrama de flujos de la cohorte de 1976



\* En las últimas casillas de las columnas no se aplica la tasa de repitencia, pues se ha propuesto dos repeticiones máximas: al producirse la última, el estudiante es promovido o abandona la escuela.

Evolución de la cohorte



De acuerdo con los cálculos anteriores la eficiencia de la educación primaria presentada en el ejemplo se expresa así:

433 alumnos terminan el 5° sin repetir

210 alumnos repitieron una vez

80 alumnos repitieron dos veces

La suma de estas cifras indica que de 1.000 estudiantes que iniciaron sus estudios en 1976, 723 terminaron el 5° grado y 277 abandonaron la escuela en el período 1976-1982. Esto quiere decir, en porcentajes, que la tasa de retención del sistema en ese período fue del 72,3% y la correspondiente tasa de deserción fue de 27,7%. La aplicación de esas tasas a la matrícula inicial del primer grado daría el número absoluto de alumnos que terminaron el ciclo de cinco grado y el número absoluto de desertores. Por ejemplo:

-matrícula primer grado en 1976:	254.320
-terminan el ciclo:	183.873
-abandonan la escuela:	70.447

Respecto de las tasas de deserción, es importante calcular sus valores en cada grado, lo que se ha anotado en las vértices superiores de las casillas con las cuales se ha representado la evolución de la cohorte. Así, en primer grado, la tasa de deserción es de 9,3%; en segundo, de 5%; en tercero, de 4,4%; etc. Según estos porcentajes, en primer grado se ha producido el 25,8% de la deserción total; hasta el segundo grado, el 51,6% y hasta el tercero, el 67,5%. En términos de deserción acumulado se tiene hasta el tercer grado una cifra del 18,7% que representaría un valor equivalente de "analfabetismo funcional".

En términos de escolaridad, el 9,3% de los niños que inician sus estudios abandonan la escuela con un grado completo o incompleto; el 5%, con dos grados completos o incompletos, etc. O en números absolutos (todo esto, según las cifras ficticias que hemos manejado hasta aquí).

- alumnos con 1 grado o menos 23.651
- alumnos con 2 grados completos o incompletos 11.533
- etc.

b) Método de la cohorte aparente.

Cuando no se conocen las tasas de promoción, de repitencia o de deserción y por grados (o dos cualquiera de ellas), no es posible aplicar el método de la cohorte reconstituída que vimos en la sección anterior. En tal caso, y si los datos lo permiten, se puede recurrir al llamado "método de la cohorte aparente" que consiste en calcular, en forma aproximada, las tasas de deserción mediante la comparación de la matrícula de grados sucesivos

en años también sucesivos.

Por ejemplo, si tenemos las cifras de matrícula como las que se indican en el Cuadro N° 2, entonces los porcentajes de matrícula de un año respecto del otro darán las tasas de retención o supervivencia de un grado al siguiente y sus complementos, las respectivas tasas de deserción: Cuadro N° 3. A su vez, los porcentajes de matrícula respecto del primer grado, tomado como base, darán las tasas de retención acumulativas, de tal modo que el porcentaje de la matrícula del 5°, respecto al 1° dará la supervivencia-deserción total de la cohorte (supuesto un ciclo de 5 años): Cuadro N° 4.

Cuadro N° 2

Matrícula de la educación básica por grados: 1979 - 1983

Años	G r a d o s				
	1°	2°	3°	4°	5°
1979	528.318	-	-	-	-
1980	-	415.786	-	-	-
1981	-	-	356.328	-	-
1982	-	-	-	312.499	-
1983	-	-	-	-	271.874

Cuadro N° 3

Tasas de retención-deserción de un grado a otro de la cohorte del Cuadro N°

Años	G r a d o s				
	1°	2°	3°	4°	5°
1979	100(0)	-	-	-	-
1980	-	78,7(21,3)	-	-	-
1981	-	-	85,7(14,3)	-	-
1982	-	-	-	87,7(12,3)	-
1983	-	-	-	-	87,0(13)

Cuadro N° 4

Tasas de retención-deserción de un grado respecto al primero del Cuadro N° 2. de la cohorte.

Años	G r a d o s				
	1°	2°	3°	4°	5°
1979	100(0)	-	-	-	-
1980	-	78,7(21,3)	-	-	-
1981	-	-	67,4(32,6)	-	-
1982	-	-	-	59,1(40,9)	-
1983	-	-	-	-	51,5(48,5)

La comparación con datos reales o con datos obtenidos por medio de la reconstitución de una cohorte permite decir que el método de la cohorte aparente se puede utilizar en la estimación de la deserción y de la supervivencia por grado cuando sabemos que no existe repitencia de los estudiantes. También se puede utilizar cuando las tasas de repitencia son muy bajas y sus magnitudes no varían de un grado a otro. Pero si esas tasas son relativamente altas y varían entre los grados, el método de la cohorte aparente puede sobre o subestimar considerablemente los niveles de deserción. (op. cit. pág. 77)..

#### Indices de eficiencia interna

=====

##### a) Años-alumnos por alumno graduado.

Como vimos en el ejemplo que utilizamos para mostrar el cálculo de la tasa de deserción mediante la reconstitución de una cohorte, de 1.000 estudiantes que comenzaron su educación básica en 1976, sólo 723 lograron terminar el ciclo de cinco grados en forma completa: se graduaron en este ciclo. Para ello, estos alumnos emplearon un cierto número de años-alumnos; (un alumno en un grado cualquiera es igual a año-alumno); más años los que repitieron uno o dos veces que los que no repitieron nunca, como también "gastaron" años los estudiantes que desertaron en cualquier grado antes de terminar el quinto.

Ahora bien: si volvemos al diagrama de flujo de la página 243, podemos calcular el total de los años-alumnos que se emplearon hasta obtener los 723 graduados, pues basta sumar los estudiantes que estuvieron en primer grado, luego en segundo y así hasta llegar al último. Esta operación da el siguiente resultado:

Número de alumnos que estuvieron en:

Primer grado	$1.000 + 132 + 17 =$	1.149
Segundo grado	$787 + 177 + 32 =$	996
Tercer grado	$674 + 203 + 46 =$	923
Cuarto grado	$591 + 227 + 63 =$	881
Quinto grado	$514 + 249 + 85 =$	848
Total años-alumno. :		<u>4.797</u>

Como este total de 4.797 años-alumnos se empleó en "producir" 723 graduados, entonces, por cada uno de ellos se necesitaron, en promedio, 6,63 años-alumnos, lo que constituye el índice de producción de graduados:

Índice de producción de graduados:  $\frac{4.797}{723} = 6,63$

b) Tasa de insumo-producto

Reconocida la situación anterior, podemos ver que si no hubiese habido re

pitencia, los 723 alumnos habrían completado el ciclo en 3.615 años-alumnos (cada alumno habría gastado 5 años hasta su graduación y el total  $723 \times 5$ ). Estas cifras comparada con el número real empleado por toda la cohorte de los 1.000 estudiantes, da un nuevo índice de eficiencia interna, llamada tasa de insumo-producto. Con nuestros datos, la tasa toma este valor:

$$\text{Tasa de insumo-producto: } \frac{4.796}{3.615} = 1,33$$

Si ninguno de los alumnos de la cohorte hubiese repetido o abandonado la escuela, los 1.000 estudiantes habrían empleado 5.000 años-alumnos, cifra que es igual a la empleada por los graduados (todos se graduaron, sin repitencia); tendríamos así la tasa óptima de eficiencia interna, apreciada por la tasa de insumo-producto:

$$\text{Tasa óptima de eficiencia: } \frac{5.000}{5.000} = 1$$

Como la tasa de insumo-producto real es de 1,33 tenemos que la eficiencia interna del sistema que estamos evaluando es inferior en un 33% a la eficiencia óptima.

c) Indice de "desperdicio escolar"

Con la información que proporcionan los cálculos anteriores, es posible, todavía, calcular un nuevo índice, llamado de "desperdicio escolar" (was

tage), al expresar en porcentaje el exceso de años-alumnos respecto del total empleado por la cohorte. El cálculo es el siguiente:

-Exceso o "desperdicio escolar" = 4.797 (años-alumnos reales) - 3.615 (años-alumnos-graduados) = 1.182.

-Índice de "desperdicio escolar" =  $\frac{1.182}{4.797} = 24,6\%$

Al utilizar el término "desperdicio escolar" conviene tener presente la advertencia que se hace en el documento de la UNESCO que hemos utilizado en la redacción de este capítulo cuando dice: "la medida en la cual la deserción y la repetición pueden ser consideradas como desperdicio dependerá, en cualquier caso, de las estructuras y objetivos de cada sistema educacional. Más aún, dependerá del logro educativo alcanzado por aquellos alumnos que desertan (es decir, si son o permanecerán analfabetos) y en la medida según la cual pasar un año extra en un cierto grado podrá facilitarle la educación en grados más altos" (op. cit.; pág. 74).

#### d) Costos unitarios como indicadores de eficiencia interna

Además de los índices que hemos presentado más arriba, es habitual tomar los costos unitarios de un sistema educativo como indicadores de su eficiencia interna. El cálculo se hace ya sea sobre el gasto total dividido por el total de alumnos que atiende el sistema o bien sobre algunos gastos más específicos: funcionamiento, por ejemplo, y dentro de éstos, los

que corresponde a personal docente, a personal administrativo, etc. Se tendrán así estos costos unitarios por alumno:

- costo unitario global
- costo unitario de funcionamiento
- costo unitario docente
- costo unitario administrativo

También suele ser útil calcular el costo unitario de alumno graduado, que resulta de multiplicar el costo unitario de algunos tipos señalados por el número de años-alumno que se emplea en producir un graduado. Si suponemos que el costo unitario de funcionamiento por alumno es de \$ 1.090 al año y utilizamos la cifra de 6,63 correspondiente al número de años-alumno por graduado que obtuvimos al calcular el primero de los índices de eficiencia, entonces el costo unitario por alumno-graduado es de \$ 7.227 (para un cierto año).

Si se compara ese costo con el costo óptimo -que resulta en un sistema sin deserción ni repitencia- cada alumno gastaría 5 veces el costo unitario anual, o sea \$ 5.450. Estas cifras permiten calcular un índice de "exceso de costos", así:

$$\text{Índice de exceso de costos} = \frac{7.227}{5.450} = 1,33$$

o sea, que se tiene un exceso del 33% sobre los costos óptimos.

## CAPITULO 12: EVALUACION ECONOMICA DE LA EDUCACION .

Para comenzar, podemos decir que la evaluación del rendimiento económico y de la rentabilidad de la educación corresponden a evaluaciones externas de un sistema educativo dado (de nivel primario, secundario o superior), a diferencia de las formas de evaluación que presentamos en el capítulo anterior que se refieren a relaciones entre ciertos insumos utilizados por el sistema y ciertos resultados entendidos éstos como alumnos escolarizados en diferentes grados de un ciclo escolar. Son, pues, evaluaciones internas.

La evaluación económica de la educación se inscribe en la concepción de que ella es una inversión como cualquiera otra, y como tal, debe tener un

rendimiento o un retorno económico. Esto, desde luego, sin negar o desconocer la educación que tiene, a nivel individual y social, una serie de otros beneficios y efectos los cuales, en definitiva, constituyen su esencia y su verdadera significación a nivel de la sociedad.

En esta oportunidad veremos dos enfoques de la evaluación mencionada, íntimamente ligados entre sí, ya que ambos se basan en la relación entre niveles de escolaridad y salarios. Esos enfoques son: a) evaluación del rendimiento de la educación; y b) evaluación de la rentabilidad de la educación.

#### Evaluación del rendimiento de la educación

La evaluación del rendimiento económico de la educación se apoya en la hipótesis que la escolaridad adicional que obtiene una persona incrementa la productividad marginal del trabajo, aumento que a su vez se manifiesta en mayores salarios para esa persona 1/.

---

1/ Como es fácil de reconocer, este enfoque corresponde a la llamada teoría del capital humano, cuyo desarrollo se debe principalmente a T. Schulz, "Investment in human capital", American Economic Review N° 51, 1961; M. Bowman, "The human capital investment: revolution in economic thought", Sociology of Education, vol. 39, 1966; G. Becker, Human Capital, 1966 y Jacob Mincer, Schooling, experience and earnings, New York: NBER, 1974.

La crítica a la teoría del capital humano desde la teoría de la segmentación laboral puede verse en M. Carnoy, Segmented labor markets; a review of the theoretical and empirical literature and its implication for educational planning, París: IIEP, 1978. Para un trabajo hecho dentro de este enfoque se puede consultar a Guillermo Briones, Segmentación y heterogeneidad educativa en mercados laborales urbanos, Santiago: PIIE, 1982.

La relación educación-salario puede expresarse por diversos modelos econométricos, pero sin duda, el de mayor aceptación y uso es el propuesto por Mincer que consiste en una ecuación cuadrática logarítmica para obtener una función lineal:

$$\log Y = a + b_1 ed + b_2 exp. + b_3 exp^2 + b_4 \log h$$

en la cual:

$\log Y$  = logaritmo natural de los ingresos mensuales

$ed$  = años de escolaridad de la persona

$exp$  = experiencia, definida como la edad, menos los años de escolaridad y menos seis

$exp^2$  = experiencia al cuadrado

$\log h$  = logaritmo natural de las horas mensuales trabajadas (suele omitirse, cuando no existe mayor desigualdad en esta variable).

Antes de pasar a algunos ejemplos de aplicación, es conveniente tener presente las siguientes consideraciones en la estimación de los resultados que se obtengan:

1. La ecuación no contiene variables que podrían tener efectos importantes en los ingresos de las personas, como su inteligencia, actitudes frente al trabajo, antecedentes socioeconómicos de los padres, etc.
2. La educación, representada por los años de escolaridad, puede no reflejar en los ingresos, los distintos efectos de sus tipos. Podría ser que el efecto de ocho años cursados en la educación oficial fuera dis-

tinto que ocho años cursados en la educación privada, etc.

3. Es posible que la experiencia, que aparece como factor explicativo en la ecuación, esté relacionada con el nivel educativo de la persona en cuanto una persona con mayor educación seleccione experiencias útiles para su trabajo que, a su vez, se conectan con mayores salarios.
4. La ecuación trabaja a nivel de un mercado general o global y desconoce así la segmentación del mismo en diversos sectores laborales en los cuales la retribución a la educación y a la experiencia pueden ser muy diferentes. Este punto ha sido especialmente tomado por los críticos de la teoría del capital humano y es necesario referirse a ella.

(Para la presentación de la ecuación de Mincer y la referencia a enfoques alternativos, es útil el artículo de Luis A. Riveros, Diferencias sectoriales de ingresos y retornos privado y social de la educación, Santiago: Departamento de Economía, Universidad de Chile, N° 58, 1983, mimeógrafo).

#### Ejemplos de aplicación

a) En un trabajo realizado en Colombia en 1979, por Kugler y otros, con el objetivo de "estudiar los efectos de la escolaridad sobre los trabajadores que alguna vez han estado enrolados en sectores urbanos que podrían llamarse no modernos, se encuentra la siguiente ecuación de regresión, aplicada a datos de una muestra representativa de la fuerza de trabajo urbana de Colombia, con alguna experiencia laboral:

$$\log Y = a_1 + a_2 \text{ ed} + a_3 \text{ exp} + a_4 \text{ exp}^2$$

donde:

Y = ingresos laborales mensuales (en decenas de pesos)

ed. = años de escolaridad formal

exp. = años de experiencia acumulada.

Algunos resultados, como los que aparecen en el Cuadro N° 5 del trabajo, llevan a sus autores a afirmar que: "En resumen, la tasa de rendimiento a la educación, mayor a mayor nivel de escolaridad, que se aprecia en el caso de los hombres más no en el de las mujeres, señalaría un desequilibrio dentro del cual todo el mundo buscaría, por puras cuestiones de rentabilidad privada, el máximo posible de escolaridad. Posiblemente este es el desequilibrio más importante en el efecto de la educación sobre el mercado de trabajo" (pág. 32).

Las tasas de rendimiento en referencia son de 8,2% de variación en el logaritmo de los ingresos de los hombres con educación primaria y de 10,6% para los que tienen educación secundaria. Los coeficientes correspondientes a las mujeres son de 8,3 y 7,3, respectivamente. (Ver Cuadro ) .

(Bernardo Kugler; Alvaro Reyes y Martha Isabel Gómez, Educación y mercado de trabajo urbano en Colombia, Bogotá, Corporación Centro Regional de Población, 1979).

Cuadro N° .

Diferencias en el efecto de la educación y de la experiencia sobre los ingresos de trabajo entre niveles educativos (Primaria, secundaria) 1975

Nivel Educativo	Variable	Coeficiente <sup>2/</sup>		
		Total	Hombres	Mujeres
Primaria	Educación	.082	.067	.083
	Experiencia	.061	.064	.039
	Experiencia <sup>2</sup>	-.0009	-.0010	-.0008
Secundaria	Educación	.106	.136	.073
	Experiencia	.073	.069	.076
	Experiencia <sup>2</sup>	-.0010	-.0009	-.0016
Test t de diferencias <sup>1/</sup>	Educación	2.32(*)	12.8(**)	.09(no)
	Experiencia	5.85(**)	5.30(**)	4.85(**)
Número de casos		3.037	2.045	990

1/ Se refiere a la diferencia en el efecto de la educación o la experiencia entre primaria y secundaria.

2/ Las diferencias son significativas al 1% (\*\*), al 5% (\*) o no es significativa (no).

Fuente: Encuesta.

b) El segundo ejemplo está presentado por un estudio destinado a mostrar, entre otros aspectos, la variación de la relación educación - ingreso en dos momentos de la aplicación del modelo económico neoliberal en Chile. A este respecto, el autor dice lo siguiente:

" Como se recuerda, la relación educación-ingreso comentada, según la información presentada en los cuadros 1 y 2, mostraba las diferencias salariales entre los 19 grados de escolaridad en los cuales se ubicaban los trabajadores de la fuerza de trabajo del Gran Santiago en los años de 1977 y 1982. A pesar de su desgregación según años de escolaridad, los promedios calculados no permitían saber cuánto de esas diferencias se debía a la educación propiamente tal y cuánto a otros factores, entre ellos la experiencia ganada por los años de permanencia en el trabajo. Tampoco era posible conocer, en igualdad de otras variables, cuál de los tres niveles del sistema escolar total proporcionaba las mejores tasas de retorno o de rendimiento por cada año adicional de escolaridad. Las respuestas a estos problemas se encuentran en los siguientes cuadros N°s. 9 y 10". (Pág. 20. Aquí se presenta sólo el cuadro N° 9).

"Para 1977 las funciones de ingreso muestran que el mayor rendimiento lo tiene, tanto en los hombres como en las mujeres, la educación media. En los primeros esa tasa es de 17,1% contra 15,8% para la educación superior; a gran distancia se encuentra el rendimiento de la educación básica, que solo alcanza al 7,4%, vale decir, menos de la mitad de los anteriores tasas. En las mujeres se presenta una ordenación similar de los coeficientes, pero con un valor de 25,5% para la educación media, 16,4% para la superior y tan solo 6,4% para la educación básica". (Guillermo Briones, La educación y los ingresos en una economía en crisis, Santiago: PIIIE, 1983, pp. 19 - 20).

Rendimiento de la educación según nivel y sexo.  
Gran Santiago, Junio de 1977.

Cuadro N°

	Coeficientes de regresión (*)					N ° de casos
	b <sub>0</sub> constante	b <sub>1</sub> escolar.	b <sub>2</sub> exper.	b <sub>3</sub> exper. <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	
<u>Hombres:</u>						
Básica	6.257	0.074	0.048	-0.00067	0.10	1.235
Media	5.276	0.171	0.068	-0.00100	0.28	771
Superior	5.436	0.158	0.082	-0.00148	0.29	353
<u>Mujeres:</u>						
Básica	6.017	0.064	0.040	-0.00067	0.07	660
Media	4.213	0.255	0.046	-0.00074	0.25	404
Superior	5.342	0.164	0.047	-0.00121	0.16	195

(\*) Nivel de significación de las regresiones < 0.01 (Anexo 2)

Fuente: Ib. cuadro 7.

## Evaluación de la rentabilidad de la educación

=====

Como dijimos anteriormente, la evaluación económica de la educación - y en este caso, de su rentabilidad - se basa en la consideración que esa actividad, como otras de tipo económico, implica gastos o inversiones. Aquí se trata de los sueldos de los profesores, personal administrativo, uso de edificios y el valor de la producción perdida mientras el estudiante, en edad de trabajar, está en la escuela. (1)

De acuerdo con la teoría del capital humano, la rentabilidad del trabajo de personas con diferentes niveles de escolaridad debería referirse directamente al producto marginal que aporta. Como esto es difícil de calcular, se utilizan los salarios o ingresos como aproximación a la productividad. Con este enfoque, habitualmente, se estiman dos medidas de rentabilidad, la privada y la social: La primera toma en cuenta los gastos que hacen las personas en su educación (matrícula, etc.); la segunda, los gastos que origina la prestación de servicios educativos (pago de profesores, edificios, etc.)

La tasa social de retorno puede tener diversos usos según su concepción base:

1. Hacer comparaciones entre la rentabilidad de la educación y la que

---

1/ Existe una abundante literatura sobre este tema. Para las necesidades de este texto, conviene consultar Maureen Woodhall, Cost -Benefit analysis in educational planning, Unesco: International Institute for Educational Planning, 1970; George Psacharopoulos, Return to education: an international comparison, Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Co. 1973.

proporcionan otras formas de inversión (en carreteras, hospitales, etc.)

2. Hacer comparaciones entre los diferentes niveles y tipos de educación de un país y de ellas con las correspondientes a otros países.
3. Hacer comparaciones entre las rentabilidades en períodos diferentes.

Tareas como las anteriores podrían proporcionar criterios útiles para emplear, junto a otros, en la planificación de la educación. En esta función hay que tener en cuenta que la rentabilidad que se estime con este enfoque es una tasa marginal y, por lo mismo, no aplicable a situaciones en las cuales se pretenden lograr grandes cambios a mediano y largo plazo y se desea producir los efectos económicos de tales expansiones. Como se apunta acertadamente en un estudio realizado en Venezuela:

"En efecto, estos cambios no ocurrirían sin alteraciones de los beneficios y de los costos de la educación, que son justamente la base del cálculo de la tasa de retorno. Por este motivo, las tasas sociales de retorno no son idóneas para el establecimiento de metas cuantitativas como, por ejemplo, 'es conveniente crear 37.000 plazas para estudiantes de primaria'. Pero sí pueden sustentar indicaciones de carácter general acerca del sentido más conveniente de los cambios, como por ejemplo 'es necesario aumentar la importancia relativa de los recursos dedicados a la educación primaria'. (Ministerio de Educación de Venezuela, Estudios de costos de la educación en Venezuela, Caracas: 1975, pág. 144).

La última fase debe entenderse en el sentido general de si la educación primaria (media, vocacional, etc.), tiene mayor rentabilidad que las otras, en-

tonces podrían hacerse las mayores inversiones económicas (presupuesto, etc.) en este tipo de educación.

El cálculo de la rentabilidad o tasa de retorno privado de la educación serviría, a su vez, en el contexto que estamos desarrollando, como indicador de las motivaciones económicas de las personas para seguir y avanzar en sus estudios y, por otro lado, su uso permitiría analizar las divergencias entre los intereses sociales de inversión y los intereses privados por educación.

Como la rentabilidad de la educación se hace mediante un análisis de costo-beneficio, que básicamente consiste en los costos implicados en alcanzar un cierto nivel de escolaridad y los beneficios derivados de esa escolaridad, representados en la teoría del capital humano por los salarios, es necesario, antes de seguir hacia los procedimientos de cálculo, clarificar los conceptos correspondientes. Por otro lado, al final del capítulo, haremos un resumen de las principales críticas hechas a este tratamiento económico de la educación.

#### Composición del costo educativo

En el cálculo de la rentabilidad social de la educación se toman en cuenta los gastos públicos en educación en sus distintos niveles, los que divididos por los respectivos números de sus matrículas dan el costo unitario correspondiente. Esta operación tan simple, requiere, sin embargo la especifica-

ción y determinación de ese gasto público, tarea no siempre fácil de realizar, especialmente por la falta de información de base. A su vez, en el cálculo de la rentabilidad privada, el costo está compuesto por los gastos incurridos por las personas o por las familias en la educación de los hijos. La fuente de información suelen ser encuestas de hogares, de colegios, etc.

En el cuadro N° se presenta una desgregación de los principales costos o gastos educativos.

Cuadro N°

Costos sociales y privados de la educación

<u>COSTOS SOCIALES</u>	<u>COSTOS PRIVADOS</u>
A. Gastos de operación: <u>Directos</u>	<u>Directos</u>
1. Remuneraciones por dirección y personal docente	1. Matrícula
2. Administración general	2. Libros, cuadernos y otros materiales escolares
3. Bienes y servicios no personales	3. Uniforme
4. Transferencias	4. Movilización
B. Gastos de capital:	
Inversión	
Costos de capital	
<u>Indirectos</u>	<u>Indirectos</u>
5. Costo de oportunidad de los estudiantes	5. Costo de oportunidad de los estudiantes

Si bien varios de los ítems de este cuadro tienen una referencia precisa, conviene dar algunas explicaciones sobre otros, en la forma que sigue:

- Las transferencias que aparecen anotadas en la primera columna pueden corresponder a subsidios que otorga el Estado a la educación privada, los cuales, a su vez, pueden emplearse en gastos de operación o gastos de inversión, distinción que es útil en cierto tipo de cálculo del costo unitario.
- La inversión consiste en la adquisición que pudo hacerse en el año de bienes durables para su uso en el proceso educativo.
- El costo de capital está representado por la tasa de depreciación, del valor de los edificios escolares y de su tasa de interés social, en el caso de las propiedades del Estado, o por su renta anual si son arrendadas.
- Por último, el costo de oportunidad o costo alternativo equivale al salario que dejan de percibir los estudiantes mientras están en la escuela, equivalente al salario que ganen las personas de las edades equivalentes en el mercado de trabajo, el cual se corrige por las correspon-dientes tasas de desocupación.

Como dijimos al comenzar esta sección, el costo unitario del nivel correspondiente - primaria, secundaria, universitaria - resulta de dividir el total de gastos anuales por la matrícula total. Sin embargo, antes de hacer esta operación, la matrícula debe corregirse por la respectiva tasa de deserción, ya

que al no hacerlo se disminuyen los costos reales. La fórmula de corrección es ésta:

$$M_t^c = M_t^r \cdot (i - d)$$

donde:

$$M_t^c = \text{matrícula total corregida}$$

$$M_t^r = \text{matrícula total registrada}$$

d = tasa de deserción (promedio para el nivel de referencia: primaria, media, etc).

### Composición de los beneficios

En el cálculo de la rentabilidad de la educación que estamos presentando, los beneficios económicos están representados, como ya dijimos, por los salarios recibidos por las personas como retribución a su trabajo y de tal modo que la diferencia de salarios entre ellas, en igualdad de edad, se debe a sus diferencias en años de escolaridad; así, entonces, por ejemplo, el beneficio económico de un graduado universitario respecto de un graduado en la enseñanza media está dado por la diferencia entre el salario del primero y del segundo:

beneficio de la educación universitaria = salario promedio de los graduados universitarios - salario promedio de los graduados de la enseñanza media.

De manera similar a la composición de los costos, se distinguen beneficios sociales y beneficios privados de la educación, como también de tipo directo e indirecto: Cuadro N°

Cuadro N°	
Beneficios sociales y privados de la educación de naturaleza económica	
Sociales	Privados
Directos	Directos
Incremento en el producto representado por los mayores ingresos generados por la escolaridad adicional.	Incremento de los ingresos personales debido a la escolaridad adicional.
Indirectos	
Externalidades o beneficios externos: efectos económicos, sociales y políticos debido al aumento de la escolaridad.	

Las externalidades son difíciles de medir y, en todo caso, se requiere de otros diseños metodológicos para tratar de hacerlo, distintos al que se emplea en el cálculo del costo - beneficio directo. Entre esas externalidades se cuenta el aumento de los ingresos de las generaciones futuras debido al aumen

to de la educación de las actuales, estimulación de la investigación científica y tecnológica, mayor flexibilidad ocupacional de la fuerza de trabajo, mayor cohesión social, etc.

Es importante destacar que los beneficios directos, sociales y privados, coinciden en cuanto están representados por los salarios de las personas. De esta forma, se utiliza el mismo valor tanto en el cálculo de la rentabilidad social como en el cálculo de la rentabilidad privada de la educación.

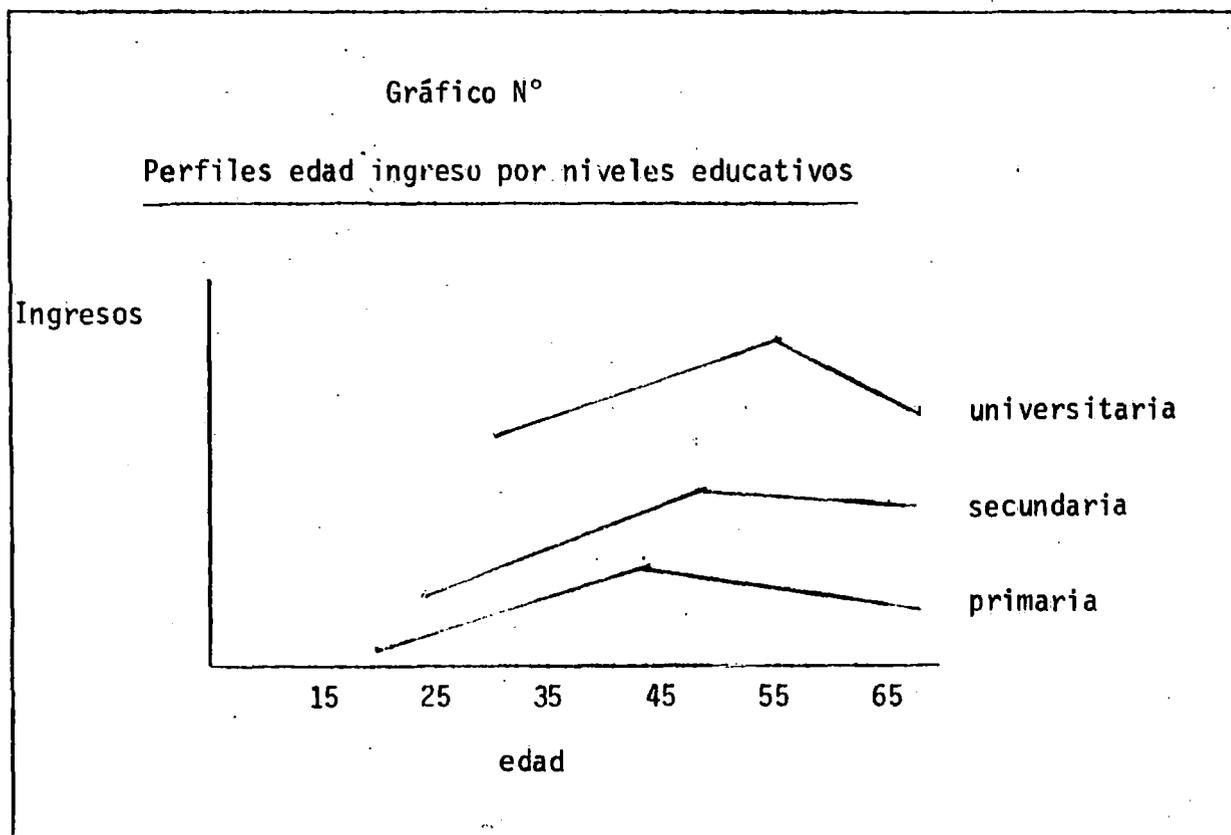
#### Perfiles edad - ingresos

En sentido estricto, los beneficios totales directos de un trabajador de un cierto nivel de educación sería la suma de sus salarios ganados en toda su vida laboral menos la suma correspondiente de un trabajador de la misma edad pero de un nivel educativo inmediatamente inferior (educación media completa, en el primer caso, menos educación primaria completa, en el segundo).

Como ningún país dispone en forma completa de tales informaciones, con series continuas de datos sobre salarios, edades y años de escolaridad, se recurre a la información que es posible tomar en un cierto momento, en un censo o muestra que contenga las variables citadas. Su uso en el cálculo del costo-beneficio se hace con el supuesto que en el futuro existirá la misma diferencia entre el salario de un trabajador a los 20 años de edad, por ejemplo, y su salario cuando tenga 30 años que la diferencia que exista entre trabajadores de 20 y 30 años de edad, con iguales niveles de escolaridad, en el momento de

hacer la encuesta.

En términos gráficos, los datos permiten hacer representaciones de perfiles de edad - ingreso por niveles educativos, como se muestra en el gráfico N°



Los perfiles de diferentes países, calculados en muchas oportunidades, destacan las siguientes características que se dan constantemente:

1. Existe correlación entre salarios y niveles de escolaridad: en igualdad de edad, los trabajadores con mayor educación tienen salarios más altos.
2. Los salarios aumentan hacia la edad madura (45 - 50 años) y disminuyen hacia la edad de jubilación (60 - 65 años).

3. Los perfiles son más pronunciados para los trabajadores con mayor educación.
4. La edad en la cual se logran los ingresos máximos es mayor para los trabajadores con mayor educación. Incluso, tiende a mantenerse hasta la edad de retiro.

Digamos todavía que los datos que forman el perfil edad-ingreso permiten calcular los beneficios directos de la educación en la forma definida anteriormente, vale decir, como diferencia de los promedios de salarios de trabajadores con un cierto nivel de escolaridad respecto de otros con un nivel de escolaridad inferior, esto, en igualdad de edad.

#### Cálculo de la rentabilidad o tasa interna de retorno

La rentabilidad de la educación -o tasa interna de retorno como también se la denomina habitualmente - es equiparada en este enfoque de la teoría del capital humano, al interés que habría sido necesario colocar el valor total de los costos empleados en la educación de una persona, durante toda su vida útil, de tal modo que las ganancias así obtenida igualan el valor actualizado de los beneficios (salarios) ganados por el trabajador en ese período (Woodhull, op. cit 33 - 27). Los valores mencionados, actualizados, se calculan así:

$$\text{- Valor actualizado de los costos} = \sum \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

- Valor actualizado de los beneficios = 
$$\sum \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

$\sum C_t$  = costos educativos totales

$\sum B_t$  = beneficios totales (salarios)

$\frac{1}{(1+i)^t}$  = fórmula de descuento o actualización en la cual:

i = tasa de interés o tasa de retorno;

t = número de años de trabajo

De acuerdo con lo expresado, como ambos valores deben ser iguales, su diferencia es igual a cero:

$$\sum \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum \frac{C_t}{(1+i)^t} = \sum \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

Si los valores  $B_t$ ,  $C_t$  y  $t$  son conocidos, el problema matemático en el cálculo de la rentabilidad de la educación consiste en averiguar el valor de "i" que haga la última expresión igual a cero. Esa tarea puede hacerse de diversas formas, entre otras, mediante el uso de tablas que proporcionen los valores  $\frac{1}{(1+i)^t}$  para diversas cuantías de interés. Ese interés, re-

petimos, es la tasa de retorno para determinados niveles de educación (por ejemplo primaria, completa, media completa, universitaria completa).

Ejemplo de cálculo

A continuación se presenta un ejemplo de cálculo, con cifras ficticias, con el fin de ver la aplicación de los conceptos y fórmulas presentadas hasta aquí.

a) Cálculo de los beneficios

Supongamos que mediante una muestra nacional obtenemos los salarios de las personas en la fuerza de trabajo, con sus respectivos niveles de escolaridad y edades. Sean estos datos los del cuadro N°

Cuadro N°						
Salarios mensuales promedios de las personas de los grupos de edad y niveles de escolaridad que se indican						
Niveles de escolaridad	Grupos de edad					
	12 - 14	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 y +
Sin instrucción	310	440	550	660	520	490
Primaria completa	450	780	940	1.050	1.100	1.300
Secundaria completa	-	1.200	1.800	2.300	2.500	2.800
Universitaria completa	-	3.500	5.800	6.400	7.400	9.100

Si se dispone de la información, estos salarios mensuales se corrigen por las respectivas tasas de empleo y se expresan en valores anuales: Cuadros

y

Cuadro N°

Corrección de los salarios mensuales promedios por sus respectivas tasas de empleo (no parentesis)

Niveles de escolaridad	Grupos de edad					
	12-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55 y +
Sin instrucción	310(0,85)	440(0,82)	550(0,85)	660(0,90)	520(0,85)	490(0,8)
.....						
.....						
Universitaria completa -	3.500(0,85)	5.800(0,95)	6.400(0,98)	7.400(0,98)	9.100	

Cuadro N°

Salarios anuales promedios corregidos por sus respectivas tasas de empleo.

Niveles de escolaridad	Grupos de edad					
	12-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55 y +
Sin instrucción	3.162	4.330	5.610	7.128	5.304	4.704
Primaria completa	4.320	8.892	10.710	11.340	11.220	13.260
Secundaria completa	-	12.240	20.520	24.840	25.500	28.224
Universitaria completa	-	35.700	66.120	73.728	87.024	104.832

Según ya lo hemos dicho, el beneficio económico de un nivel educativo respecto del anterior, en igualdad de edad, es igual a la diferencia de sus salarios<sup>ya</sup> corregidos, en nuestro ejemplo, por las tasas de empleo, datos que presentamos en el cuadro N°

Cuadro N°

Beneficios económicos anuales por edad y nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Grupos de edad					
	12-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55 y +
Primaria completa	1.158*	4.562	5.100	4.212	5.916	8.556
Secundaria completa	-	3.348**	9.810	13.500	14.280	14.962
Universitaria completa	-	23.460	45.600	48.888	61.524	76.608

\* Beneficio primaria completa: Ingresos corregidos de la primaria completa 4.320  
 - Ingresos corregidos de sin instrucción 3.162  
 1.158

\*\* Beneficio secundaria completa en grupo edad 15-24 : Ingresos corregidos de la secundaria completa 12.240  
 - Ingresos corregidos de primaria completa 8.892  
 3.448

Los otros beneficios se calculan en forma similar a estos ejemplos basados en los datos del cuadro anterior.

b) Cálculo de los costos

De manera general, digamos aquí que los costos unitarios directos resultan de dividir el gasto total anual del nivel educacional cuya rentabilidad o tasa de retorno se está calculando por la matrícula total, corregida por la tasa de deserción. La fórmula es:

$$C U_i = \frac{C T_i^o + C T_i^k}{M T_i (1 - d_i)}$$

donde:

- $C U_i$  = costo unitario por alumno del nivel i.
- $C T_i$  = costo de operación del nivel i
- $C T_i^k$  = costo de capital por nivel i
- $M T^i$  = matrícula total registrada en el nivel i
- d = tasa o proporción estimada de deserción en el nivel i.

Para las personas en edad de trabajar, pero que aun se mantienen, es necesario agregar al costo unitario directo calculado más arriba el costo de oportunidad o costo alternativo representado por el salario de personas en el mercado de trabajo con la misma escolaridad y edad que aquellas de los estu-

tes. El salario mensual de los trabajadores se multiplica por nueve o diez (meses de asistencia escolar) para obtener el valor anual.

Habitualmente el costo de oportunidad se atribuye a estudiantes a partir de los 12 años de edad (que corresponde, en promedio, al 6° - 7° grado de educación primaria) pues antes de esa edad la legislación laboral prohíbe el trabajo de los menores.

Para continuar con nuestro ejemplo supongamos que estamos calculando la rentabilidad social de la educación primaria completa de 8 grados y que los costos de ese nivel son los que se indican en el cuadro N°

Cuadro N°

Costos directos y costos de oportunidad de la educación primaria.

Grado	Directos	De oportunidad	Costo Total
1°	1.700	-	1.700
2°	1.700	-	1.700
3°	1.700	-	1.700
4°	1.700	-	1.700
5°	1.700	-	1.700
6°	1.700	-	1.700
7°	1.700	3.600	5.300
8°	1.700	3.600	5.300

Si se tratara de la rentabilidad privada, los costos directos serían los ocasionados por el gasto en matrícula, libros, etc. más el costo de oportunidad en las edades que correspond.

c) Cálculo de la tasa de retorno

En el cuadro que sigue hemos colocados los datos de beneficios del Cuadro N° y los costos del cuadro N° Con esta información, y la aplicación de la fórmula  $\sum \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$  se puede calcular la tasa de retorno de la educación básica:

Cuadro N°				
Datos para el cálculo de la tasa de retorno de la educación media				
Tiempo: t	Edad (Ingreso a la escuela)	Beneficio: B	Costo: C Directo-Indirecto	Retorno: B - C
1	6	-	1.700	- 1.700
2	7	-	1.700	- 1.700
3	8	-	1.700	- 1.700
4	9	-	1.700	- 1.700
5	10	-	1.700	- 1.700
6	11	-	1.700 + 3.600	- 1.700
7 - 9	12 - 14	-	-	- 5.300
10 - 18	15 - 24	4.562	-	+ 4.562
19 - 28	25 - 34	5.100	-	+ 5.100
29 - 38	35 - 44	4.212	-	+ 4.212
39 - 48	45 - 54	5.916	-	+ 5.916
49 - 60	55 - +	8.556	-	+ 8.556

De acuerdo con los cuadros anteriores, se supone que se dispone solo de

información agregada a partir del grupo de edad 12 - 14 años. Esto lleva a hacer los cálculos con valores similares para las edades simples comprendidas en esos intervalos en lo que se refiere a costos directos, indirectos y beneficios económicos.

d) Aplicación de la fórmula.

$$\begin{aligned} \sum \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} &= \frac{1.700}{(1+i)^1} + \frac{-1.700}{(1+i)^2} + \frac{-1.700}{(1+i)^3} + \dots + \\ &- \frac{5.300}{(1+i)^7} + \frac{-5.300}{(1+i)^8} + \dots + \frac{4.562}{(1+i)^{48}} + \dots + \frac{8.556}{(1+i)^{49}} + \frac{8.556}{(1+i)^{50}} + \\ &\frac{8.556}{(1+i)^{60}} = 0 \end{aligned}$$

La solución de la ecuación daría la rentabilidad de la educación primaria, digamos, 12,8%

El cálculo de las tasas de retorno de la educación secundaria completa y de la universitaria se hace en forma similar pero se comienza con las edades de 14 - 18 años, respectivamente, que correspondería al tiempo "1", *aproximadamente, en esos niveles.*

A estas edades y tiempos se le asignan los costos y beneficios correspondientes.

### Supuestos y críticas

Por la referencia continua que se hace al cálculo y uso de la rentabilidad de la educación en la distribución de los recursos presupuestales de un país, estimamos necesario tener presente los diversos supuestos y críticas que se hacen a este enfoque.

En verdad, varios de los supuestos ya fueron presentados en las páginas precedentes. Respecto a los otros y de las críticas, que se le han formulado, podemos hacer el siguiente resumen: (Luis Riveros, "Rentabilidad de la educación formal: una estimación de sus fluctuaciones en el caso chileno", Estudios de Economía, N° 13, 1979, Santiago: Departamento de Economía. Universidad de Chile, 1979, pp. 37 - 82)): Albert Berry, "Replanteamiento de la tasa de retorno de la educación en los países en vía de desarrollo", en Educación profesional y empleo, Bogotá: SENA- 1984, pp. 83 - 106)

1. El análisis de rentabilidad supone cierta libre elección de las personas en cuanto a estudiar o no y hasta el grado que desee. La realidad muestra, sin embargo, que tal elección está restringido en cuanto a condiciones de base, entre las cuales la principal es la diferencia socioeconómica de las personas, de modo que para los más

pobres, no existe tal libertad u opción.

2. La inversión en educación, a nivel individual supone que las personas tengan plena conciencia o plena información de los beneficios económicos que tendrán en el futuro, lo cual es muy difícil de lograr, por la incertidumbre del mercado laboral, las vías de acceso a la información, etc.
3. La tasa interna de retorno supone una tasa fija de interés, pero las fluctuaciones en el mercado de capitales puede modificarlas de tal modo que los cálculos realizados podrían contener errores apreciables.
4. La teoría del capital humano sostiene que la mayor educación de las personas se traduce en una mayor productividad en el trabajo : lo cual, a su vez, se manifiesta en mayores salarios. Esta hipótesis mayor productividad - mayor salario no ha sido suficientemente comprobada. En lo que se refiere a diferencias de salarios, se dice, ellas se deberían a otras consideraciones a nivel de la empresa. En cuanto a la mayor productividad, se afirma que la educación filtraría a los más capaces, de modo que los empresarios se guiarían por los certificados o acreditaciones que otorga el sistema educativo. También se sostiene que las diferencias de salarios se deberían a la escasez de oferta de personas con entrenamiento debido

a los costos de éste.

5. Los salarios en relación con la educación deben considerar la segmentación de los mercados laborales, que significa distintas remuneraciones y condiciones de trabajo en cada uno de los segmentos.
6. En el cálculo mismo de la rentabilidad se trabaja con dos muestras distintas: la de los costos, originados en el universo de la escuela y el de los salarios originados en el universo de la empresa. Aquí se supone que la estructura de costos y de ingresos se mantiene constantes durante el período de inversión y durante toda la vida productiva del trabajador.
7. Finalmente, la dificultad de estimar o calcular las externalidades de tipo económico y social, pueden llevar a conclusiones erradas respecto a la jerarquización de las rentabilidades de la educación de ciertos niveles, por ejemplo, en la educación superior puede sostenerse, aún cuando sin suficiente comprobación empírica, que los beneficios externos son superiores a lo de los otros niveles, aun cuando, comparativamente, su tasa de retorno es inferior.

### CAPITULO 13: EVALUACION SOCIAL DE LA EDUCACION

La evaluación social de la educación, es también, una evaluación externa que toma dos formas principales: a) evaluación del proceso de transición estudio-trabajo - vida social y b) evaluación de la movilidad social. Como se ve, en ambas situaciones se trata de establecer efectos o consecuencias de la educación en la sociedad global, una vez que se ha abandonado el sistema escolar, se haya o no terminado los ciclos o niveles del caso.

#### Evaluación del proceso estudio - trabajo - vida social

Esta investigación tiene como objetivo general las características que toma la transición desde el sistema escolar a la vida laboral y a la vida social. En términos más específicos, se analizan las formas de incorporación o inser

ción en la estructura ocupacional, las ocupaciones desempeñadas, salarios, capacitación, etc. Por otro, la participación en estructuras y procesos sociales, culturales y políticos en relación con los objetivos señalados en estas áreas en los programas educativos. La información para este tipo de evaluación puede obtenerse de tres fuentes principales:

- a) estudios de seguimientos de una cohorte o de una muestra de estudiantes próximos a su graduación o en el momento de su graduación hasta varios años después;
- b) estudios retrospectivos con base en una muestra de personas que terminaron sus estudios dos o tres años antes hasta el momento de la encuesta;
- c) y estudios o encuestas a empresas en las cuales se toma una muestra o cohorte de trabajadores con el fin de estudiar sus características ocupacionales presentes y pasadas.

Las principales temas o aspectos que, habitualmente, se incorpora en los cuestionarios de uno u otro de los estudios mencionados son los siguientes:

1. Expectativas de estudio, ocupacionales y salariales (para los estudiantes que van a terminar un cierto nivel o para trabajadores como expectativas de cambio).
2. Medios y mecanismos utilizados para conseguir empleo.
3. Tiempo que toma la inserción en la estructura ocupacional.
4. Problemas o dificultades para conseguir empleo.
5. Tipos y características de las primeras ocupaciones.
6. Movilidad ocupacional.

7. Relación entre las ocupaciones desempeñadas y la formación recibida en la escuela, colegio o universidad.
8. Cursos de capacitación: a) por iniciativa personal; b) por cuenta y exigencia de la empresa.
9. Niveles salariales.
10. Antecedentes sociales: familiares, demográficos, etc. (para análisis)
11. Tiempos de desocupación y formas de sobrevivencia en ellos.
12. Formas y niveles de participación social.

Temas como los indicados, debidamente especificados y analizados, pueden ser útiles en estudios cualitativos de recursos humanos, planificación o reorientación de niveles y modalidades educativas (humanísticas, científicas, vocacionales, etc.), en la estructuración y reestructuración curricular, (en cuanto a objetivos, contenidos, sistemas de prácticas, etc.) evaluación de reformas educativas, información sobre mercados laborales, etc.

(Acerca uno de estos tipos de evaluación, consultar el trabajo de George Pschopoulos y Keith Hinchliffe, Pautas para estudios de seguimiento, Banco Mundial, Departamento de Educación, Sept. de 1983, mimeo)

#### Ejemplos de aplicación

Con el fin de ejemplificar algunos de los objetivos que se persiguen en la evaluación social de programas educacionales presentaremos dos estudios sobre el tema, el primero referido a un sistema de enseñanza de nivel secundario y el

otro, a algunas carreras universitarias.

a) Evaluación de los Institutos Nacionales de Educación Media de Colombia.

Los Institutos Nacionales de Educación Media de Colombia INEM constituyen una modalidad de escuela secundaria introducida en ese país a comienzos de los años setenta en los cuales el plan de estudio incluye asignaturas de tipo académicas y profesionales que llevan a un cierto grado de especialización en las áreas académicas, industrial, agrícola, comercial y trabajo social. Esta diversificación curricular se basa en supuestos como la siguiente: a) el suministro de una educación lo suficientemente general debería permitir el acceso a la educación superior de aquellos estudiantes que así lo deseen o se lo propongan, pero, por otro lado, la educación especializada a ese nivel debería permitir el ingreso al mercado de trabajo para otros estudiantes que así lo eligieran o se vieran obligados a hacerlo por circunstancias de tipo económico, fundamentalmente. b) El otro supuesto, en verdad, consiste en el objetivo de disminuir la presión sobre la educación superior, precisamente por el cumplimiento de la segunda parte del supuesto anterior; c) finalmente, también se ha supuesto que la educación diversificada ayudaría a suavizar la estructura social, en cuanto este tipo de educación permite el acceso a sectores sociales diferentes, a diferencia de la orientación académica preponderante en la educación media tradicional que produciría notorias diferencias entre aquellos que tienen acceso a ella y aquellos que no pueden hacerlo.

¿Cuáles han sido los resultados de este esquema y de estos propósitos? La res

puesta se encuentra, en buena medida, en una reciente evaluación de los INEM realizada por el Banco Mundial y el Ministerio de Educación de Colombia. Dicha evaluación, dirigida por George Pscharopoulos ( George Pscharopoulos and Antonio Zabalza, The destination and early performance of secondary school graduates in Colombia, Washington: Documento N° 653, 1984), se propuso someter a verificación las siguientes hipótesis:

- a) La diversificación lleva a una menor demanda por educación post-secundaria.
- b) La diversificación conduce a una más alta tasa de participación en la fuerza de trabajo al final de la educación secundaria.
- c) La diversificación conduce a una mayor adecuación entre el campo de la especialización vocacional y el empleo que se desempeña después.
- d) La diversificación produce un menor desempleo o un menor tiempo en la búsqueda de un empleo.
- e) La diversificación significa mayores niveles de salarios para sus graduados.
- f) La diversificación es más eficiente en términos de costos en relación con los anteriores objetivos.

Para los efectos de la evaluación se tomó una muestra de carácter nacional de 2.000 graduados de los 19 INEM existentes en 1981 y de las escuelas tradicionales de tipo académico y vocacional de nivel medio de Colombia, egresados en 1978. Tales personas fueron entrevistadas con un cuestionario que contenía

preguntas directamente relacionadas con las hipótesis a verificar.

Los resultados del estudio no confirmaron ninguna de las hipótesis y por lo tanto de los supuestos con los cuales trabajan los INEM. A este respecto dicen los autores de la evaluación : "Nuestra conclusión global es que los INEM no han incrementado la propensión de sus graduados para entrar a la fuerza de trabajo. En efecto, en aquellos casos en los cuales se puede identificar una diferencia significativa, encontramos que la influencia de los INEM ha tendido a ir en la dirección contraria. Tampoco los INEMs han influido en los salarios ganados ... " (op. cit. pág. 84 )

b) Evaluación de cinco carreras universitaria en Chile

La evaluación, en este segundo ejemplo, tuvo como objetivo central analizar la educación entre la formación recibida y el desempeño ocupacional de 294 profesionales universitarios titulados entre 1976 y 1978 en las universidades de Chile y Católica, ambas ubicadas en Santiago, correspondientes a las carreras de arquitectura, agronomía, economía y administración, derecho e ingeniería civil. Esos profesionales fueron entrevistados en 1981, vale decir, después de tres o cinco años de su inserción en la estructura ocupacional del país.

Los principales resultados del estudio fueron los siguientes:

- 1) Más de un tercio de los profesionales - el 37% - dijo que solo había

utilizado cerca del 50% de la formación recibida en su desempeño ocupacional.

2) Un tercio de los profesionales de la muestra debió tomar uno o más cursos de capacitación por desempeñar algunas de las ocupaciones que tuvo desde que salió de la universidad; la mayoría de esos cursos fue de carácter técnico.

3) El 39 % de los entrevistados dijo haber tenido vacíos en la formación teórica y el 62% en la formación práctica.

4) El 32% tenía actividades que podían ser consideradas como especializaciones que no habían sido tratadas como tales en sus estudios y por los cuales no fueron adecuadamente preparados.

5) El 72% de los profesionales consideró que la formación recibida en temas y problemas sociales había sido bajo o regular.

6) Finalmente, respecto de la preparación recibida en áreas culturales, el 79% expresó que también solo había sido bajo o regular.

Los resultados anteriores llevan al autor a decir, como conclusión en este aspecto de la evaluación que:

" La concepción y práctica de una universidad profesionalizante que orienta a las universidades chilenas desde hace largo tiempo y que reafirma taxativamente el texto de la ley universitaria de 1981, no se corresponde con las exigencias de las ocupaciones que desempeñan los egresados. Proporciones importantes de ellos acusan vacíos en su preparación teórica y práctica y deben recurrir a la capacitación externa para cumplir con las exigencias de su trabajo que, muchas veces implica especializaciones no previstas en los planes de

formación universitaria...

La pretensión fallida de nuestras principales universidades de lograr eficiencia técnica y educación funcional a las exigencias del trabajo (tampoco) toma en cuenta ~~las demandas~~ de los propios universitarios por lograr una educación que les permita ubicarse en la realidad socioeconómica del país: como también comprender el acontecer internacional"

(Guillermo Briones, Mercados de trabajo, ocupación y educación universitaria en la economía neoliberal, Chile 1976 - 1981, Santiago: PTIE, 1982)

C U A R T A      P A R T E

Recolección y Análisis de Datos

#### CAPITULO 14: RECOLECCION DE INFORMACION

Como lo anunciamos en la Introducción, tanto en este capítulo como en los otros que conforman esta última parte del texto, haremos una presentación general de las materias tratadas, sin perjuicios de dar un desarrollo mayor de procedimientos y técnicas que hasta el momento no se encuentran expuestas en la literatura metodológica que circula en estos países.

##### Información cualitativa

Para los efectos de la exposición del tema de este capítulo, entendemos por información cualitativa aquella que se expresa en palabras, figuras, cantos, etc. referida al programa en su totalidad o a uno o varios de sus elementos componentes. Tal información puede ser utilizada en funciones descriptivas y/o explicativas según la manera de tratar el análisis de ella.

En relación con la recolección de informaciones conviene distinguir los procedimientos, por un lado y, por otro, los instrumentos o medios que se utilizan para su registro. De acuerdo con esto, tendríamos correspondencias como las que se dan en las columnas que siguen:

<u>Técnica de recolección</u>	<u>Instrumento</u>
1. Observación abierta y observación etnográfica	Notas de campo. Video cassettes
2. Observación participante	Notas de campo.
3. Entrevista informal	Registro o protocolo.
4. Entrevista focalizada	Cuestionario con temas focalizados.
5. Entrevista semi-estructurada	Cuestionario con preguntas abiertas
6. Estudio de caso. Historia de vida	Registro. Grabación en cassette.
7. Auto - evaluación	Registro individual
8. Discusión grupal	Registro. Video cassettes
9. Consulta documental	Registro.
10. Experiencias artísticas	Registro

De la anterior lista haremos una breve caracterización de la observación etnográfica, el estudio de casos y la discusión grupal, en conformidad con lo expresado más arriba.

### La observación etnográfica

=====

La principal característica de la observación etnográfica consiste en que el o los observadores -participantes o no participantes- tratan de hacer un registro lo más completo posible y en forma continua de la situación que se está estudiando. La necesidad de esta descripción detallada se basa en el principio metodológico de este enfoque según el cual solo de ésta manera es posible comprender ya sea la conducta de los individuos, sus interacciones y, en general, los procesos que se desarrollan en el grupo.

A diferencia de otras técnicas de observación, la etnográfica no parte de una o varias hipótesis para recoger la información que a su vez, podría servir para su verificación. Se trata, a la inversa, de no tener puntos de vista sobre la situación observada que pueda introducir, de partida, un sesgo en la información recolectada. Las hipótesis, si se han de formular, deberían surgir con posterioridad, al hacer la interpretación de los datos, en forma inductiva, basadas en el "mundo real" antes que en teorías pre-establecidas.

Para algunos investigadores la observación etnográfica debe prescindir no solo de hipótesis previamente formuladas sino también del uso de categorías o esquemas para hacer el registro de las observaciones. Otros, sin embargo, acepten lo último, como manera de focalizar y orientar las percepciones de los observadores en aspectos que se estimen importantes, por ejemplo, for-

mas de participación, formas de aprobación, continuidad de los procesos de interacción, etc.

El amplio registro de los sucesos que guía a la observación etnográfica no quiere decir, necesariamente, que se anote todo. En las palabras de dos investigadores que se han preocupado de contestar a las preguntas: ¿qué pasa en la escuela? ¿cómo vive, cómo se constituye permanentemente? ¿cómo cambia y cómo sucede allí la enseñanza:

" De nuestras amplias preguntas iniciales, se desprende también una amplia e inquietante consigna para el registro de la información de campo: registrar 'todo' lo que se vea. No es sencillo. Sabíamos que registrar 'todo' no es posible, pero proponíamos con ello ampliar el margen de nuestra mirada, agrandar los límites de la selectividad. Se trataba de desafiar a la atención sabiendo que ella no es autónoma. Teníamos conciencia de que las situaciones más 'atendibles' para el observador son aquellas que para él pueden cargarse de una significación inmediata y al mismo tiempo, que este tipo de significaciones podía operar como interferencia para obtener la información que buscábamos. Lograr registros en los que se asiente por igual lo significativo y lo no evidentemente significativo implicó todo un aprendizaje y éste ha sido uno de los puntos de permanente vigilancia en el trabajo de campo". (Elsie Rockwell y Justa Ezpeleta, "La escuela: relato de un proceso de construcción teórica", Revista Colombiana de Educación, N° 12, II Semestre 1983, p. 38).

#### Un ejemplo de registro etnográfico

De un estudio sobre el proceso escolar, con el objetivo principal de "reconstruir la interacción maestro-alumno en la sala de clases ... y caracterizar

las particularidades que presentan los niños considerados como "fracasos" al interior de la escuela, presentamos textualmente un registro parcial de una observación etnográfica de una clase de castellano:

Al llegar, los niños ya se encuentran en sus puestos. La P. delante de ellos da las instrucciones.

Yo saludo a la P. y comentamos brevemente el calor que hace, luego me siento en su escritorio y comienzo a registrar.

La P. le pregunta a Pedro Paredes si encontró su estuche. El niño no lo ha encontrado. La P. le pregunta sus características y dice que va averiguar quién hizo el aseo el día que se perdió. Luego da instrucciones al curso:

P - A: "Ya saquen su cuaderno..."

La P. no alcanza a terminar la frase pues se acerca a un Ao. con el cual conversa. Después de esto la P. va al estante y comienza a buscar algo. Mientras la profesora hace esto, varios niños se ponen de pie y casi todos conversan.

La P. se da vuelta y habla al curso.

P - A: "Yo supongo que ya terminó la conversación ... que ya tenían su cuaderno abierto".

L P. pasa por las filas revisando de que los niños tengan el cuaderno de Castellano y separando los bancos.

La P. le llama la atención a varios niños.

P. ¡"Arturo Guzman ! ¡ Erik Correa ! ¡ Mónica ! ¡ José Luis! Uno por uno hay que nombrar" (en tono molesto).

P - Ao: "Aquí no se me venga a echar, siéntese bien derecho, no se me esté echado ahí".

P - Ao: "¡Ya ubíquese ... estamos en clase aquí".

P - A: "Voy a empezar a notar a los niños que se portan mal. Tenemos reunión de apoderados hoy día".

P -Ao: "Charlie estamos en hora de clases, no de conversación ientendamos!".

Charlie sonríe y se queda mirando a la P.

P - Ao: "José Luis. a ver, muestre su estuche" / José Luis levanta su estuche y lo muestra/.

P - Pedro R: "Ese fue el único estuche que encontramos aquí" ... (Voy a averiguar quién barrió hoy día.)

P - A: "Mire todo el tiempo que hemos perdido aquí en que Uds. estén ordenados" ... 'Vamos a escribir la palabra impresa y la palabra manuscrita. Eso fue lo que más les costó en la prueba' /le llama la atención a un Ao/. ¡Alberto Pereira! "Lo estoy esperando y esperando... estoy esperando orden y silencio".

La P. se dirige a la pizarra y comienza a cuadrificarla. Los niños cuentan en coro cada raya que hace la P. La P. comienza a escribir en la pizarra. Algunos niños la observan, otros conversan; 3 niños tienen sus libros de Castellano sobre la mesa y a ratos lo miran. Un grupo de niñas (Rosario, Nidia y otra más) repiten varias veces chi-cha.

La P. se da media vuelta y le pide a Claudio R. que le saque una tiza del estante; el niño lo hace.

Miguel y Héctor juegan con unas varitas...

En este momento entra una P. y habla con la P. acerca de unas libretas. La P. le responde "Yo se las he pedido todos los días ... Bueno hoy día hay reunión".

/La P. sale de la sala, la P. termina de escribir en la pizarra/.

/La P. vuelve a dar instrucciones/.

(Gabriela López, Jenny Assaél y Elisa Neumann. La Cultura Escolar: ¿Responsable del Fracaso? Santiago: PIIE, 1984, pp. 382 - 383.)

Para la descripción del método etnográfico, sus ventajas y limitaciones, conviene remitirse a las siguientes obra: S. Wilson. "The use of ethnographic techniques in educational research", Review of Educational Research, 47, N° 1, 1977, pp. 245 - 65; W. j. Tikunoff et als. Special Study A: An ethnographic study of the 40 class rooms of the beginning teacher evaluation study known

sample BTES Technical Report 75 - 10 - 5, San Francisco: Fare West Laboratory por Educational Research and Development, 1975; Elsie Rockwell, Et - nografía y teoría en la investigación educativa, México : DIE, 1980, mimeogr.

Estudios de casos. Historias de vida  
=====

Se entiende por estudio de caso el estudio exhaustivo de una persona, grupo, institución, pequeña comunidad o unidades sociales similares.

Como sucede con la mayoría de los procedimientos cualitativos es difícil señalar orientaciones para realizar estudios de casos, si bien en todos ellos se mantiene el propósito básico de describir en profundidad ya sean aspectos estructurales o procesos que se dan en el objeto estudiado o, en el caso de personas, obtener expresiones cualitativas de sus biografías que ilustran vivencialmente los problemas o áreas sobre las cuales recae la investigación.

Sin perjuicio de lo dicho más arriba, podemos decir que el estudio de cosas referido a grupos sociales sigue, en general, las pautas de análisis de la sociología, de la psicología social y de la antropología especificadas por los objetivos de la investigación. La ejemplificación está dada aquí por los numerosos estudios de comunidades realizadas en todo el mundo. En América Latina, en los últimos años, tal procedimiento suele utilizarse dentro de los enfoques de la investigación participativa y de la investigación-acción.

Las historias de vida son estudios de biografías individuales o de biografías

entrelazadas (las que forman, por ejemplo, las de los miembros de una misma familia.) Si bien el uso habitual consiste en registrar los relatos tal cual los proporciona el informante y luego ensamblarlos cronológicamente, si es necesario, puede, en ocasiones, no estar de más recordar algunas orientaciones propuestas por Dollard hace ya un buen número de años. Las más importantes son:

1. La historia de vida de una persona debe insertarse en la cultura de su grupo o de su comunidad
2. Su conducta debe verse como respuesta a una situación socialmente relevante.
3. Debe darse especial importancia a lograr un relato de vida que conecte la experiencia de la niñez - juventud con la edad adulta de la persona.
4. La "situación social" debe ser estudiada con el fin de conocer las fuerzas y presiones sociales, que actúan sobre la persona, como también las formas y grados de participación o la no participación social y los factores asociados con ella.

(J. Dollard. Criteria for life history, Yale University Press, 1935, pp. 8 - 36)

Las bondades del estudio de casos son evidentes cuando el propósito es lograr una variedad de informaciones, de manera detallada y profunda. Sus limitaciones son, también, muy fáciles de señalar y, en gran medida, se refieren a su bajo poder de generalización. Pero habría acuerdo, en este último caso, que

el estudio de casos puede proporcionar hipótesis que podrían mantenerse o ve  
rificarse más allá del caso único o de los pocos casos estudiados. En esta  
dirección se daría, como <sup>67</sup> otras instancias y situaciones, una conexión entre  
técnicas cualitativas para la recolección de informaciones - niveles indivi-  
duales y nicas que operan en grupos o muestras de personas para el mismo  
propósito.

(Una exposición reciente del estudio de caos se encuentra en Robert K. Yin,  
Case study research, Beverly Hills: Sage Publications Inc. 1984.)

#### Una historia de vida

Este ejemplo está tomado de un estudio sobre la cultura y problemas de la mu-  
jer pobladora, y la forma que toma el proceso de participación femenino en  
las organizaciones desarrolladas en barrios populares:

#### HISTORIA DE VIDA DE ELVIRA

##### Desde chica vi eso de la participación

Yo pienso de que me haya interesado en los demás... mi mamá  
participaba. Iba a cantar ayudando a los demás. A pesar que siem-  
pres me ha gustado ayudar a los demás. Tengo mucha voluntad pero  
no me creo "capa" para todas las cosas. Por eso lo de la infancia  
me motivó a seguir haciendo. Mi mamá trabajaba con las cosas que  
traían a la Iglesia y las distribuía. Hacían paquetes. Tardes en-  
teras le llevaba hacer los paquetes. Yo muchas veces les iba a a-  
yudar. Tenía 7 años. Siempre que llegábamos a la casa mi papá le  
decía que perdía el tiempo "hueviando". Ella lo hacía para tener  
algo más. Eramos 13 personas, no alcanzaba con lo que ganaba mi  
papá. Era panadero y lo único que le daban era el pan. Yo le ayuda

ba a mi mamá a hacer los paquetes y entregar las cosas, la gente iba a un lugar y se les iba entregando la mercadería. Esto era en Pelequén, entre Reno y San Fernando. Mi mamá trabajó mucho tiempo, por lo menos 7 años.

Eramos muchos hermanos y yo una de las mayores y tenía que hacer de mamá.

Eramos muchos hermanos, no alcanzaba. No nos faltaba la comida y la ropa. Era difícil. Los padres no nos hablaban. El hecho de que éramos muchos siempre había que hacer algo. Había que ayudarle a mi mamá para que ella pudiera ir a la Iglesia. Yo hacía de mamá, el último hermano lo tuve que criar yo. Yo tenía 12 años. Mi mamá había tenido 15 niños. Estaba demasiado mal cuando se fue a mejorar. No pudo ver al niño porque nació de cesárea. Un médico le dijo a mi papá que tenía que llevarse al niño. Yo tenía que cuidar a la guagua en la noche. Había que llevarlo a darle pecho y yo lo llevaba. Yo fui mamá. Estuve un mes de mamá.

Mi trabajo en la casa era mucho, ayudar a lavar, ver a los más chicos, una dueña de casa. Mi mamá salía a comprar y teníamos que cuidar a los más chicos. Teníamos que jugar adentro de la casa, no le gustaba que saliéramos de la casa. Nos pegaba a correazos cuando salíamos.

Por todas esas cosas, uno no tiene infancia.

Por todas esas cosas uno no tiene infancia, darle la papa, hacerlos dormir, verlos que no hicieran bulla. Había que tenerlos callados porque mi papá tenía que dormir y era soberbio. Tomaba mucho y para que no llegara tarde a la casa, lo iba a buscar a la cantina. Era mi responsabilidad. Ver que no fuera a pelear. Lo iba a buscar a la cantina, lo acostaba. Yo siempre vivía con el terror que mi papá anduviera tomando. Cuando me acuerdo es muy penoso. Cuando era chica pensaba no casarme. Porque no quería que me pasara lo mismo a mí. Gracias a Dios no he tenido los problemas que ha tenido mi mamá. Para mí hubiera sido terrible. Mi papá era demasiado mal genio y machista.

Sólo llegué hasta 5º año de educación básica.

Repetí dos años. El primer año me costó mucho aprender a leer y me cuesta las matemáticas. El Cuarto y el Quinto también lo repe-

tí, mi mamá me dijo que los recursos no daban para más. Mi mamá vivía con el sueldo de mi papá. Yo nunca tuve el apoyo de la familia porque nunca me reforzaron. Yo no aprendí nada, sólo a leer. Las tablas no las aprendí nunca. Tenía un problema, no había preocupación de mis padres y menos de la profesora. A mí no me importaba el estudio, iba al colegio para no tener tanto trabajo en la casa. Prefería ir al colegio, en el recreo jugaba y descansaba. Me acuerdo que mi papá me enseñaba. Me daba puros coscachos y me gritaba, y entonces menos me entraba. Sale a trabajar me decía, gana tu plata. Total que ahí empecé a trabajar.

Comenzar a trabajar fue doloroso.

Yo me vine a trabajar a Santiago. No eran personas conscientes. Era mucho trabajo, a veces me acostaba a la 1 de la mañana y me decían que me levantara a las 6 de la mañana. Trabajé así. En primer lugar le tomé odio a la gente. Yo tenía 13 años. Rechacé a la gente que tenía dinero, a la gente ricachona. No le tenía buena, los miraba ahí no más. Me ha costado llegar a una persona como tú, como la hermana Carolina. A todos los miraba iguales, no tenía confianza. Tenía vergüenza cuando tú venías para acá, recelo, timidez. Pienso que esto fue porque me miran como empleada, cumplir con las obligaciones. No conversaban conmigo, ningún saludo, ninguna palabra de afecto y me sentía como esclava.

.....

Nos vinimos a Santiago.

Andábamos muy perdidos en Santiago, nunca había estado en el centro. Nos refamos mucho con el Jaime cuando preguntábamos dónde estaba la población Patria Nueva. Después trajimos todas las cosas, mi cocina, las camas, la cuna. Llegamos a la casa de una hermana.

Se dio la oportunidad de la toma.

En junio, llegamos en diciembre, se dió la posibilidad de la toma. Las personas que organizaban la toma nos dijeron era necesario que nosotros dirigiéramos. El hecho que Jaime puso a hablar de los motivos, por qué era necesario tener un pedazo de tierra. Lo eligieron que fuera representante de nuestro grupo. Yo no hablaba mucho,

pero siempre dije que estaba interesada. Como los dos estábamos solos, la guagua estaba con mi mamá, teníamos más posibilidades de movernos y no teníamos grandes cosas. Acá ya teníamos un objetivo. El Jaime quedó de presidente de la toma y yo quedé de delegada. Ahí tuvimos 2 días a pleno sol en Recoleta. No nos dejaban entrar. Eran 16 familias de Patria Nueva.

.....  
(Salomón Magendzo y otros, "Y así fue creciendo..." La vida de una mujer pobladora, Santiago: PIIE, sin fecha.)

### Discusión o reflexión grupal

La discusión, reflexión o análisis que realiza un grupo de personas, como pueden ser todas o una parte de los usuarios de un programa social, permite obtener información referida a una cierta situación, ya sea en forma de consenso o en forma de diversas posiciones frente a ella. La situación pueden ser las necesidades del grupo, sus evaluaciones sobre componentes del programa (objetivos, funcionamiento, resultados), sus formas de participación, etc. En la investigación - acción y en la investigación - participativa la discusión grupal constituye casi por definición una de los principales procedimientos para la recolección de información cualitativa, sea de tipo descriptivo, evaluativo o interpretativo.

El ejemplo que damos más abajo, que forma parte de un programa de educación comunitaria, permite ver, la utilización de la discusión grupal en la determinación de necesidades y problemas de la comunidad estudiada, opiniones sobre las autoridades, sobre la mujer, el hombre y la familia, etc. :

"Las entrevistas grupales (237 personas pertenecientes a 15 organizaciones comunitarias) fueron realizadas con la presencia de todos los miembros del equipo y con el uso de técnicas sencillas de conducción y dinámica de grupo de manera tal que sirviera de entrenamiento al equipo e introdujera a la comunidad a nuestras formas de trabajo.

El esquema de las entrevistas grupales fue el siguiente:

" Presentación clara y gráfica de nuestro trabajo:

- En esa presentación gráfica, que sirvió de base para los carteles diseñados para las reuniones de retroalimentación, se dió énfasis a aquello que pretendíamos lograr, es decir, un trabajo de abajo para arriba, tanto en el diagnóstico como en el trabajo a realizar en 1982.
- Así recorrimos etapas en las cuales "engordábamos" con la información dada por la comunidad, pero en las reuniones siguientes compartiríamos con todos la visión de todos y trabajaríamos colectivamente sobre ello.
- Así, "enflaqueceríamos" y volveríamos a "engordar" con nuevos diálogos, con la comunicación y con el proceso de reflexión grupal (este aspecto fue de fundamental importancia para el crecimiento del equipo que por sí solo tomó conciencia de las limitaciones de la charla como técnica de comunicación. El mismo equipo evaluó negativamente una primera presentación del trabajo a un grupo de la comunidad y comenzó a probar ideas más dinámicas para las presentaciones tales como la representación del trabajo en forma de teatro interpretada por el mismo equipo).
- División del grupo en pequeños sub-grupos... En cada uno de ellos se favoreció la discusión sobre las necesidades o problemas del barrio. Cada sub-grupo era coordinado por dos miembros del equipo.
- Panel con todo el grupo en el cual un representante de cada sub-grupo informaba de sus conclusiones.
- Diálogo general sobre nuestro programa, los orígenes del grupo comunitario, su funcionamiento y otros as-

pectos de la pauta general elaborada pra la entrevista con cada grupo.

.....  
Este primer momento del diagnóstico terminaba con:

- a) una evaluación global del trabajo por cada equipo
- b) fichaje de la información para su organización y devolución a la comunidad en sesiones de retroalimentación " (o sea compartir, en una segunda etapa, la información global y la imagen recogida la primera, con el fin, entre otros, de iniciar, un proceso de participación real y de reflexión sobre problemas de su vida cotidiana).

(María Teresa Sirvent. Org. Educação comunitária, A experiência do Espírito Santo, Sao Paulo: Editora Brasiliense, 1984, pp. 91 - 92).

#### Información cuantitativa

=====

La información cuantitativa está constituida, de manera general, por datos cuantificables en uno o más de los diversos niveles de medición que se reconocen en ciencias sociales y que, por lo mismo, pueden ser sometidos a tratamientos de análisis por medio de alguna técnica estadística (promedios, correlaciones, etc).

En términos de fuentes y procedimientos para su recolección y la información cuantitativa proviene, principalmente de:

- Preguntas de cuestionarios estructurados (entrevistas individuales).
- Escalas de actitudes
- Pruebas de inteligencia

- Pruebas de rendimiento
- Escalas de desarrollo psico-motriz
- Diferencias semánticas
- Índices y escalas socioeconómicas
- Índices conductuales
- Datos estadísticos secundarios (censos, encuestas, etc.)
- Otras fuentes

Debido al hecho que todas estas técnicas se encuentran ampliamente desarrolladas en la literatura metodológica de las ciencias sociales y del comportamiento, aquí solo nos detendremos en la enumeración anterior, salvo en la exposición que sigue referida a la técnica Delphi, semejante a la discusión grupal cualitativa y con usos similares: diagnóstico de necesidades, evaluaciones grupales, etc.

#### La técnica Delphi

Esta técnica consiste en presentar a los miembros de un grupo una o más proposiciones en forma escrita, con el fin de que, en forma anónima, su grado de acuerdo o desacuerdo con ellas. Enseguida, en una nueva sesión se presentan los resultados, en forma de porcentajes, y se les pide a los participantes que emitan una segunda opinión en el mismo cuestionario utilizado anteriormente (identificado solo por el entrevistador) o en otro con las mismas proposiciones. Luego se hace una discusión de los nuevos resultados (razones para sostener los grados de acuerdo y desacuerdo) y finalmente se pide una última opinión a cada uno de los participantes sobre el mismo tema. La comparación

de los primeros y últimos resultados muestra los cambios que hayan podido producirse. En todo caso, los últimos resultados se toman como la opinión del grupo sobre ese tema.

El ejemplo que presentaremos más abajo, puede ayudar a aclarar lo dicho. Se trata de un estudio para determinar la importancia que un grupo de profesores le da a antecedentes cualitativos y cuantitativos en la evaluación educacional. Se puede observar en el cuadro N° los importantes cambios producidos en las opiniones de los profesores entre la primera y la última respuesta.

---

Cuadro N°

OPINIONES DE LOS PARTICIPANTES SOBRE CUATRO AFIRMACIONES  
RELACIONADAS CON LA NECESIDAD DE TENER ANTECEDENTES  
CUANTITATIVOS PARA LAS EVALUACIONES EDUCACIONALES  
(EN PORCENTAJES)

Afirmaciones sobre las cuales se pide la opinión de los participantes (34 casos en la opinión inicial y 25 en la final)	Opinión inicial 1/				Opinión final 1/		
	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	En blanco	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo
— Hay veces que los datos que proporcionan los profesores o las escuelas (en los formularios estadísticos que se llenan una o más veces en el año) están malos o falsificados	76	3	18	3	100		
— Es preferible tener datos subjetivos en vez de datos objetivos cuya recolección tome demasiado tiempo.	82	3	12	3	64		36
— Los datos de un solo "caso" aunque incluya características precisas y parezca representativo, no se pueden considerar como datos realmente objetivos para evaluar	47	21	29	3	80		20
— Es muy difícil, por el momento, tener una buena medida de la calidad del profesor (cuyos efectos se puedan observar en el rendimiento de los alumnos)	35	6	56	3	56	4	40

(Tomado de Ernesto Schiefelbein, "Identificación de la información necesaria para evaluar: ¿Cuantitativa o cualitativa?", Revista de Tecnología Educativa, vol. 7, N° 1, 1981, p. 62).

## CAPITULO 15: ANALISIS CUALITATIVO.

Desde luego, este análisis se refiere a datos cualitativos, es decir, expresados o/y recogidos en palabras y no en números. A diferencia de lo que sucede en la investigación cuantitativa donde el término análisis tiene una significación aceptada y remite, a su vez, a técnicas específicas para cumplir tal función, cuando se aborda el análisis cualitativo entramos en un campo escasamente codificado y en el <sup>que</sup> coexisten diversas proposiciones de procedimientos para el manejo de la información recogida. De ahí, entonces, que nuestra exposición, más aun que en el capítulo anterior, se mantendrá a nivel informativo con la recomendación de recurrir a las fuentes que vayamos citando en el texto.

En el análisis cualitativo podemos distinguir los siguientes temas principa-

les: 1) categorización y codificación, 2) elaboración de formatos, 3) tipificación y clasificación; y 4) determinación de conexiones.

#### Categorización y codificación

=====

En términos generales, la investigación cualitativa se caracteriza por la gran cantidad de informaciones que recoge, proveniente, en muchos casos, de varias fuentes: observaciones, entrevistas en profundidad, preguntas abiertas de cuestionarios, etc. Todo hace difícil sino imposible proceder directamente a etapas de análisis e interpretaciones de los datos que son los que en definitiva justifican toda investigación, cualquiera que sea su naturaleza. De ahí también la necesidad de reducir a formas manejables la información recogida. La solución común a este problema consiste en agrupar segmentos de información similar en categorías cada una de las cuales recibe un símbolo de identificación llamado código.

a) La razón principal, para colocar la categorización y codificación dentro del proceso de análisis, puede encontrarse en las funciones que, dentro de la investigación cualitativa, se han señalado a estas tareas

1. Reducir la gran cantidad de datos a un número menor de unidades analíticas.
2. Introducir al investigador al análisis durante la recolección de los datos de tal modo que la recolección posterior de otros

datos puede focalizarse mejor.

3. Ayudar al investigador a construir un mapa cognitivo o esquema en desarrollo que le permita comprender lo que está sucediendo.
4. Si varios investigadores se preocupan de estudiar casos individuales, dentro de un mismo proyecto, la categorización y codificación debería permitirles abordar temas (estructuras, procesos) comunes."

(Matthew B. Miles and A. Michael Huberman, Qualitative data analysis, Beverly Hills: Sage Publications, 1984, p. 68).

Las categorías o sistemas de codificación pueden ser establecido antes de recoger la información, basados en los temas o áreas que se han priorizado dentro del estudio o de acuerdo con el enfoque teórico que lo guió, o bien ese código puede establecerse una vez que se dispone de la información. El símbolo o código, a su vez, puede ser una letra, la abreviación de un término o cualquier otro signo que separe las diversas categorías. Supongamos para esta última forma que el investigador al revisar sus notas se encuentra con el siguiente trozo de una entrevista:

*Mot/Per.* " Una vecina me contó de este programa y como y hacía tiempo tenía deseos de reunirme con personas que tuvieran problemas como los míos para ver como resolernos o, por lo menos, para tener alguien con quien conversar, me averigué qué días funcionaban ustedes y así me vine hasta acá".

En casos como éste, la categoría central apropiada sería la de "motivación"

y el código "mot." que iría frente al segmento respectivo de la entrevista (como se muestra arriba). Como, por otro lado, en el texto se alude a la forma en la cual la persona interesada tuvo conocimiento del programa y si este dato fuera de interés en la investigación, podría utilizarse la categoría "canal personal", con el código Per.

Ya sea que el sistema de categorías o código, en general, haya sido pre-establecido o haya sido desarrollado durante o al final de la recolección de información, es necesario una definición clara y concisa de cada una de las categorías a utilizar. Así por Motivación: cualquiera expresión de interés, atracción o causalidad que el sujeto le atribuye a su modo de actuar.

La categorización y codificación de textos, proposiciones y palabras contenidas en la información cualitativa es característica de cada estudio realizado. Sin embargo, se han propuesto algunos esquemas que pueden ayudar a los investigadores a elaborar categorías, en forma total o parcial. A este tipo de esquemas corresponde el propuesto por Bogdan y Biklen con esta estructura:

1. Lugar/contexto: información general sobre el medio ambiente.
2. Definición de la situación: formas como las personas definen las distintas situaciones en las cuales se ven involucradas
3. Perspectivas: modos generales de pensar, orientaciones generales.
4. Modos de pensar sobre la gente y los objetivos: (en forma más

específica que 3).

5. Procesos: secuencias, flujos, cambios en el tiempo.
6. Actividades: conductas que ocurren regularmente.
7. Eventos: actividades específicas.
8. Estrategias: modos de hacer las cosas.
9. Relaciones y estructura social: modos informales de relación.
10. Métodos: sucesos que le interesan al investigador desde el punto de vista teórico/metodológico.

(R.C. Bogdan and S.K. Biklen, Qualitative research in education, Boston: Allyn and Bacon, 1982).

Con relación a la codificación de la información que se recoge en preguntas abiertas contenidas en guías de entrevista o en cuestionarios, puede ser útil recordar los requisitos para un buen sistema de clasificación establecidos por Lazarsfeld y resumidos en estos cuatro puntos (cita textual):

1. Articulación. La clasificación debe proceder en pasos desde lo general a lo específico de tal manera que el material puede ser examinado ya sea en términos de categorías detalladas o en agrupaciones mayores, de acuerdo con la forma que sea más apropiada para un propósito dado.
2. Corrección lógica: En un conjunto articulado de categorías, en todo nivel deben cumplirse los principios de exhaustividad y exclusividad.
3. Adaptación a la estructura de la situación. La clasificación debe estar basada en un esquema comprensivo de la situación como un todo: el esquema debe contener los principales elementos y procesos de la situación que sean importantes de distinguir para propósitos de comprensión, predicción o toma de decisiones.
4. Adaptación al marco de referencia del respondiente. La clasificación debe tan claramente como sea

posible <sup>contener</sup> la definición que el propio respondiente da de su situación: su foco de atención, sus categorías de pensamiento.

(Paul F. Lazarsfeld, "Some principles of classification in social research", en el libro del mismo autor Qualitative analysis; Historical and critical essays, Boston: Allyn and Bacon, 1972, 225 - 240, se dan ejemplos en cada uno de los criterios transcritos).

#### Elaboración de formatos.

=====

Con este nombre nos referimos aquí a una operación del análisis cualitativo equivalente a la elaboración de cuadros en el análisis cuantitativo. En ambos casos se trata de sintetizar la información del caso, pero en el primero, la información de entrada está constituida por trozos de textos, proposiciones, frases, nombres de personas, grupos, etc. En la exposición de esta sección seguiremos el tratamiento y algunos ejemplos dados por Miles y Huberman (op. cit., 1984).

Los formatos más usados son las matrices de datos y las representaciones gráficas.

Matrices Existen muchos tipos de matrices, en verdad tantas como sean las necesidades y la imaginación del investigador. En un nivel general podemos nombrar matrices acumulativas (compuesta por indicadores de un mismo aspecto o situación), temporales (que registran etapas de un proceso o ubicación en el tiempo de personas o situa-

ciones) de roles, de conglomerados conceptuales (datos que puedan derivarse de una misma teoría o tienen algún tipo de coherencia); etc.

Ejemplo de matriz acumulativa (Checklis matrix)

Se trata aquí de tener una representación integrada de diversos trozos de información referida al estado de preparación de profesores y administradores antes de la introducción de una innovación educativa, en una investigación cualitativa sobre el mejoramiento de 145 escuelas de Estados Unidos.

Cada fila de la matriz contiene dimensiones de "preparación previa"; en las columnas se indican los grupos de adoptantes de la innovación; finalmente, en las casillas se dan ejemplificaciones de los indicadores de las dimensiones establecidas.

Cuadro N°  
Matriz acumulativa: indicadores de preparación  
Adoptantes.

Dimensiones	Primeros adopt. (n=2)	Ultimos adopt. (n=6)
	<u>Adecuado - Ideal:</u>	<u>Inadecuado - Adecuado</u>
Interés	"Yo estaba interesado"	"No tenía elección" "Por qué no?"
	<u>Ausente:</u>	<u>Ausente - Inadecuado</u>
Comprensión	"Yo no sabía lo que estaba pasando". "Todo eso era muy confuso"	"Yo no sabía <sup>de</sup> qué se i. trataba". "Incomprensible".
	<u>Ausente:</u>	<u>Ideal:</u>
Materiales	"Nada estaba listo" "Todo tenía que hacerlo yo mismo".	"Todo está listo".
	<u>Inadecuado:</u>	<u>Inadecuado:</u>
Entrenamiento	"Debí tener más entrenamiento". "Sólo sabían lo que ellos mismos habían hecho".	"Corto y extenuante". "Mejor lo hubiere pensado antes de comenzar. Funcionó".
	<u>Inadecuado:</u>	<u>Mínimamente adecuado</u>
Habilidades	"Solo tenía lo básico".	"Suficiente para comenzar".

( Miles and Huberman, op. cit. p. 97, reproducción parcial del cuadro 13a).

En la matriz presentada es posible <sup>comparar</sup> cada grupo en todas las dimensiones o comparar los dos grupos, en este caso, en cada dimensión; etc. La idea central del análisis es encontrar características o temas específicos, indicativos de la situación estudiada y de sus variaciones.

### Tipificación y clasificación compuesta

=====

Como lo indica el primer término del subtítulo, la tarea del análisis consiste en encontrar tipos de personas, grupos, procesos o situaciones en base a las observaciones hechas o, en general, a la información recogida en registros, notas de campos, entrevistas en profundidad, etc. En el análisis cualitativo esta función debe realizarse inductivamente, es decir, a partir del material mismo y sin recurrir a esquemas pre-establecidos.

En las investigaciones que se guían preferentemente por enfoques etnográficos se presta especial atención a las características que aparecen en el lenguaje de las personas, a las formas (tipos) con los cuales "construyen" su experiencia cotidiana. En la sala de clases, es común encontrar la tipificación de "buenos" y "malos alumnos", para dar un ejemplo sencillo.

El propósito básico de encontrar tipos en una cierta situación consiste en describir. Sin embargo, esta tarea es más bien difícil y apela a las condiciones de experiencia y creatividad que pueda tener el investigador.

Los diversos tipos que el investigador pueda encontrar en sus datos constituyen una tipología o clasificación significativa, que surge, como dijimos, inductivamente o identificada naturalmente por los miembros de un grupo. Cuando se dispone de dos clasificaciones puede ser conveniente hacer un cruzamiento de ellas con lo cual se tiene una clasificación compuesta de dos dimensio-

nes de tal modo que las categorías que se definen por la convergencia de las categorías mas sencillas pueden definir tipos complejos.

Para ilustrar lo anterior, supongamos que el investigador ha clasificado a los profesores de una cierta escuela en "pedagógicamente responsables" y "sin responsabilidad pedagógica". Por otro lado, también puede clasificarlos, frente a alumnos que tienen problemas de aprendizaje, como "sensitivos" y "autoritarios". Con estas dos dimensiones y sus respectivas categorías podría formar una nueva clasificación compuesta y obtener cuatro tipos de maestros (Cuadro N° )

Cuadro N°

Tipología de maestros según dos dimensiones de clasificación

	Responsables	No responsables
Sensitivos (ayudar a los niños).	"Maestros consejeros"	"Maestros evasivos"
Autoritarios (castigar a los niños)	"Maestros tradicionales"	"Maestros insensibles"

Determinación de conexiones (linkage analysis)  
=====

Esta tarea corresponde a la determinación de asociaciones y correlaciones en el análisis cuantitativo. Fundamentalmente pretende encontrar conexiones (linkages) entre procesos y entre procesos y resultados.

Supongamos que después de haber estado sometido a un programa de entrenamiento, la evaluación correspondiente lleva a distinguir los siguientes cambios o resultados entre los participantes: a) en conocimiento; b) en actitudes; c) en conductas y d) en habilidades. Por otro lado, la información recogida en entrevistas en profundidad, en conversaciones informales, etc. permite <sup>ver</sup> ciertos procesos y su relación con los resultados encontrados: 1) "cambié de opinión al discutir las materias con mis compañeros"; 2) " las clases me enseñaron mucho"; 3) "yo antes no le daba importancia a estas cosas". (Ejemplos de procesos conectados con los cambios). La referencia de los dos tipos de informaciones a cada uno de los participantes, podría llevar a establecer el siguiente cuadro de procesos - resultados:

Cuadro N°

Conexiones entre procesos y resultados

Procesos	Resultados			
	Conoc.	Actitudes	Conductuales	Habilidades
Interacción (1)		5 personas	5 personas	
Aprendizaje (2)	10 personas			8 personas
Sensibilización (3)		6 personas		

Según el cuadro, los procesos de interacción y de sensibilización estarían principalmente relacionados con la modificación de actitudes; los de aprendizaje en el aula con los conocimientos y las habilidades y la modificación de las conductas con los procesos de sensibilización.

Acerca de la dificultad del análisis de conexiones, Patton dice lo siguiente:

"Es importante tener presente cuando uno está batallando por encontrar el lenguaje apropiado para referirnos a formas, temas y procesos que no existe en absoluto una manera correcta de expresar lo que emerge del análisis. Sólo hay maneras más o menos útiles de decir lo que revelan los datos.

La identificación y conceptualización de los resultados e impactos del programa puede ser un proceso inductivo o un proceso lógico. Inductivamente, el evaluador-analista busca cambios en los participantes, expresiones de cambio, ideología del programa sobre resultados e impactos y las formas en los cuales la gente del programa hace distinciones entre "aquellos que están alcanzando resultados" y "aquellos que no"... Cambios como "crecimiento personal", "aumento de la conciencia" y "auto-comprensión" son difíciles de operacionalizar y estandarizar. Esto es, precisamente, la razón de usar métodos cualitativos para evaluar tales resultados"

(Patton, op. cit. p. 322)

CAPITULO 16: ANALISIS CUANTITATIVO.

En la investigación cuantitativa se entiende por análisis el tratamiento estadístico de los datos con el fin de establecer diversas formas de estructuración. Estas estructuraciones se expresan, en su mayoría, en términos numéricos y pueden referirse a una o más variables contenidas en la información (distribuciones de frecuencia, promedios, correlaciones, etc). Los resultados obtenidos constituyen la base de la explicación o de la interpretación correspondiente, que es aplicación de la teoría o marco conceptual utilizado en la determinación de los objetivos de la investigación.

En la evaluación de programas, el análisis toma una o más de estas cinco tareas principales:

1. Análisis descriptivo.
2. Determinación de diferencias significativas: efectividad del programa.
3. Determinación de asociaciones y correlaciones entre variables de evaluación.
4. Determinación de efectos diferenciales sobre resultados instrumentales o finales del programa.
5. Determinación de nexos causales.

En la exposición que haremos del tratamiento metodológico de esas tareas nos limitaremos a señalar formas y ejemplos de aplicación de algunas técnicas, sin detenernos en la caracterización y desarrollo de ellas lo cual puede hacerse en textos de investigación en ciencias sociales de mayor o menor nivel de profundización según las necesidades del investigador (para estos propósitos se puede consultar algunos de estos libros: Norman H. Nie et als., Statistical package for the social sciences (SPSS), New York: Mc Graw-Hill, 1975; Hubert M. Blalock, Social Statistics, Tokyo: Mc Graw-Hill Kogakuscha, 2nd. edition 1972; G. Briones, Métodos y técnicas de investigación para la ciencias sociales, México: Trillas, 1982).

1. Análisis descriptivo  
=====

Desde luego, el término descriptivo se refiere aquí a expresiones estadísticas que permiten caracterizar en forma cuantitativa a los usuarios del programa y al personal técnico, especialmente en lo que se refiere directamente a

sus propiedades antes, durante y después del funcionamiento del programa (la comparación de variables incluídas en los objetivos del programa es el centro del análisis de la efectividad que expondremos luego).

De manera general podemos decir que la descripción se centra en las diversas formas en los cuales los ausuarios y el personal técnico interviene en los procesos de mantenimiento del programa (asistencia, participación, etc.) y en los procesos de innovación (uso de recursos instrumentales, reacciones al programa, etc.)

En los dos cuadros que siguen queremos dar una ejemplificación del uso del análisis descriptivo utilizado en la evaluación

Cuadro N°

Opinión sobre la importancia de ACPO en comparación a otras instituciones

Opinión	Frecuencia	Porcentaje
- ACPO no ha sido importante	54	9
- ACPO ha sido menos importante.	66	11
- ACPO ha sido igual de importante	109	18
- ACPO ha sido más importante	276	46
- ACPO ha sido la única	96	16
Total	601	100 %

**Indice de uso de las cartillas por parte de las familias campesinas**

<b>Puntaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
0-3	199	33.0	33.0
4-7	11	1.8	34.8
8-11	28	4.6	39.4
12-15	43	7.2	46.6
16-19	97	16.2	62.8
20-23	111	18.4	81.2
24-27	68	11.4	92.6
28-31	44	7.4	100.0

N = 601 (100%)

Con el fin de presentar una descripción del uso de las cartillas, las familias fueron clasificadas en las cinco categorías siguientes:

No usuarios (0-3 puntos). El 33% de las familias no conocían las cartillas, no habían utilizado ninguna de las ocho cartillas, o tan solo una.

Usuarios bajos (4-11 puntos). El 6% de las familias utilizaba dos o tres cartillas e indicaba una o dos razones para su uso.

Usuarios promedios (12-19 puntos). El 23% de las familias utilizaba tres a cinco cartillas e indicaba tres o cuatro razones para su uso.

Usuarios altos (28-31) puntos). El 7% de las familias utilizaba siete u ocho cartillas e indicaba siete razones para su uso. (ACPO, op. cit.)

Diferencias significativas: Efectividad del programa.  
=====

Cuando la evaluación de un programa o su validación permite el uso de un diseño experimental con un grupo de control y otro experimental, formados al azar, el efecto posible del programa sobre sus usuarios se determina por la compa -

ración de las mediciones "después" de ambos grupos ya sea mediante la prueba de significación "t" de Student o el análisis de la varianza (cálculo de la estadística F).

Para dar una breve ilustración del segundo procedimiento, supongamos un grupo experimental de 20 niños de 1 a 3 años a los cuales se les aplica un programa de estimulación temprana y otro grupo de control, también de niños, ambos formados al azar, que sometido al programa. Después de terminado el tratamiento, los puntajes en la escala o prueba de desarrollo psico-motriz utilizado (Denver, Mc Carthy u otro) de los niños del grupo experimental y de control se someten al análisis de la varianza <sup>que</sup> se expresa en la conocida forma típica del cuadro siguiente:

Cuadro N°  
Análisis de la varianza entre los grupos experimental y de control

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Medias cuadráticas	Valor de F
Entre grupos	SCE	k - 1	$SCE/k - 1 = V_1$	$F = \frac{V_1}{V_2}$
Dentro de los grupos	SCD	n - k	$SCD/n - k = V_2$	

La prueba se realiza así: 1) Se fija el nivel de significación que <sup>se</sup> acepta: habitualmente el 1% o el 5%; 2) Se busca en la tabla el valor que corresponde al nivel de significación elegido y a los grados de libertad de ambas medias cuadráticas. Este valor se compara con el valor F. obtenido con los datos del problema. Si este valor real es mayor que el de la tabla, se acep

ta que existe diferencia significativa entre los puntajes de los grupos (o sea, en nuestro caso, que el programa es efectivo); si sucede lo contrario, es decir, si es menor que el valor de la tabla, no existe diferencia significativa (el programa no es efectivo).

La comparación de los valores "después" (post-test) puede hacerse en la forma descrita solo si la diferencia entre el promedio de las mediciones "antes" (pre - test) entre los grupo experimental y de control no es estadísticamente significativa, lo cual puede verificarse con el uso de la prueba "t". Otra situación diferente se presenta cuando en vez de tener un grupo de control formado al azar, solo se dispone de un grupo de comparación, o sea, cuando en la evaluación o validación del programa hemos utilizado un diseño cuasi-experimental con esa característica. (Ver ejemplo en capítulo sobre diseños de validación). En tal caso, la técnica adecuada para establecer la efectividad por comparación de resultados es el análisis de covarianza.

El análisis de covarianza permite controlar las diferencias iniciales de dos grupos mediante la igualación de ellos en una o dos variables que podrían estar relacionadas con tales diferencias (por ejemplo, la condición socioeconómica en el ejemplo anterior). Por esta razón, también esta técnica debe utilizarse en diseños experimentales con dos grupos cuando la diferencia entre las mediciones "antes" (mediciones de entrada) son estadísticamente significativas.

### Asociaciones y correlaciones

=====

La determinación de asociaciones y correlaciones entre muy diversas variables de evaluación es una tarea presente en la investigación evaluativa y, muy en especial, aquella dirigida a las relaciones que pueden darse entre: características de los componentes del programa y sus resultados. Aquí vamos a ilustrar solo algunas situaciones típicas en los cuales, por otro lado, se utilizan técnicas estadísticas diversas.

Supongamos un programa de transferencia de tecnología aplicado a campesinos. El evaluador desea ver si existe alguna asociación entre los niveles de logro, medidos por una escala de conocimientos, actitudes y conductas, y la calificación de los monitores. Uno de los cuadros de análisis muestra estos resultados:

		Calificación del monitor	
		Alta	Baja
Nivel de logro	Alto	60	45
	Bajo	40	55
		100%	100%

Las cifras indican que existe una asociación entre el logro de los usuarios y la calificación del monitor encargado de hacer la transferencia de tecnología: 60% de aquellas personas que han tenido un monitor con mayor calificación ha tenido niveles alto de logro y solo el 45% de aquellos que trabaja -

ron con monitores de menor calificación. La misma asociación podría expresarse por algún coeficiente, como podría ser Q o phi.

La anterior asociación podría especificarse en el sentido de ver si la calificación citada en conjunto con otra característica de los usuarios, por ejemplo, su escolaridad, se asocian para actuar sobre los niveles de logro.

El cuadro de constatación podría tener esta forma que indica la interacción positiva de las dos variables:

Escolaridad de los usuarios

		Escolaridad de los usuarios			
		Hasta 3° primaria		4° primaria y más	
		Calificación monitor:		Calificación monitor:	
		Alta	Baja	Alta	Baja
Nivel de logro	Alto	75	63	52	30
	Bajo	25	37	48	70
		100%	100%	100%	100%

Si para el mismo grupo de usuarios se dispusiera de escalas que le asignaran puntaje al uso de cartillas, al número de consultas técnicas hechas al monitor o al tiempo dedicado a escuchar las audiciones de una radio a través de los cuales se transmitiera información sobre tecnología campesina (ejemplo ACPO), entonces el analista podría establecer correlaciones con los resultados obtenidos en una escala de logros, mediante el coeficiente de correlación de Pearson (r). Los valores aparecerían en esta forma:

- correlación entre el uso de cartillas y el logro :  $r = 0,38$
- correlación con el número de consultas técnicas :  $r = 0,32$
- correlación con el uso de la radio :  $r = 0,35$

Cifras como esas indicarían que la correlación con el objetivo de logro de las tres variables consideradas es similar. En forma respectiva, cada una de ellas explica el 14, el 10 y el 12% de la varianza del logro ( $r^2$ ).

El análisis de correlaciones podría ejemplificarse de múltiples formas, tanto por la aplicación a objetivos intermedios o finales como por el tipo de variables utilizadas: de contexto, recursos, funcionamiento, características del grupo técnico, características de los usuarios, etc. Solo para presentar una técnica más sofisticada queremos agregar que si se consideran varios indicadores de las variables independientes (del programa, en sentido estricto) y varios indicadores de resultados, podría, si fuera útil, buscarse correlaciones entre sub-conjuntos de los primeros con sub-conjuntos de los segundos mediante el uso de la correlación canónica y de la regresión múltiple multivariada (para el desarrollo de estas técnicas se puede consultar a William W. Cooley and Paul R. Lohnes, Multivariate data analysis, New York: Wiley and Sons, 1971; Fred N. Kerlinger and Elazar J. Pedhazur, Multiple regression in behavioral research, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973)

Efectos diferenciales

=====

Con estos términos nos referimos a la determinación que sobre algún tipo de resultados (conocimientos, actitudes, nivel de ingreso, etc). tiene cada una de un conjunto de variables independientes, vale decir, características de los diversos componentes del programa y de los usuarios.

Supongamos que estamos evaluando la eficiencia interna de un sistema educacional regional representado por las escuelas del nivel básico. La eficiencia se medirá por las respectivas tasas de deserción y se desea saber de qué manera influyen sobre ellas los siguientes factores:

- $X_1$  = nivel socioeconómico de la escuela (proporción de padres con bajos salarios)
- $X_2$  = costo unitario de funcionamiento por alumno
- $X_3$  = tamaño de la escuela
- $X_4$  = calidad del profesor (nivel de escolaridad)

La técnica adecuada para este problema es el análisis de regresión múltiple; y en el caso del ejemplo, el cálculo debe hacerse con "ponderaciones betas" pues las variables están medidas en diferentes escalas. Podría, según los datos obtenerse una ecuación de esta forma:

$$Y = - 0,56X_1 - 0,37X_2 - 0,03X_3 - 0,09X_4$$

La mayor incidencia en las tasas de deserción la tendría el nivel socioeconó

mico de la escuela, seguido por el costo unitario de funcionamiento.

Determinación de nexos causales

=====

La determinación de nexos causales se usa en evaluaciones explicativas que pretenden mostrar cómo se entrelaza un conjunto de variables independientes para influir en otra variable dependiente que corresponde a un estado o situación definida en los objetivos del programa. Para tales propósitos se propone un "modelo causal" que ordena en conexiones supuestas por el investigador las variables del caso; el análisis de senderos (path analysis) permite calcular sus contribuciones diferenciales mediante los valores de sus coeficientes en las ecuaciones resueltas con los datos del problema. Un ejemplo estaría dado por este diagrama:

- $X_1$  = escolaridad
- $X_2$  = curso de capacitación
- $X_3$  = experiencia
- $X_4$  = ocupación
- $Y$  = ingreso
- $a$  y  $b$  = variables no incluidas en el modelo

