



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Instituto Internacional de
Planeamiento de la Educación
Sede Regional Buenos Aires

Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran

Alejandro Morduchowicz

Buenos Aires, diciembre de 2006

Agradezco la lectura y sugerencias de Nancy Montes y Margarita Poggi a una versión preliminar

© Copyright UNESCO 2006
International Institute for Educational Planning
7-9 rue Eugène-Delacroix
75116, Paris, Francia

IPE - UNESCO - Sede Regional Buenos Aires
Agüero 2071
(C1425EHS) Buenos Aires, Argentina

Las ideas y las opiniones expresadas en este documento son propias de los autores y no representan necesariamente los puntos de vista de la UNESCO o del IPE. Las designaciones empleadas y la presentación de material no implican la expresión de ninguna opinión, cualquiera que esta fuere, por parte de la UNESCO o del IPE concernientes al status legal de cualquier país, territorio, ciudad o área, o de sus autoridades, fronteras o límites.

Se permite la reproducción total o parcial del material, siempre que se cite claramente el nombre de la fuente, el nombre del autor, el título del artículo y la URL (<http://www.iipe-buenosaires.org.ar>), tanto en medios impresos como en medios digitales.

INTRODUCCIÓN

Una de las formas de conocer la eficiencia, equidad y calidad del sistema educativo es a través de información cuantitativa. No obstante, no siempre está disponible y, cuando lo está, se encuentra dispersa, a veces resulta difícil de interpretar o, directamente, comprender. Este tipo de información permite que las discusiones y, tanto o más importante que ello, las decisiones de política, se sustenten sobre bases empíricas.

La necesidad de definir y medir las cuestiones relacionadas con el desarrollo, los niveles de vida y las condiciones sociales y económicas promovió la aparición de diversos programas de indicadores sociales elaborados por los países y distintos organismos internacionales. En particular, los educativos, destinados a comparar y juzgar el contexto y el funcionamiento de la enseñanza y sus resultados, han experimentado un gran desarrollo. El proceso de globalización, que propicia las comparaciones, ha provocado la preocupación de los organismos internacionales y nacionales por crear sistemas de información adecuados para evaluar diferentes aspectos de la escolarización de la población. La diversidad de estadísticas utilizadas en los distintos sistemas de indicadores educativos existentes, exige su análisis al momento de realizar su comparación.

La UNESCO fue el organismo pionero en esta materia iniciando los esfuerzos para realizar comparaciones internacionales. Con posterioridad, sobre todo en los últimos años, la OECD aportó a su creciente evolución. De modo similar, la mayoría de los países desarrollados ha ido elaborando sus propios sistemas de indicadores, usualmente producidos por los respectivos ministerios de educación, con la finalidad de analizar su propio desempeño. En este sentido, el informe *L'Etat de L'école*, en Francia, es considerado seminal. Idealmente lo que se busca en un documento de indicadores es mostrar el funcionamiento del sistema educativo en sus aspectos más relevantes.

Para la construcción de un buen indicador es necesario identificar el fenómeno que se desea medir. A su vez, éste va a depender de los objetivos de la política educativa de cada país. La relevancia de algunos indicadores es igual para todos los países pero otros se encuentran condicionados por el contexto. Por ejemplo, el seguimiento de la tasa de cobertura, si bien es un indicador relevante, puede tener menor importancia en países donde la oferta educativa cubre la demanda en su totalidad pasando a ser otros, seguramente, los que tienen una mayor significación. La selección de un grupo de indicadores con el fin de comparar los diferentes sistemas educativos no es una tarea sencilla. Por sólo considerar un caso, llegar a un acuerdo sobre la comparabilidad de resultados tomando como base un curso o grado escolar es un claro ejemplo de ello, pues existen diferencias en el inicio de la escolaridad y en el desarrollo curricular de los diferentes países. Por eso, cada vez con más frecuencia, se habla de indicadores educativos, en contextos muy diferentes y haciendo referencia a realidades muy distintas.

El objetivo de este trabajo es presentar el estado del arte respecto de la construcción de indicadores en educación. Para ello, en la primera parte se comentan sus principales características. En la segunda, se discute la integración de esas medidas en sistemas de información. En la tercera, se presentan algunos de los sistemas de indicadores que se han venido sugiriendo en los últimos años en distintos países y bloques regionales. Por último, en la cuarta se vinculan los indicadores con el seguimiento de las políticas educativas.

I. LOS INDICADORES EDUCATIVOS

I.1. DEFINICIONES Y USOS

No hay definiciones sobre indicadores educativos que satisfagan completamente a los analistas. En general son pragmáticas y los definen por la utilidad o uso que brindan. En primer lugar, Jaeger (1978) señala que deben ser denominados indicadores todas las variables que: 1) representen un status agregado o un cambio de cualquier grupo de personas, objetos, instituciones o elementos que se encuentran bajo estudio y, 2) son esenciales para informar sobre ese status o su cambio para comprender sus condiciones. Por eso, se considera que permiten describir y evaluar fenómenos cuantitativamente. Así, un indicador es una medida específica, explícita y objetivamente verificable de los cambios o resultados de una actividad o necesidad.

En cuanto a su alcance educativo, Lozano (2001) señala que son los datos que los sistemas escolares emplean para definirse, describirse, analizarse, legitimarse y monitorearse. Otros señalan que una medida estadística sólo es un indicador si puede utilizarse con relación a las políticas públicas (diseño, formulación, etc.). No obstante, hay consenso en señalar que un indicador es una medida estadística que da cuenta de algún tema -en nuestro caso, educativo- y registra su variación a través del tiempo.

En otras palabras, los indicadores educativos suelen definirse como medidas estadísticas sobre aspectos que se consideran importantes de los sistemas educativos. Debe recordarse que la inversa no siempre es el caso: no toda medida estadística es un indicador. Por ejemplo, el salario docente es una medida estadística, no un indicador. Pero si se lo compara con el Producto per capita, sí lo es. Entonces, los indicadores, en general, son el resultado de comparar diferentes medidas estadísticas. Éstos son los que se denominan indicadores compuestos (en contraposición a los simples que describen atributos de las variables seleccionadas -v.g. nivel de formación de los docentes, tamaño de la escuela-).

Para que una medida estadística pueda constituirse en un indicador (educativo), debe ser comparable: estas comparaciones pueden ser a través del tiempo para un mismo o con otros sistemas educativos. En la medida que un indicador debe dar cuenta del progreso -en rigor, de los cambios- en el desempeño de determinada variable, se deduce que no cumplen sólo una misión informativa: también desempeñan una tarea evaluativa, de emisión de juicios de valor. Si bien su esencia es la descripción, se espera que su lectura señale si determinado curso de los acontecimientos, constituye una mejora o un deterioro (NZME, s/f).

La idea misma de la comparación implica la posibilidad de la evaluación: el contraste tiene su causa y consecuencia en la necesidad de juzgar el sistema educativo en cuestión. Como se sabe, estos juicios son, siempre, subjetivos ya que lo que se diga de los indicadores depende de la interpretación del individuo que los lee y analiza. Otra forma de ver esto es señalando que los indicadores deben servir para el control.

Ogawa y Collom (2005) sintetiza las diferentes posiciones respecto de los indicadores señalando que hay cinco componentes esenciales al momento de definir indicadores educativos: a) descripción, b) evaluación, c) monitoreo, d) juicios de valor y, e) relevancia política. Ninguno de esos aspectos es mutuamente excluyente y, en rigor, uno lleva al otro. Por eso, los autores, ofrecen su propia síntesis señalando que “son medidas estadísticas que describen aspectos esenciales de la escolarización que permiten el monitoreo y evaluación de las escuelas, programas y estudiantes. A

partir de estas actividades, se derivan los juicios de valor sobre la situación del sistema educativo y se provee información relevante para las acciones de política” (Ogawa y Collom, 2005).

Los indicadores deben proveer información en contexto, permitir el análisis de tendencias y proyectar situaciones futuras. En tal sentido, los indicadores educativos tienen que transmitir algo sobre un sistema informando algunos de sus aspectos. Por ejemplo, el número de estudiantes de determinado nivel educativo o de todo el sistema es algo muy importante pero no nos dice mucho sobre cómo funciona el sistema educativo. Sin embargo, los estudiantes que completan sus estudios o que tienen éxito en pruebas de aprendizaje, sí.

Algo similar se puede decir de cada dato y magnitud vinculados a la educación. Por ejemplo, los recursos que se asignan al sector son una preocupación casi permanente de los funcionarios responsables de la gestión educativa. Sin embargo, la cifra del gasto educativo no informa mucho por sí misma, salvo a quien esté muy constanciado con esa variable. Y, aun así, si le transmite algo se debe a que, con seguridad, el analista en cuestión tiene en mente o presente, como referencia, estándares del propio sistema, la evolución reciente, la comparación con otras variables macroeconómicas, etc.

Los indicadores también marcan tendencias. Esto retroalimenta el conocimiento para la toma de decisiones en caso de necesidad de corregir aspectos de las acciones de política que se están llevando adelante.

La utilización de los indicadores para conocer la situación de un sistema educativo, es otro de los aspectos relevantes para que esas medidas puedan conformar un sistema de indicadores. En este caso, el objetivo es el monitoreo y no la evaluación. Naturalmente, aunque están relacionadas, la primera es una actividad permanente y la segunda se verifica en momentos específicos en el tiempo.

En este punto, cabe recordar que el seguimiento de una política o un programa debe contener, de modo continuo, toda la información que necesitan sus formuladores y decisores para saber si la evolución del sistema educativo o del programa de que se trata se desarrolla de acuerdo a los objetivos planteados.

Como se verá más adelante cuando nos refiramos a los sistemas de indicadores, no necesariamente tienen que ser sólo los de la política que se está siguiendo; también suelen presentarse indicadores generales del sistema educativo ya que, usualmente, son los que se utilizaron durante el diagnóstico que llevó al diseño e implementación de esa política o programa.

En cuanto a la evaluación, tiene otro nivel de profundidad que el seguimiento, además de que, en general, se realiza al finalizar un plan, un programa o la política misma (a veces se hace durante su prosecución, pero es menos exhaustiva). Las evaluaciones utilizan, en buena medida, los indicadores de seguimiento. Pero su alcance es mayor porque deben tomar nota de los problemas administrativos, organizativos, de contexto, etc. que se podrían haber presentado durante la implementación de la política en cuestión. Los indicadores generales de los sistemas no tienen ni deben por qué tener esa profundidad (IPE-UNESCO, 1998 y Shavelson y otros, 1991a). Por lo demás, la evaluación debería ser capaz de analizar las causas de eventuales obstáculos o inconvenientes que podrían haber influido en las dificultades para alcanzar los objetivos.

Por último, los indicadores no son sólo medidas estadísticas que informan sino que, también, permiten construir nuevas visiones y expectativas (Kanaev y Tuijnman, 2001). Por eso el cuidado con que deben desarrollarse y presentar tanto sus alcances como limitaciones. Es decir, su selección

y uso no son neutros desde una perspectiva de las políticas públicas. En otras palabras, como se puede ver, los indicadores tienen tanto una dimensión técnica como política.

Es importante destacar que el indicador es una propuesta de interpretación de la realidad que se quiere conocer. Por ello, no se puede pretender a través de los mismos tener una visión acabada de la realidad tal cual es. Aportan el marco referencial cuantitativo de fenómenos que tienen componentes cualitativos, en consecuencia, debe interpretárselos sólo como referencias macro que manifiestan diferencias, las que deben ser exploradas con la incorporación de elementos cualitativos que puedan no sólo aportar para la explicación sino, fundamentalmente, para la comprensión del fenómeno en toda su magnitud y complejidad.

Así, los indicadores y la elección de los que se van a utilizar no son medidas estadísticas neutrales ya que reflejan una parte de la realidad social. La decisión de recoger (determinada) información, de construir o no algunos indicadores, refleja la importancia política que se da a determinados aspectos (Lozano, 2001).

I.2. CARACTERÍSTICAS

Para ser empleados en cualquiera de esas situaciones, los indicadores deben reunir una serie de atributos. Aquí también se cuenta con numerosos aportes. En general, hay consenso de que las características de un buen indicador son que:

a) Debe ser fácilmente mensurable. La mayor parte de los temas educativos tiene algún aspecto mensurable. Pero hay algunos que no. Sobre todo, las expresiones de deseo tales como la de que “los estudiantes deben tener oportunidades de demostrar su inteligencia”, son de difícil sino imposible medición. Por el contrario, expresiones más concretas como la de que “el 100% de los estudiantes escribirán sin faltas de ortografía al finalizar sus estudios secundarios”, cumplen esas exigencias. Metas así formuladas, permiten construir indicadores cuantitativos que también tienen, como atributo positivo, la ventaja de ser objetivos, estandarizables y medibles a través del tiempo.

b) Debe ser claro, específico y tener un marco temporal. En otras palabras, indicadores vagos e inespecíficos deben ser evitados. Además, aquellos que tienen múltiples componentes hacen la medición difícil. Así, se espera que se encuentren definidos inequívocamente los siguientes elementos: i) el grupo-objetivo al que se refiere el indicador, ii) la unidad de medición que se utilizará, iii) el calendario o cronograma de seguimiento y/o de producción de la información para desarrollarlo, iv) la determinación de la línea de base o punto de referencia para la comparación y, v) el lugar o zona que se monitoreará (FIDA, 2002). Un ejemplo de una meta de poca claridad y, por lo tanto, de difícil medición podría ser que “los estudiantes que utilizan computadoras por otros motivos que ejercitación y práctica deberán aumentar entre un 10% y 20%”. Naturalmente, una acción que se proponga que “la tasa de repitencia deberá disminuir de un 5% a un 2% al finalizar el año 2010” es mucho más clara y, por lo tanto, pasible de medición inequívoca.

c) Debe poseer su correspondiente información cuantitativa que la vincule directamente a ese indicador. Así, el estadístico debe reflejar la información que se quiere brindar. Quizás, el caso emblemático de este problema en educación sea el de la calidad. Como se sabe, han habido (y continúan existiendo) numerosas discusiones sobre su medición. En estos debates se cuestiona, incluso, la factibilidad de hacerlo. En parte, ello se debería a la polisemia del término que conduce, cuando de parametrizarla se trata, a problemas de validez del indicador empleado. En cambio, para otras situaciones, habría cierto consenso respecto de las medidas a utilizar. Así, la aproximación cuantitativa al fracaso escolar -medido a través de la repitencia o el abandono, por ejemplo- se ha podido *resolver* o, si se quiere, satisfacer sin el nivel de desencuentros que genera la otra dimensión.

Para saber qué indicadores utilizar, lo primero es tener en claro su propósito. Esto reduce la información a recoger. Por ejemplo, en el National Science Foundation de los Estados Unidos utilizan ocho criterios para la selección y utilización de indicadores (Shavelson y otros, 1991b). Esos criterios son: a) reflejar aspectos “centrales” sobre la educación en ciencias y matemáticas; b) proveer información pertinente sobre problemas actuales o potenciales; c) medir factores que puedan influir en las políticas; d) medir comportamientos más que percepciones; e) ser confiables y válidos; f) proveer relaciones cuantitativas; g) ser factibles de ser implementados y; h) estar dirigidos a una amplia audiencia.

Otros analistas distinguen las propiedades que deben poseer cuando los indicadores se refieren a las escuelas (UNC-GA, 1996). Entre ellas se pueden mencionar las de ser: a) claros y comprensibles, b) un reflejo de los esfuerzos de la institución, c) mensurables, auditables y no sujetos a manipulación, d) relevantes para las metas y estrategias, e) flexibles para reflejar diferencias institucionales e históricas, f) estables para dar tiempo a la institución a responder a ellos y, g) operacionales, es decir, que se pueda trabajar con ellos.

Independientemente de si la dimensión es macro o micro analítica, los atributos señalados constituyen óptimos deseables y no abundan los indicadores que manifiesten todas estas propiedades simultáneamente. No obstante son taxonomías a tener presente al momento de discutir un sistema de indicadores que reflejen el desempeño de la institución o del sistema educativo.

I.3. CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES

Los indicadores pueden clasificarse, conforme la información que suministran, en:

a) *Descriptivos*: de los componentes de una actividad y de las relaciones que se dan entre ellos. Cumplen la función de presentar el estado de situación en cada momento de la ejecución: inicial, durante la puesta en marcha, al final de un período definido. Los principales componentes a describir son:

i) *La demanda*: volumen y caracterización de la población que requiere el servicio implícita (potencial) o explícitamente (real). La población objetivo de las actividades debe coincidir con la demanda potencial en su caracterización y dimensión cuantitativa. Su identificación constituye el primer elemento de estudio diagnóstico que debe realizar quien formula objetivos políticos. Una identificación errónea de la población objetivo lleva a aplicaciones de programas a destinatarios que no son los demandantes del servicio, o a acciones cuyos resultados no se corresponden con la caracterización de la demanda. Estos indicadores deben ofrecer información para responder: ¿qué bienes y servicios requiere la comunidad?, ¿con qué características?, ¿cuántos los requieren?

ii) *La capacidad instalada*: de la correcta identificación de estas variables, depende la capacidad de maniobra que tiene el conductor para modificar la gestión. En este componente se incluyen las variables descriptivas de los métodos y procedimientos y la información aportada debe responder a: ¿cómo se satisface la necesidad?, ¿dónde?, ¿con qué estructura?, ¿quién es el responsable? En síntesis, estas variables describen la composición interna de cada unidad de gestión. También deben proveer información sobre los insumos o recursos *estructurales* para poder considerar la dimensión cuantitativa de los recursos de que dispone cada actividad para su ejecución: materiales (infraestructura, equipamiento e insumos más relevantes), humanos (por cargo, función y dedicación, etc.) y los financieros necesarios para la dotación de los recursos mencionados anteriormente. En

síntesis, los indicadores de capacidad instalada deben poder mostrar, acabadamente, los medios con los cuales se ejecuta la acción.

iii) Los resultados programados: son las metas que se fijan en la instancia de la programación y hacen referencia a resultados esperados tanto en la oferta como en la demanda. Son indicadores que permiten responder a: ¿qué productos o bienes se espera obtener como resultado de la gestión?, ¿cuántos?, ¿con qué características?

iv) Los resultados obtenidos: muestran los resultados o productos del servicio o actividad desarrollada. Son variables que permiten responder a: ¿qué productos o bienes se obtuvieron como resultado de la gestión?, ¿cuántos?, ¿con qué características?

b) Explicativos: son aquellos que, además de describir la actividad, permiten acercarnos a la identificación de los factores que determinan su estado de situación.

c) Simples: son aquellos observables, que surgen de la cuantificación de las características o atributos que se quieren describir.

d) Elaborados o contruidos: son funciones de más de una variable. Surgen de la aplicación de algún tipo de algoritmo. Para su obtención primero hay que plantearse qué información se necesita y, en virtud del conocimiento que se tiene de la intervención de las diferentes variables, se proponen relaciones matemáticas entre ellas.

e) Sincrónicos: son aquellos observados o calculados para el estudio de una situación o actividad en un momento determinado, en un corte temporal estático. Los indicadores de eficacia y eficiencia se presentan como datos sincrónicos en el estado de situación y en el monitoreo, cuando con esta información sólo se quiere describir la actividad en un corte transversal.

f) Diacrónicos: los conforman los indicadores que manifiestan la evolución en el tiempo de un fenómeno. Si se presentan en indicadores observables, son las denominadas series históricas. Los estudios diacrónicos son imprescindibles para poder realizar el cálculo de estándares, fundamentalmente de eficiencia y productividad.

Claro que esa no es la única forma de clasificarlos. Así, los indicadores no son sólo números: los hay cuantitativos, cualitativos, directos e indirectos. Los primeros son todos aquellos que se pueden expresar con números. En cambio, cuando interesan las opiniones, las percepciones, los comportamientos, se recurre a los segundos. Por su parte, los directos tienen un vínculo manifiesto e inequívoco con lo que se intenta medir (por ejemplo, la cobertura universal de la educación primaria). En cuanto a los indirectos (o *proxies*), se utilizan cuando no se puede medir en forma directa el fenómeno. Entonces, se recurre a otros sustitutos o a conjuntos de indicadores que permiten dar cuenta de aquél. Si bien no se puede decir que un tipo sea mejor que otro, en la medida que la información se encuentre disponible, los cuantitativos y directos son preferibles a los otros.

Pero cuando se desea o requiere conocer los juicios, prioridades, actitudes, prácticas, deseos o intereses de la población objetivo, parecería inevitable recurrir a los indicadores de tipo cualitativo (Rotondo y Vela, 2004). La recolección de la información para construirlos es a través de entrevistas, talleres, reuniones, encuestas. En particular, siguiendo a estas autoras, algunas dimensiones como las de empoderamiento, participación o autoestima resultan difíciles de medir, incluso bajo estas técnicas, debido a la inexistencia de consenso o estándares. Para eso debe explicitarse con claridad qué aspectos de cada una de estas dimensiones se desea analizar.

I.4. TIPOLOGÍA DE LOS INDICADORES

Se distingue a los indicadores según su pertinencia y utilidad para el monitoreo y evaluación (podemos agregar también, diagnóstico) y deben permitir ver el vínculo entre medios y fines.

De las múltiples clasificaciones que existen, Vos (1996) sugiere cuatro tipos de indicadores: i) de insumos; ii) de acceso; iii) de producto y; iv) de resultados.

- i) *De insumos*: miden los medios o recursos empleados para la satisfacción de las necesidades y, así, alcanzar los objetivos. Por ejemplo, docentes, edificios y demás instalaciones y equipamiento, libros de texto, capacitación y gasto. También se agregan combinaciones de variables de oferta y demanda, tales como los alumnos por docente, el gasto por alumno, etc.
- ii) *De acceso*: estos indicadores señalan características de usuarios potenciales de los servicios y determinan la accesibilidad de los servicios ofrecidos. Por ejemplo, distancia entre escuelas (localización geográfica), origen sociocultural de las familias, costos privados de la educación. En general, no se utilizan en los sistemas de monitoreo.
- iii) *De producto y resultado*: Miden el impacto de un particular conjunto de políticas. La mejora de estos indicadores señala el éxito de las políticas y los proyectos y, por eso, están asociados a objetivos. Pero hay diferentes tipos de *objetivos* y por eso la distinción entre indicadores de *producto* y de *resultado*. Así, Vos (1996) distingue *objetivos inmediatos* y *mediatos*.

Los *inmediatos* son los medidos por los *indicadores de producto*: reflejan cambios en el acceso, uso o satisfacción de beneficiarios. Si bien no miden directamente el bienestar, se entiende que contribuyen a él. Entre los más comunes se encuentran: la tasa de escolarización, de abandono, la repitencia, el analfabetismo, la satisfacción por la calidad de la enseñanza y la mejora en los resultados en el aprendizaje.

Los otros (*mediatos*) son “objetivos trascendentes” tales como mejorar la productividad, mejorar la salud, incrementar los ingresos de las personas; son *indicadores de resultados* en el sentido que están más allá de los efectos visibles de la actividad que se ha llevado a cabo. Entre los indicadores más comunes se encuentran el PIB, la tasa de desempleo (según el máximo nivel educativo alcanzado) cambio en las percepciones sobre el empoderamiento y acceso a las oportunidades. Algunos de estos indicadores también podrían formar parte del contexto: son el inicio y fin de la cadena de relaciones de los efectos de la educación en una sociedad.

Cabe señalar que hay quienes agregan a esa clasificación los indicadores de proceso que se refieren a lo que sucede durante la enseñanza: utilización de bibliotecas, asistencia de los alumnos y docentes, etc.

Como se observa, los indicadores pueden ser intermedios -miden la contribución de un factor al logro del resultado o impacto- o finales -miden el efecto de la acción sobre el bienestar de los individuos-. Dentro de los primeros están los de insumo y proceso. Los primeros, sobre todo, se encuentran bajo el control de quien está llevando a cabo la acción o el programa. Dentro de los segundos están los de producto y resultado que dependen del comportamiento de los beneficiarios, la influencia del contexto, etc. (v.g. la asistencia a clase, el nivel de ingresos según el nivel educativo alcanzado).

Si bien a los efectos del seguimiento de los objetivos interesa el desempeño de los indicadores finales -los de producto y resultado- no se deben desechar los intermedios: por un lado, porque la información que los nutre es de más fácil acceso o recopilación. Por otro lado, informan sobre la presencia de las condiciones necesarias para el éxito de la acción o política que se está implementando. En cambio, el resultado que arrojen los indicadores finales puede deberse a múltiples factores (y no sólo a las acciones); esto es lo que lleva a seleccionar a algunos indicadores de contexto que permitan comprender el desempeño (o desvío, si fuera el caso) de las metas.

Por su parte, según el interés del análisis, los indicadores pueden desagregarse por área geográfica (urbana-rural, estados, provincias), género (sobre todo cuando -como en el caso educativo- hay antecedentes de diferentes desempeños según se trate de niños o niñas), niveles de ingreso (cuando se presume o sabe que las diferencias entre quintiles o deciles pueden ser significativas) y/o grupo social (tales como las etnias).

I.5. LOS ÍNDICES SINTÉTICOS

Aunque se hace, suele desaconsejarse la utilización de índices síntesis. Mas allá de los numerosos intentos de encontrar alguno para el seguimiento de los sistemas educativos, no logran reflejar la complejidad ni la interrelación y mutua influencia existente entre las diversas dimensiones de esos sistemas y, por lo tanto, de los indicadores que dan cuenta de su estado de situación. En última instancia, no es que no se deban construir ni emplear, pero no debería hacerse más que a título ilustrativo, y no para orientar o sesgar las conclusiones.

La energía insumida en la elaboración de indicadores educativos sintéticos podría ahorrarse si se reparara que, en primer lugar, los indicadores son, en sí mismos, reflejos o expresiones sintéticas y, por lo tanto, expresiones parciales de una realidad compleja. En forma más directa, los indicadores son la *punta del iceberg* de algún fenómeno: son la manifestación superficial de un hecho o serie de hechos y, como tales, permiten una aproximación complementaria a la descripción de esos hechos. Frente a las expectativas que suelen generar, aunque elemental, nunca está demás recordar que, como su nombre los define, sólo pueden “indicar” sobre una situación.

En otras palabras, los indicadores resumen información que luego corresponde desagregar en sus distintos componentes y, de ser necesario, buscar información complementaria que enriquezca e, incluso, permita, su lectura. No sólo eso, la utilización aislada puede generar problemas de validez. Es decir, podrían generarse dudas respecto de si expresan lo que dicen que reflejan. Esto, como se sabe, no es inocuo ya que, a su vez, puede potenciar la adopción de medidas inadecuadas para corregir o reorientar una situación determinada.

I.6. LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

En efecto, muy fácilmente los indicadores pueden llamar a engaño. Conocer el sistema de indicadores a emplear no sólo reduce el costo (temporal, monetario, etc.) de recolección de información sino que un mal diseño puede hacer que se tomen decisiones incorrectas o que se analice mal una situación; precisamente, por el problema de la validez (Darling-Hammond y Ascher, 1991). Esta atañe a la relación entre el indicador y las inferencias que pueden hacerse a partir de él.

La confianza se refiere a si los indicadores están libres de errores (de medición, etc.). Los indicadores de las pruebas de aprendizaje pueden estar *contaminados* por varios motivos: a) factores (exógenos) a la escuela pueden estar influyendo en los resultados; b) pueden arrastrar problemas que

no se deben al grado o año que se está evaluando; c) pueden reflejar (o no tomar en cuenta, según el costo), la movilidad de los alumnos entre escuelas; etc.

Ahora bien, los indicadores no deben ser sólo válidos y confiables. También deben ser útiles para responder a inquietudes de la política educativa y, por supuesto, deben ser oportunos. En pos de calcular determinado indicador, hay quienes están a favor de, en determinadas circunstancias, sacrificar *algo* de los tres aspectos (la validez y confiabilidad se suelen considerar en forma conjunta), pero sólo de una de esas tres dimensiones; es decir, al menos dos de ellas deben ser robustas. Aunque, por supuesto, lo deseable es la presencia de todas esas características.

II. LOS SISTEMAS DE INDICADORES

II.1. SISTEMAS DE INDICADORES VS. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El empleo de un solo indicador es insuficiente en cualquier tipo de análisis; sobre todo cuando se trata de procesos tan complejos como la escolarización. Los indicadores no son cifras aisladas unas de otras sino que se encuentran relacionadas con otros indicadores. Para que su lectura y análisis sea comprensivo, deben agruparse y constituir un sistema de indicadores. Pero éstos no son sólo un conjunto de datos: brindan información sobre un componente de un sistema y, además, deben mostrar cómo esos componentes individuales se relacionan entre sí para producir determinado efecto.

Conceptualmente, el diseño de un sistema de indicadores educativos es similar al que se desarrolla en cualquier otro sector: deben permitir monitorear la evolución de una situación, realizar comparaciones, etc.

La elaboración de un sistema de indicadores no significa que se deben juntar todos los datos disponibles (y comenzar a recoger los que no lo están), procesarlos e informarlos. Debe discernirse qué se quiere informar, la utilidad de cada uno de esos indicadores, el grado en que reflejan el proceso educativo y sus implicancias, etc.

En efecto, contrariamente a lo que se puede pensar, el desarrollo de un sistema de indicadores comprende bastantes más actividades que el mero listado de un conjunto de datos. En primer lugar, debe especificarse su objetivo. De esta tarea se desprenderá la estructura y las relaciones del sistema en cuestión. A partir de allí, se selecciona el conjunto de indicadores, la disponibilidad de información para construirlos y la pertinencia de recolectar la que eventualmente pudiera faltar.

En forma adicional, un sistema de indicadores tiene la propiedad de facilitar la descripción de situaciones que no son directamente mensurables. Así, cuando se considera un conjunto de indicadores se puede tener una idea del estado de situación. Un ejemplo de esto podría ser la *calidad* de los docentes. No hay un indicador por sí mismo que refleje ese concepto. No obstante, cuando se tiene un cuadro detallando su formación, su capacitación, su experiencia, sus consumos culturales, etc. es posible conformar un panorama de las características de quienes se están desempeñando en la profesión, más allá de si esa calidad se puede o no medir (Shavelson y otros, 1991a).

Por eso, los indicadores son medidas cuantitativas que, cuando se los analiza en conjunto, pueden decir mucho sobre aspectos cualitativos del sistema educativo. Como señalan Shavelson y otros (1991a), lo que los sistemas de indicadores reflejan es mayor que la suma de las partes.

La diferencia entre un sistema de información estadística y un sistema de indicadores es que el primero incluye todos los datos educativos dentro de una base única y extensiva. El criterio, si es que se lo puede denominar de ese modo, es la exhaustividad de la información. Por su parte, un sistema de indicadores, además de interesarse por la evolución del sistema educativo, tiene por objetivo considerar determinadas tendencias y revelar problemas (Sauvageot, 1997). Además, detrás de un sistema de indicadores hay una teoría o un marco que permite relacionar, explicar e interpretar los distintos hechos.

Hay una reciprocidad operativa entre ambos sistemas: el de información, alimenta al de los indicadores y, a veces, la necesidad de construir determinados indicadores, puede impulsar la mejora de los sistemas de información (Sauvageot, 1997).

No obstante, algunos autores sostienen que el uso indiscriminado o generalizado comporta ciertos riesgos ya que un “sistema” de información para la gestión no siempre expresa las interrelaciones existentes. Como se sabe, no son pocos los agrupamientos que se reputan de sistemas pero no exceden los límites de un listado -eso sí, ordenado- de indicadores. Por lo tanto, no siempre pueden dar cuenta de las causas que determinan el desempeño de algunos de ellos. En otras palabras, podrían estar transmitiendo una visión simplista o lineal del mundo educativo.

II.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE INDICADORES

La información que brinde el sistema de indicadores debería señalar la medida en que están siendo alcanzados los objetivos de la sociedad respecto del sistema educativo. Por eso, no deben desestimarse como una cuestión menor los criterios considerados para la construcción del sistema de indicadores. Probablemente diferirán conforme los valores y el contexto político en el cual es desarrollado. No obstante, suele considerarse que, al menos, deberían seguir los siguientes criterios (Kanaev y Tujnman, 2001): a) deben estar consensuados y tener apoyo político; b) debe haber correspondencia entre el diagnóstico y el tipo de indicadores utilizados; c) aunque no se encuentre explicitado, al menos debe poderse deducir el modelo (los criterios) seguido para su conformación; d) deben reflejar la complejidad de las relaciones existentes entre ellos y; e) deben permitir su comparación internacional y temporal.

Por su parte, NZME (s/f) sintetiza los principios que deben concurrir para seleccionar los indicadores de desempeño que conformen el eventual sistema. Entre estos, se destaca que los indicadores deben: a) reflejar los conceptos más importantes, b) mostrar variaciones temporales, c) ser la menor cantidad posible, pero los suficientes para reflejar lo que se desea medir, d) permitir comparaciones en el tiempo respecto de los objetivos propuestos y estándares deseados y, e) estar relacionados unos con otros para transmitir la interdependencia de las variables educativas. Naturalmente, también acuerdan sobre la necesidad de que sean relevantes, consistentes, válidos y oportunos.

A su vez, en función del objetivo, se pueden construir sistemas de indicadores de índole temática en el sentido de considerar, por ejemplo, determinados aspectos de las políticas educativas tales como el perfil de los docentes, la inversión educativa, las características de los alumnos, etc. tanto como complemento del sistema de indicadores de índole general como para el análisis particular de las diferentes dimensiones de los sistemas educativos. En rigor, estos sub-sistemas son los que permitirían orientar algunas decisiones específicas de acciones de política.

Si bien los sistemas de indicadores deben dar cuenta de los principales componentes de los sistemas educativos, no necesariamente reflejan las causas que dieron origen a los cambios. No nos referimos sólo a las políticas públicas que eventualmente se implementan sino a cambios demográficos,

económicos, sociales, etc. que no están contenidos en el sistema de indicadores educativos (Shavelson y otros, 1991a).

Asimismo, lo que se dijo más arriba respecto de su comparabilidad internacional se extiende, y con más razón, al plano doméstico de un país individual. El conjunto de indicadores puede desarrollarse para todo el sistema educativo en forma agregada, para sus regiones, departamentos o niveles de gobierno en que se encuentra dividido política y administrativamente y llegar, incluso, a la propia escuela. Aun más, hay quienes abogan que sólo se puede considerar el establecimiento como unidad de análisis ya que las diferentes circunstancias y desempeños son el resultado de lo que sucede allí. Por eso, se alega que un sistema promedial no permitiría dar cuenta ni de sus causas ni de sus efectos. En principio, no habría una disyunción en ello ya que cada uno estaría dando cuenta de algo diferente. En última instancia, los sistemas nacionales de indicadores se nutren de la agregación de los datos locales. Por lo tanto, no hay nada que impida la construcción de un sistema de indicadores a nivel micro. Por supuesto, sólo deberá tenerse presente que responden a diferentes planos y que lo que reportan son reflejo de lo que sucede en sus distintas dimensiones cuantitativas: micro, mezo o macro. En síntesis, se trata de tener en cuenta que se puede necesitar y/o disponer de diferentes mediciones según cuál sea la unidad de análisis de interés.

Del mismo modo que en el caso de los indicadores considerados individualmente, si bien los sistemas de indicadores tienen un sustento descriptivo, lo que reflejan conduce a consideraciones de tipo normativo. En última instancia, podría afirmarse que son su verdadero propósito y objetivo. Pero esto es más sencillo afirmarlo que ponerlo en práctica: la dificultad estriba en cómo reflejar las causas del cambio (si es que lo hay) a través del tiempo. Por ejemplo, es posible discutir si un sistema de seguimiento debe dar cuenta de los motivos que llevaron a las variaciones y, si esto es así, cómo saber cuál de los diferentes programas o acciones de política que se llevan a cabo simultáneamente son los que dieron origen a esos cambios (Willms y Kerckhoff, 1995).

Por eso, un sistema de indicadores no debe ser una colección de datos sobre tendencias. El monitoreo no ofrece explicaciones por sí mismo; por ejemplo, un aumento en la matrícula: ¿se debe a cambios demográficos?, ¿es el resultado de cambios en la política educativa? o, ¿se explica por cambios en otros aspectos socioeconómicos? Algunas veces sólo reflejan cuestiones vinculadas a los procesos (condiciones necesarias, pero no suficientes).

Como se puede observar, las consideraciones desarrolladas para los indicadores en forma individual son aplicables, quizás con más razón, al momento de definir los sistemas que los agrupan. Pero el aspecto principal que hay que destacar en este caso es que deben mostrar las relaciones entre los distintos componentes y los vínculos analíticos que hay entre los indicadores aislados. En otras palabras, cuando se construye un sistema de indicadores, debe haber un modelo conceptual sobre el sistema educativo. El indicador aislado reporta sobre un componente del modelo y el sistema de indicadores debe permitir el análisis en su conjunto. Más aún, debe haber interdependencia o relaciones causales entre los indicadores incluidos en un sistema de indicadores.

II.3. LA UTILIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INDICADORES

El uso que se le quiera imprimir al sistema de indicadores contribuye a definir cómo se integran dentro del modelo que sustente conceptualmente cada una de esas medidas. Si bien los denominadores comunes son muchos, los sistemas diferirán según se conformen para transmitir información a la sociedad, para evaluar, para decidir sobre acciones de política pública, etc.

La discusión sobre el uso que se le debe dar a los indicadores es vasta (para una revisión detallada, ver Ogawa y Collom, 2005). Como ya se comentó más arriba, hay desde quienes sostienen que sólo deben limitarse a describir una situación hasta quienes afirman que deben señalar tendencias y, por

lo tanto, ser capaces de predecir. Si bien ninguno de esos dos usos constituye el control del sistema, la información e interpretación que se hace de esas medidas, deben conducir a éste.

Si el sistema se empleará para evaluar, los indicadores deben aportar información sobre la eficiencia y eficacia de la política educativa o de una reforma (si fuera eso lo que se estuviera evaluando). Si, como idea general, lo que importa de un sistema de indicadores es su capacidad general de “controlar”, esta acción no se puede hacer sin evaluar.

La otra función, la más extendida, es la del seguimiento o monitoreo de los sistemas educativos. En cierto modo, este tipo de uso de los indicadores comprende todos los otros posibles empleos ya que su objetivo es dar cuenta de los más variados aspectos y comportamientos. Por eso, aquí, los sistemas de indicadores terminan constituyendo un sistema de información para la administración de los sistemas educativos (Ogawa y Collom, 2005). Dada su composición, cuando se trata de sistemas de indicadores contruidos para reflejar la gestión en general, esa información debería ser utilizable por todos los actores interesados o involucrados en la educación: maestros, funcionarios políticos, padres y la sociedad en general.

El desarrollo de un sistema de indicadores considerando sólo sus usos reporta, siempre, cierto riesgo de parcialidad. Incluso cuando se construyen para una de sus principales finalidades: la conformación y discusión de la agenda de política. El riesgo que se corre es que, diseñando el sistema que se utilizará a tales efectos, se estén definiendo, también, los temas que serán incluidos en esa agenda.

A título ilustrativo, Lozano (2001) recuerda que hasta el movimiento de los derechos civiles en Estados Unidos, no se recolectaba información vinculada a cuestiones étnicas ya que se temía por su eventual uso con fines discriminatorios. El caso es que, cuando comenzó a utilizarse, el efecto fue el contrario al temido durante tanto tiempo: los resultados educativos de esas minorías reflejados por las estadísticas sirvieron de sustento a políticas de integración racial, etc. Por eso, concluye, la decisión de no recolectar información, en realidad, termina inhibiendo al grupo que no es considerado en las estadísticas de eventuales acciones debido a que, directamente, el problema es desconocido.

A pesar de la amplia literatura existente, tanto es lo que todavía puede discutirse alrededor de los indicadores de desempeño educativo que, según la clasificación que se haga de ellos, los resultados a los que se arrije pueden llegar a ser completamente diferentes. Como es habitual en educación, nos encontramos frente al problema de la definición de desempeño y a su naturaleza multi-objetivo. Un caso emblemático lo constituyen la ciudad de Dallas y el Estado de Texas a la que aquélla pertenece. Ambos por separado, y en forma paralela, desarrollaron mecanismos de incentivos monetarios a las escuelas de buen desempeño. Sin embargo, según el criterio empleado por ese Estado, no correspondería considerar como eficaces a algunas de las escuelas premiadas por dicha ciudad y viceversa (Clotfelter y Ladd, 1996). Como se puede observar, la definición y, por lo tanto, la elección de indicadores de desempeño, no es neutra.

II.4. DIMENSIONES DE LOS INDICADORES

Como se dijo, la literatura los distingue según sean de contexto, insumos, procesos, productos o resultados. Algunos sostienen que debe haber cierto equilibrio en la cantidad de cada uno de ellos dentro de un sistema de indicadores.

Estas medidas tienen dimensiones cualitativas y cuantitativas. Las cualitativas a veces pueden ser aprehendidas a través de sus costos. Aunque, como se sabe, captar la calidad de la educación es muy difícil. Por otro lado, no tiene sentido tener un sistema de información que tenga todos los

datos de todas las cosas: esto es un desperdicio de recursos. La información a contener por el sistema debe estar *orientada a los problemas*.

Suele creerse que los indicadores de resultado son los más importantes porque, en definitiva, señalan el grado en que se cumplen los objetivos y, por lo tanto, las metas sociales. Pero en un sistema de indicadores no es recomendable este tipo de ordenamientos ya que, como se dijo, esas medidas se encuentran interrelacionadas y la propia selección de indicadores ya es el resultado de una jerarquización previa. Cada uno de ellos, sea de insumo, de resultados, etc. debe reflejar el estado de situación de alguna dimensión del sistema educativo que se considera relevante o socialmente deseable.

Entonces, no todos los indicadores de los sistemas de indicadores deben ser de desempeño. Muchos de ellos proveen información de contexto. Así, ahora, es posible reagrupar y desagregar en dos grandes grupos a los indicadores: a) de desempeño y, b) de contexto e insumo o descriptivos. Entre los primeros, por ejemplo, y por sólo citar los más tradicionales, están los resultados en pruebas estandarizadas de aprendizaje, la tasa de terminalidad de los estudios, el porcentaje de alumnos por encima o por debajo de la edad requerida y el nivel de estudios alcanzado por la población. En cuanto a los descriptivos del contexto en el cual se desarrolla la escolarización, también por sólo citar algunos, están el nivel de formación de los docentes, el tamaño promedio de los cursos, la relación alumno-docente y la disponibilidad promedio de recursos (físicos, humanos, financieros).

Para el NFES (2005), los indicadores de insumo y de proceso son indicadores de contexto. Si bien lo que interesa, en última instancia, es el desempeño de un sistema educativo o una política que se está llevando adelante, esos indicadores son necesarios porque ayudan a interpretar ese desempeño. Aun más, los mismos indicadores de insumo y de proceso contribuyen a explicar el desempeño de algunos de los que pueden conformar esos grupos: por ejemplo, el gasto educativo por alumno puede estar influido por la zona (urbana o rural) en que se imparte el servicio, los años de antigüedad de los docentes, el tamaño de la escuela, que puede contribuir a absorber (o, mejor dicho, distribuir) los costos fijos entre más alumnos, etc.

A efectos de dimensionar el problema de la medición del desempeño de los sistemas educativos, consideremos, sintéticamente, algunos de los resultados a los que contribuye la escolarización: a) transmisión y desarrollo de conocimientos y competencias, b) igualación de oportunidades y movilidad social, c) desarrollo individual, d) transmisión de valores y, e) apoyo al desarrollo económico (NZME, s/f). A los efectos de la construcción de un sistema de indicadores educativos, correspondería discutir si no deben acotarse algunos de esos objetivos para medir aquellos aspectos en los que la educación tiene mayor capacidad de influir y/o se espera de ella una mayor influencia. No se nos escapa, por supuesto, la existencia de factores extra-educativos que pueden -y de hecho lo hacen- incidir en su desempeño. Pero, como se ha dicho, en todo caso, en la medida que se tenga presente que son un reflejo parcial de la realidad, la profundización de las causas y de los comportamientos, probablemente, siempre deba caer fuera del sistema de indicadores definido. En otras palabras, es inevitable que los sistemas de indicadores no den cuenta de todos los aspectos inherentes a las acciones que se están llevando a cabo.

II.5. SOBRE LA INTERPRETACIÓN

Para que los datos puedan ser considerados como indicadores, se debe contar con alguna construcción teórica o analítica que permita resignificarlos, darles sentido (Lugones y otros, 2002). Así, por ejemplo, las diferentes medidas sobre cobertura escolar no son sólo cifras sobre la cantidad de niños y/o jóvenes que se encuentran en la escuela, sino datos que aportan al conocimiento del grado de desarrollo educativo del país o región que se está considerando.

Además, para que esos indicadores dejen de ser simples números, deben ser puestos en contexto. Aquí es donde hace su ingreso la subjetividad de la interpretación. Esto sucede no sólo en educación y otras áreas sociales sino en fenómenos naturales (que podrían considerarse ajenos a estos problemas). Para ilustrar el punto, consideremos la temperatura: 20° en un día del mes de enero en el extremo sur de un país (por ejemplo, la Argentina, o Chile), puede considerarse cálido y esa misma temperatura, en ese mismo día y mes en una ciudad norteña de ese mismo país podría tomarse como un día templado para esa época del año.

Por otro lado, aun cuando la interpretación es de carácter subjetivo, no debe perderse de vista que, al momento de juzgar el desempeño, un indicador del sistema puede haber mejorado y, no obstante, haber inducido a otro a tener un peor resultado. Supongamos que la política seguida es la de reincorporar abandonantes al sistema educativo. Seguramente, la tasa de escolarización mostrará un mejor desempeño, pero el porcentaje de sobreedad promedio del sistema, probablemente, se incrementa. En otra circunstancia, esta situación podría derivarse de problemas en la promoción o en el ingreso tardío; sin embargo, dadas las acciones emprendidas, la conclusión de la lectura del indicador debería ser auspiciosa. Otro ejemplo, con esta misma política, sería el del logro de una mayor tasa de terminalidad de la escuela secundaria. No obstante, quizás, la tasa de pasaje al siguiente nivel de estudios, disminuya (el numerador de un indicador, como se podrá intuir, es el denominador del otro). En forma más general y, en el más largo plazo, parte de los problemas de calidad de la región se han atribuido a la notable y deseada expansión de la escolarización de las últimas décadas.

Entonces, no siempre la lectura de los indicadores es unívoca. Más allá del contexto en el que, como resultado de una acción un aspecto puede mejorar pero, derivado de ello, otro empeorar, hay situaciones que, según el sistema de valores del analista, la interpretación puede tener signos diametralmente opuestos. Ejemplo típico de esto es la relación alumnos-docente: desde una perspectiva, su incremento puede visualizarse como una mejora en la eficiencia en la asignación de recursos. Pero para otros puede significar un deterioro en la calidad e, incluso, en la equidad.

En no pocos casos, felizmente, se dispone de varios indicadores para dar cuenta de una misma situación. Sin embargo, a veces, no es suficiente la elección de uno de ellos para reflejar el comportamiento de un hecho dado. Por caso, tomemos el esfuerzo financiero en educación. Existen varios indicadores para medirlo; pero las aparentes contradicciones que se derivan de su lectura conjunta determinan que, precisamente, deban empleárselos a todos, para no conducir a engaños. Para ilustrar esto, consideremos sólo dos de ellos: el Gasto Educativo como proporción del Producto Interno Bruto y el Gasto Educativo como proporción del Gasto Público Total.

Varios países de América Latina se encuentran en una situación en la que el gasto público en educación se encuentra por encima del 20% del gasto público total. Esta cifra suele considerarse como aceptable o deseable. Sin embargo, paralelamente, en esos mismos países el gasto público sectorial representa un 4% o menos del PIB; cifra bastante inferior al 6% que, también, se suele considerar como porcentaje deseable. Esta aparente contradicción se explica por la baja presión impositiva doméstica que estaría resultando insuficiente para satisfacer eficientemente la demanda de determinados servicios públicos. En efecto, si el presupuesto no se financia con déficit, recursos fiscales limitados implican una también baja magnitud del gasto público consolidado; por lo tanto, y por esa vía, aun una alta participación sectorial dentro de ese gasto resulta escasa.

Por eso, la dispersión de esfuerzos difiere sensiblemente según el indicador que se considere. Por otra parte, y en forma más general, países que en un caso están por encima de estándares internacionales, en el otro indicador se hallan por debajo.

Independientemente de la interpretación o explicación de las diferencias, nos encontramos frente al problema de que los indicadores tradicionales del esfuerzo financiero educativo no permiten dimensionarlo en su verdadera magnitud. Concretamente: ¿cuál aporta la mejor medida de ese esfuerzo?, ¿el gasto por alumno, el porcentaje del gasto educativo dentro del gasto total o esa participación pero dentro del PIB? El problema reside en que cualquiera de ellos sólo ofrece una idea parcial que es rápidamente relativizada por la presencia del otro. Esto se debe a que, usualmente, se hace abstracción de otras variables necesarias para cuantificar con precisión el verdadero esfuerzo en la inversión sectorial.

En síntesis, debe quedar claro que la lectura e interpretación debe dar un paso más y sondear por fuera del sistema de indicadores e, incluso, por fuera del sistema educativo mismo, las causas y relaciones que contextualizan determinado desempeño.

II.6. CANTIDAD

Hasta aquí no se ha discutido la cantidad de indicadores que debe contener un sistema. Ya se ha dicho que uno sólo no capta la realidad; en rigor, un conjunto de ellos, tampoco, pero permiten aproximarse a ella de un mejor modo. Por lo demás, en educación no se dispone, todavía, de indicadores síntesis tales como el PIB o los índices agregados de las Bolsas de Comercio; y, aun así, en la economía y en los negocios tampoco se emplea sólo un indicador. En tal sentido, en la discusión sobre cuántos indicadores utilizar está presente el dilema entre simplicidad y extensión. En términos de Koretz (1991, citado por Ogawa y Collom, 2005): “hay una tensión fundamental entre simplicidad y extensión que es inherente en la definición de indicadores. Por diseño, los indicadores son medidas estadísticas simples. Un desafío inmediato en el desarrollo de sistemas de indicadores es equilibrar esa simplicidad y extensión. El deseo de compleción y poder de explicación argumenta a favor del aumento del número de variables que deben incluirse, el número de maneras de medirlas y el nivel de detalle de las observaciones. Sin embargo, los sistemas de indicadores son valorados porque son limitados y sucintos. El propósito de los indicadores es iluminar los elementos principales de un modo simple y conciso y este objetivo excluye la medición extensiva. No se pueden alcanzar ambos objetivos simultáneamente y, por lo tanto, se requiere un compromiso”.

En general, se desea un sistema sencillo y que contenga pocos indicadores para que la audiencia a la que van dirigidos los puedan leer e interpretar. El problema es que no hay consenso sobre lo que significa *pocos* ya que las cantidades sugeridas varían según el analista. Del otro lado, quienes critican las propuestas de sencillez, señalan que un sistema de ese tipo podría conducir a errores de interpretación, además de que no reflejan la complejidad del proceso educativo. Las propuestas de *pocos* indicadores van desde sistemas con cinco hasta ochenta. Es una discusión que no está zanjada todavía. El resultado final dependerá de la visión y el esquema general adoptado para juzgar el comportamiento del sistema educativo en cuestión. No obstante, si se acepta, como se dijo repetidas veces, que los indicadores son siempre manifestaciones parciales de una realidad compleja, es posible acordar que, por cuestiones que les son inherentes, sólo muestran una parte y que, también siempre, es posible (y, en algunos casos, deseable) profundizar más en los determinantes y componentes de esos indicadores.

Quizás, lo que puede aportar a la definición de la cantidad de indicadores que debe contener un sistema que los integre, son los criterios de selección de validez y confiabilidad. Como se dijo, para que estos criterios estén presentes, la información y las mediciones deben poder ser seguidas a través del tiempo y dar cuenta del mismo fenómeno.

Por supuesto, estos son criterios técnicos y no pueden ser los únicos. Ya se ha comentado la necesidad de que los indicadores se deriven de un modelo o esquema sobre el funcionamiento del

sistema educativo. También se puede sugerir que el sistema de indicadores tenga la cantidad de medidas según el propósito que persigue (descriptivo, agenda de políticas, etc.).

Suele aceptarse que los sistemas de indicadores para la evaluación y monitoreo de los sistemas educativos o sus programas y reformas sean más extensivos que los que pueden diseñarse para información de audiencias más amplias como la sociedad, por ejemplo. El uso que necesitan y deben hacer los funcionarios de nivel político de esos indicadores es el que marca, en buena medida, la cantidad de indicadores.

En su revisión de los sistemas de indicadores de diferentes países europeos, Tiana (2004) encontró que el de la comunidad flamenca de Bélgica incluye 22 indicadores, agrupados en cinco categorías. La comunidad francesa de ese país también tiene su propio reporte, con 25 indicadores. El famoso informe de Francia, presenta 30 indicadores. En Italia ha habido escasos avances y su guía de lectura de los indicadores de la OECD lista 32 indicadores; aunque no todos son de ese país, ya que uno de sus intereses es la comparación de Italia con otros sistemas educativos. El caso holandés resulta de interés para el punto que estamos considerando: el primer documento sobre este tema fue lanzado en ese país en 1996 y sólo incluía 6 indicadores; dos años más tarde eran 15, en el 2000 ya eran 21 y en el 2001, cuarenta. Por su parte, el sistema español consta de 29 indicadores; como en el caso belga, aquí la comunidad catalana también tiene su propia publicación con 27 indicadores. Cabe señalar que, en todos los casos, son indicadores cuantitativos.

El autor citado, encuentra que los sistemas de indicadores nacionales y regionales del continente europeo siguen el patrón de sistemas de indicadores inconexos en los que cada uno importa en sí mismo y no en su relación con los demás o con un esquema general. A pesar de que siguen el esquema que intenta reflejar el contexto, los insumos, productos y resultados (CIPR), siempre siguiendo a Tiana (2004), la ausencia de concepción de un esquema general impide extraer conclusiones sobre las otras visiones (equidad, eficiencia, productividad, etc.).

A su vez, el Centro Nacional de Estadísticas Educativas de los Estados Unidos, entidad federal encargada de recolectar, analizar y divulgar información relacionada con la educación en ese país y otras naciones considera 45 indicadores.

Por su parte, OPA (2004) sugiere que la cantidad de indicadores no sea superior a uno o dos por objetivo de política. Sauvageot (1997), recomienda que los sistemas de indicadores no excedan los 40 ya que más allá de este número, su uso se torna más complejo. Las propuestas de la OECD exceden esa cantidad y han estado sujetas a numerosas observaciones (tanto, que ha debido dividir su publicación en sub-series). En otras palabras, se debe evitar que el sistema de indicadores se convierta en una publicación de estadísticas educativas más.

Es usual la tentación de seleccionar muchos indicadores para integrar el eventual sistema. Sollart (2005) recomienda utilizar el máximo nivel de agregación posible, elegir el indicador que más se aproxime o represente la causa última de un problema y construir un índice si se dispone de un conjunto de indicadores que dé cuenta del fenómeno a través de un promedio. Alternativamente, si existe un conjunto de indicadores similares que reflejan un problema dado, aconseja utilizar el de peor desempeño como indicador representativo. Probablemente, esto último se deba a que en dicho indicador se expresen o incluyen diversas aristas del problema en cuestión.

II.7. ELECCIÓN

Los indicadores a elegir dependen, también, de las definiciones que cada sistema educativo se da respecto de determinados objetivos. Hay algunos que son unívocos y casi ineludibles en cualquier país; por ejemplo, alcanzar la cobertura universal en determinado nivel. Otros, son menos precisos y

requieren una discusión previa para facilitar la selección del indicador apropiado. Ejemplos muy frecuentes de esto último son los objetivos de mejora de la calidad de la enseñanza, fortalecimiento de las capacidades institucionales y mejora de la administración docente (Sauvageot, 1997).

La decisión de qué indicadores se utilizarán y, por lo tanto, su cantidad, dependerá del fenómeno que se quiera captar. Hay cuestiones como la cobertura de los sistemas educativos, por ejemplo, que son de relevancia universal. Pero, seguramente, en aquellos países donde la tasa de escolarización ya ha llegado al 100% y su sustentabilidad se encuentra garantizada, la necesidad que su sistema de indicadores refleje el hecho, es menor a donde eso sigue siendo una aspiración (por ejemplo, en el sistema de indicadores francés, este indicador no aparece).

Quizás, quien mejor ilustra la especificidad de los sistemas de indicadores para cada país es el conjunto seleccionado por el Centro Nacional de Estadísticas Educativas de los Estados Unidos de Norteamérica. En un reporte preparado por ese organismo (NFES, 2005), luego de la identificación de cientos de indicadores de desempeño educativo utilizados en los distintos niveles de gobierno de ese país, eligieron el grupo más frecuentemente empleado por los distritos. El criterio de selección fue que los indicadores: a) colaboraran en la transmisión de la situación general del sistema educativo midiendo los insumos, procesos y resultados, b) fueran comúnmente aceptados y utilizados, c) fueran confiables y válidos, d) brindaran información sobre tendencias y, e) pudieran obtenerse fácilmente de los registros administrativos de las escuelas y/o distritos (NFES, 2005).

Los indicadores incluidos en el informe son 44. De ellos, un tercio satisface criterios de comparabilidad internacional o extrapolación a otros sistemas educativos. Otro grupo de indicadores está vinculado al proceso de enseñanza-aprendizaje pero responde a características propias del sistema educativo estadounidense; entre estos se pueden señalar: a) al progreso educativo de las agencias educativas locales según las previsiones hechas por la ley del “No child left behind” del 2001, b) a la puntuación promedio de las pruebas de aptitudes (SAT), c) a la matriculación en cursos avanzados y, d) a la terminalidad de cursos avanzados. Finalmente, otro grupo de indicadores parecería reflejar las preocupaciones del gobierno federal, de los estatales y distritales, que son los que registran y utilizan habitualmente esa información. Sólo a título ilustrativo, señalemos que algunos de ellos son: 1) incidentes de ofensa criminal (de los estudiantes), 2) escuelas “persistentemente peligrosas” (sic), 3) porcentaje de estudiantes suspendidos, 4) duración promedio de las suspensiones, 5) incidentes de violencia reportados, 6) porcentaje de estudiantes expulsados, 7) incidentes relacionados con las drogas y, 8) incidentes relacionados con el alcohol (NFES, 2005).

III. LOS MODELOS Y LAS MATRICES DE RELACIONES

III.1. LA NECESIDAD DE LOS MARCOS INTERPRETATIVOS

Como se dijo, la insuficiencia de uno o unos pocos indicadores, llevó a los analistas a promover el desarrollo de un conjunto de indicadores de contexto para explicar o colaborar en la interpretación de la evolución del indicador *principal*. Un claro ejemplo de esto es la evolución de la cantidad de alumnos (de un nivel, del total del sistema, etc.). Sin la información adicional sobre la evolución de la población total, por ejemplo, podría resultar temerario concluir y, por lo tanto, juzgar, sobre la supuesta mejora de la cobertura.

Estas consideraciones son las que condujeron a decidir sobre la necesidad de elaborar, para cada sistema, un cuadro de relaciones que permita facilitar la selección de los indicadores apropiados. Esta matriz contribuye, también, sino a determinar, sí a orientar la cantidad de indicadores. En lo inmediato, la selección de indicadores a partir de ese cuadro debería garantizar la cobertura de los principales aspectos sin olvidar ninguno relevante (NZME, s/f). Unos pocos, apenas informan y,

con muchos, se corre el riesgo de perder perspectiva. El criterio de la OECD -aunque no siempre lo apliquen a sus propios desarrollos- es que los sistemas de indicadores deberían contener la menor cantidad posible, pero que esto no impida que cumplan su propósito.

Debe señalarse que hay analistas que se oponen a la elaboración de modelos ya que su uso puede terminar siendo mecanicista. No obstante, cada vez se encuentra más extendida la utilización de *marcos* generales de análisis que permitan identificar los elementos principales de interés sin tener que, por ello, establecer relaciones lineales de causalidad. Así, por ejemplo, aunque los modelos de insumo-producto sólo señalan correlaciones, de ellos se han derivado, con profusión, análisis de causalidad y, por lo tanto, corolarios de política educativa. En este sentido, la ventaja de los marcos de análisis, reside en su falta de ambiciones respecto de la omnicomprensión de los sistemas educativos: brindan elementos para la discusión más que elementos para la prescripción (Ogawa y Collom, 2005).

Estos esquemas son los que han venido dominando la conformación de sistemas de indicadores en los diferentes países y bloques continentales o regionales en la última década. Sedel (2004) y Scheerens (2004) encuentran que esa simple modelización de los sistemas educativos dispara seis perspectivas diferentes para captar o describir el desempeño de la educación. Éstas son:

- a) la **productiva**: según la cual, el éxito se verifica si se alcanzan los resultados deseados; por ejemplo, tantos egresados según nivel educativo;
- b) la **instrumental** de la efectividad: si se acepta el modelo de insumo-producto, es posible predecir los resultados. Según este enfoque, los insumos, procesos y el contexto en el que se desenvuelve la educación, determinan los resultados. Por lo tanto, no es necesario disponer de esta información ya que aquellos hechos la estarían garantizando. En otras palabras, si se manifiestan las condiciones necesarias de los instrumentos, se entiende que se encuentran satisfechos los requerimientos de calidad y, por lo tanto, esos indicadores son una proxy de ésta;
- c) la **adaptativa**, que se interesa más por captar “cómo hacer las cosas apropiadas” más que “cómo hacer apropiadamente las cosas” (Scheerens, 2004) en función del cambiante contexto en el que se desenvuelve la educación. Por eso, éste último es visto como un medio y el mercado de trabajo y/o el capital cultural es un fin;
- d) la **equitativa** que, naturalmente, se centra en la (justa) distribución de los insumos y resultados para evaluar el desempeño educativo;
- e) la **eficientista**: en el que la calidad deriva del contraste de los resultados más altos posibles al más bajo costo posible. En este sentido, esta visión puede ser considerada como una vuelta de tuerca más exigente de los dos primeros enfoques; y
- f) la **inconexa**: focaliza su atención en cada indicador en sus propios términos. A tales efectos, considera a cada uno en relación a estándares o parámetros que se reputen deseables pero hace abstracción del comportamiento del resto de los indicadores. Hasta el presente, ha sido la visión predominante de los sistemas de indicadores: éstos se integran sólo a través de su enunciación.

En función del uso, el siguiente paso es determinar qué indicadores serán incluidos dentro del sistema de información. Cada vez son más los analistas que afirman que el diseño de un sistema de indicadores debe basarse en una visión sobre el funcionamiento del sistema educativo: es decir, debe ser capaz de reflejar su complejidad, sus determinantes, sus relaciones. Cuando ésa es la postura, el modelo se convierte en una herramienta fundamental ya que la visión que se tenga del sistema educativo y sus componentes, conducirá a la estructuración del sistema de indicadores. Naturalmente, en toda esta discusión se da por supuesto que los sistemas educativos son mensurables.

III.2. SISTEMAS DE INDICADORES SELECCIONADOS

En lo que sigue se presenta un conjunto de sistemas de indicadores diversos según sus elementos en común. Algunos de ellos han sido propuestos por analistas del tema. Otros, corresponden a países seleccionados o a propuestas y/o desarrollos de organismos internacionales. Como se dijo, cada vez son más los países que confeccionan estos sistemas. El criterio de selección es presentar las características de una variedad de ellos para disponer, a título ilustrativo, de una visión panorámica de los diferentes enfoques existentes. Esto estaría confirmando que la realización de los sistemas de indicadores no sólo no es una tarea que se encuentre acabada sino que tampoco es algo estándar que se replique de un sistema educativo a otro. Incluso, aun cuando ello fuera así, debería estar precedido de una discusión previa en la que se definan si, por sobre todo, se comparten los principios y objetivos que sustentan la elección de ese agrupamiento y no otro.

Si bien también se presentan experiencias de países más desarrollados, debe tenerse cuidado en adoptar acríticamente sus sistemas de indicadores, en particular, en aquellos aspectos que atañen a la equidad. En general, esos sistemas están preocupados por reflejar las diferencias en los aprendizajes cuando, en América Latina todavía hay importantes tareas pendientes respecto de la equidad en el acceso (por zonas rurales o urbanas, grupos étnicos, etc.).

III.2.1. Sistemas con base en la eficiencia

La eficiencia se suele captar por medio de la relación con los insumos y sus costos. Cuando se construyen indicadores sobre esa dimensión, el principal objetivo es medir la capacidad de funcionamiento del sistema dentro de sus límites o restricciones (una no menor es la presupuestaria). En tal sentido, esta dimensión focaliza su atención en los aspectos internos del sistema.

Como se sabe, la eficiencia puede estar en conflicto con la equidad. No deja de comportar cierta ventaja (y alivio) que los sistemas de indicadores para el seguimiento de una política puedan hacer abstracción de ese conflicto y debate. Estos problemas preceden a la construcción de los indicadores y, llegados a esta instancia, los analistas deben centrar su atención más en los aspectos de medición de la eficiencia que en su discusión como valor en sí misma.

Pero su definición es un concepto esquivo o sujeto a diferentes interpretaciones. En rigor, las dimensiones a las que se refiere son variadas. Debido a esto, las discusiones que suscita pueden llevar a diferentes conclusiones y, por lo tanto, corolarios o propuestas de política y, en nuestro caso, indicadores que las reflejen. Por supuesto, la esencia es la misma -alcanzar más resultados con lo mismo o iguales resultados con menos- pero las perspectivas con que debe analizarse la cuestión son diferentes.

Un hecho notable de la literatura que discute estos temas es la falta de homogeneidad en la terminología, en los métodos de análisis y en la operacionalización de los indicadores. Estas diferencias, que se agudizan si se trata de distintas disciplinas, se presentan incluso entre autores pertenecientes a un mismo campo de conocimiento.

Un claro ejemplo de las diferencias de concepción se puede apreciar cuando se repara que, en educación, la eficiencia puede ser abordada desde una perspectiva interna o una externa. Por la primera se entiende la capacidad del sistema educativo para retener a la población que ingresa y de promoverla con fluidez de un grado al siguiente hasta lograr la culminación del respectivo nivel.

Psacharopoulos y Woodhall (1987) miden a la segunda en términos de la habilidad de la gente de ser económica y socialmente productiva. En palabras de esos autores “la eficiencia externa de las escuelas se puede juzgar por qué tan bien las escuelas preparan a los alumnos para enfrentar su papel en la sociedad, en particular el indicado por las perspectivas de trabajo”. Ésta, en general, es la visión de buena parte de los economistas del paradigma dominante a quienes, principalmente, les interesa los efectos de la educación sobre el empleo, el ingreso, la productividad y todas otras aquellas variables que, directa o indirectamente, puedan vincular la educación a la economía.

En síntesis, según esos autores, en la eficiencia interna “el producto o resultado se mide con relación a los objetivos internos de las instituciones y no con los objetivos generales de la sociedad”. Por eso si bien “los dos conceptos están relacionados, puede ser posible encontrar una escuela que sea extremadamente eficiente en el desarrollo de habilidades y actitudes que no sean valoradas en la sociedad. En tales circunstancias, los criterios de eficiencia interna y externa estarían en conflicto y la escuela sería juzgada positivamente en cuanto a su eficiencia interna pero negativamente en lo referente a su eficiencia externa” (Psacharopoulos y Woodhall, 1987).

Puede decirse que tres de las perspectivas señaladas en el apartado III.1. tienen puesta su mirada sobre la eficiencia: la instrumental, la eficientista y la adaptativa. En lo que sigue veremos algunas de las características de las dos primeras que responden a los enfoques de eficiencia interna y, a continuación, la segunda, que se focaliza en la eficiencia externa.

a) Eficiencia interna:

El enfoque más extendido entre los analistas estadounidenses para diseñar sistemas de indicadores es el de su concepción como un sistema productivo en el que mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los insumos se transforman en productos.

Así, la mayor parte de los modelos se sustenta en la idea de procesos de insumo-producto. Es decir, que lo que se invierte y asigne a la educación conducirá a determinados resultados. Por lo tanto, según este enfoque, es posible predecir el impacto de la adición o reasignación de los recursos al sistema (Hanushek, 1989). En cuanto al proceso, es la vía por la cual esos insumos se convierten en productos. Este tipo de modelos ha sido ampliamente utilizado por economistas que, empleando herramientas de su disciplina, intentan encontrar esas relaciones a través de análisis econométricos.

A su vez, la mayor cantidad de indicadores se basa en los insumos; sobre todo, debido a la disponibilidad de información. Debe recordarse que éstos son sólo modelos y que la selección de insumos y de resultados, no deja de ser problemática.

Estos estudios emplean las herramientas que se aplican en los análisis de funciones de producción de, sobre todo, la industria manufacturera. Una función de producción es una relación matemática que describe cómo los recursos pueden ser transformados en productos. Aplicada a educación, comprende el análisis de la relación existente entre los insumos escolares y los resultados educativos medidos, la mayor de las veces, a través de resultados en pruebas estandarizadas de aprendizaje.

Entre los insumos se pueden citar: a) los estudiantes -a su vez, clasificados según su edad, sexo, contexto socioeconómico y cultural (por sólo citar algunos atributos, señalemos, ingresos de la familia, cantidad de hermanos, estado civil de los padres, nivel educativo de los padres, características del hogar (NBI, etc.)-, b) los docentes -y, dentro de éstos, sus principales atributos: experiencia, capacitación, salarios, formación, sexo, edad-, c) instalaciones escolares, d) disponibilidad de materiales didácticos, e) duración del año escolar, f) extensión de la jornada escolar, g) horas efectivas de clase, h) cantidad de alumnos por curso, i) tamaño del establecimiento

(es decir, cantidad de alumnos que asisten al mismo), j) ubicación de la escuela (rural, urbana, urbano-marginal), k) gasto por alumno, l) actividades extra curriculares, etc.

Los requisitos necesarios para elaborar una función de producción son las especificaciones sobre lo que constituyen los resultados y los recursos. En lo que hace a los primeros, esta tarea es particularmente difícil en lo que respecta a la educación: ésta, por su naturaleza, produce resultados íntimamente relacionados. Por ejemplo, el aprendizaje de determinados contenidos y algunas características afectivas como la autoestima, pueden desarrollarse simultáneamente y, en algunos casos pueden excluirse mutuamente. Por ejemplo, el logro de excelencia académica puede conducir a aumentar las tasas de abandono. En este caso, un resultado deseable se consigue a expensas de uno no deseable.

Los analistas han respondido a estas dificultades de parametrización de dos formas: una, argumentando que, dado que los resultados se producen conjuntamente, es suficiente enfocar el estudio en uno que resulte de fácil medición y asumir que los otros se producen como sub-productos. Esta manera de pensar condujo a centrarse en los resultados de las pruebas de aprendizaje.

El otro enfoque se centra en la medición de los resultados en forma separada y la estimación de la relación insumo-producto para cada uno de ellos. Con respecto a los recursos, incluyen las características de los alumnos, el medio familiar y los factores relacionados con la escuela. Estos últimos son de particular interés desde un punto de vista económico ya que son los que pueden ser modificados.

La profusión de indicadores, variables y atributos para desarrollar las funciones de producción educativa ha hecho que algunos analistas consideren a estos estudios como “ir de pesca”: si se pesca algo, bienvenido sea. La mayor parte de estas variables aparecen en los estudios de los diferentes especialistas vinculados a la educación al momento de intentar explicar qué produce educación. O, puesto en otras palabras, qué factores explican la calidad de la educación (más allá de la polisemia del término).

Claro que los problemas no concluyen con la elección y utilización de los resultados en el aprendizaje como variable proxy de los resultados educativos. Ya es un lugar (y problema) común discutir si sólo se deben tomar, por ejemplo, los resultados correspondientes a los de los estudiantes de quinto año cuando los anteriores también influyen, naturalmente, en el resultado alcanzado, etc.

Tanto cuando se encontró alguna relación entre esos insumos y los resultados en las pruebas de aprendizaje como cuando no se pudo demostrar fehacientemente ese vínculo, la posibilidad de reorientar los recursos en función de los corolarios que se derivan de esos estudios ha sido escasa, sino nula. Luego de décadas de análisis, los resultados son poco concluyentes y no logran dar cuenta de los factores que *producen* educación. Por lo tanto, no es posible apreciar su contribución a la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje, si es que ha habido alguna. Desde este punto de vista, no ha sido factible aprovechar estos estudios para mejorar la asignación de recursos.

Por último, cabe señalar que la utilización de coeficientes de insumo-producto no puede tratarse como una simple traslación de coeficientes de otros sistemas: deben considerarse las características distintivas del respectivo proceso, las normas legales vigentes que lo rigen y condicionan, su ubicación geográfica, etc. En síntesis, los indicadores desarrollados por esos analistas, si bien pueden ser útiles como elementos de referencia para la realización de análisis comparativos, no siempre son aplicables para evaluar el desarrollo de un proceso educativo particular.

b) Eficiencia externa:

En general, los países y organismos no dirigieron su mirada en forma particular a esta dimensión. Sin embargo, como ejemplo de un sistema de indicadores de esta naturaleza se dispone, como antecedente y excepción, de un excelente trabajo que, a pedido del PRIE, desarrolló un grupo de investigadores de la Universidad Iberoamericana de la ciudad de México liderado por Carlos Muñoz Izquierdo. Su propuesta tenía por objetivo la agrupación de un conjunto de indicadores que complementasen a los comúnmente empleados para referir los resultados académicos de los sistemas educativos (Muñoz Izquierdo y otros, 2003). En dicho trabajo, los autores se centran en la forma que estos contribuyen al desempeño de sus egresados en la vida adulta. Agrupan esos posibles comportamientos en tres dimensiones: a) la que atañe al desarrollo económico y a la productividad, b) la referida a la reducción de la desigualdad social y al mejoramiento de las condiciones de vida y, c) la que se relaciona con el fortalecimiento de las instituciones democráticas.

Naturalmente, recuerdan que no se puede atribuir sólo a la educación los méritos o los inconvenientes de la inserción laboral y social de las personas. No obstante, aclaran, los indicadores propuestos pueden ser considerados como *síntomas* orientadores de algunas dimensiones sobre las que la educación influye, aunque no unilateral ni independientemente (Muñoz Izquierdo y otros, 2003).

En su reporte, repasan y analizan la evidencia empírica que soporta su propuesta. En función de las diferentes investigaciones, agrupan a los indicadores según los impactos sociales de la educación se vinculen a la eficacia y a la equidad. Cada una de estas categorías se desagrega, por su parte, en subcategorías. Los indicadores referidos a la eficacia comprenden el ámbito demográfico, el social y el económico. En cuanto a los de equidad, sugieren dividirla en el impacto de la educación en cuestiones relacionadas con la distribución del ingreso, origen étnico y la ubicación geográfica de las personas.

A partir de esa categorización, este grupo de analistas desarrolla una propuesta metodológica que incluye cada indicador, su definición y su sustento teórico. Una característica de este conjunto de indicadores, que lo hace particularmente atractivo, es que es posible construir el agrupamiento sobre la base de información disponible a través de las encuestas de hogares y los relevamientos habituales que se realizan en los sistemas educativos.

III.2.2. Matrices de relaciones

Este tipo de sistemas de indicadores es el que se ha venido imponiendo en los últimos años. Como resultará claro a esta altura, en general, los distintos sistemas intentan diferenciarse mostrando los diferentes objetivos que persiguen. A su vez, éstos son los que determinan el tipo de indicadores y sistemas que se construyan. Las clasificaciones no dejan de tener cierto grado de arbitrariedad y, podría afirmarse que los modelos de funciones de producción también se sustentan, aunque no explícitamente, en relaciones de variables. Pero su objetivo, aunque implícito, es más de carácter formativo a la vez que, por su especificidad, se orientan a una determinado público (economistas y políticos, principalmente). En cambio, los esquemas que contienen visiones de los sistemas educativos, tienen una audiencia potencial más amplia.

Además, la tendencia que parecería ir afirmándose es la construcción de sistemas de indicadores que permitan describir no sólo las particularidades de cada país sino, también, la comparación sistemática con otros.

En general, se estructuran intentando integrar la información a partir de cuatro tipos diferentes, según sean de: a) contexto, b) insumos, c) producto y, d) resultado (CIPR). Como se dijo, los de contexto tratan de reflejar aspectos vinculados a la demanda y a factores que influyen sobre aquella. Los de insumos, por su parte, consideran el modo en que se emplean los recursos para satisfacer determinadas necesidades y, por lo tanto, alcanzar los objetivos planeados. Es decir, presentan información sobre la oferta educativa. En cuanto a los dos últimos, miden el impacto de las políticas: los de producto, en relación con los objetivos propiamente dichos de la educación y los de resultado, deben reflejar si los objetivos de inserción laboral y social han sido alcanzados. Como se puede ver, estos últimos se refieren a los indicadores de eficiencia externa.

Desde hace varios años la OECD ha venido desarrollando este tipo de sistemas de indicadores. Su principal objetivo es brindar información estadística internacional sobre el funcionamiento de los sistemas educativos de los países miembros (y de algunos invitados especialmente para ese proyecto). La cantidad de indicadores ha ido variando según la fecha de edición. El modelo que lo sustenta es que el resultado de la educación es función de los recursos disponibles, el contexto en el cual tiene lugar y el proceso educativo propiamente dicho. Uno de los aspectos interesantes de los indicadores de la OECD es que se han desarrollado de modo tal que pueden ser adoptados por todos los países y no sólo por un grupo de ellos.

Las principales dimensiones que reflejan sus indicadores son: a) el contexto, para el que considera aspectos demográficos, económicos y sociales en el que se desenvuelven los sistemas educativos; b) los insumos, que incluyen indicadores sobre recursos financieros y humanos invertidos en educación; c) los procesos, que describen las características ambientales y organizacionales de los sistemas educativos; d) los productos o resultados propiamente dichos de la educación en términos de acceso, participación, egreso, entre otros y; e) el impacto obtenido socialmente y en el mercado laboral.

En nuestra región, un sistema de estas características es el propuesto por el Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE, 2002). Surgió como respuesta a una iniciativa de los Acuerdos de la Segunda Cumbre de las Américas llevada a cabo en el año 1998. Uno de los aspectos considerados fue el fortalecimiento de la recolección de datos e información para disponer de indicadores comparables.

Su marco conceptual es del tipo CIPR: parte del contexto socioeconómico de los países mostrando, a su vez, cómo el proceso educativo, a su vez, contribuye a ese contexto. A estos efectos, construyó cinco categorías analíticas que intentan dar respuesta a los interrogantes sobre ese contexto, la atención a la población en edad escolar, la eficiencia y la equidad, sobre la suficiencia y calidad de los recursos humanos materiales y financieros y, finalmente, el impacto social de la educación (PRIE, 2002).

III.2.3. Equidad

En esta dimensión, los indicadores deberían reflejar la capacidad del sistema educativo de incluir a todos los sectores de la población para garantizar la igualdad de oportunidades. Como se sabe, esta última se corresponde con la visión tradicional en el sentido en que se centra en los insumos más que en los resultados. Pero el sistema de indicadores no debe limitarse a este aspecto sino a la posibilidad efectiva que tienen los distintos sectores de la sociedad de participar y alcanzar los resultados educativos.

Respecto de la equidad, más allá de la discusión sobre el concepto y sus diferencias con las concepciones de igualdad de oportunidades, debe tenerse en cuenta que, probablemente, según sea la aproximación teórica a esta dimensión, los indicadores elegidos serán diferentes. Por ejemplo,

para los teóricos de la justicia distributiva, una medida podría ser el gasto educativo según el origen socioeconómico de los estudiantes. Para los reproductivistas, un indicador típico podría ser el de la movilidad intergeneracional. Para quienes se centran en el multiculturalismo, el indicador propuesto podría ser el número de estudiantes pertenecientes a una minoría dada que reciben educación bilingüe (Lozano, 2001) y así se podría seguir sucesivamente con cada discurso.

Se han propuesto varios sistemas de indicadores para medir la equidad. En particular, el esquema general discutido por la Comisión Europea se basa en la conformación de un sistema de indicadores que hace hincapié en las desigualdades: en las condiciones y resultados del aprendizaje, en las aspiraciones y los logros, en el contexto y movilidad social, etc. (Lozano, 2001, Marchesi, 2000 y el European Group, 2005).

IV. EL SEGUIMIENTO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA

El monitoreo de una actividad, programa o política es un proceso continuo y regular en el que se incluye la información sobre la evolución de las acciones, etc. Para ello se requiere la selección de los datos e indicadores que informan sobre ese aspecto.

Todavía no está muy claro qué es un sistema de monitoreo de *desempeño*, además de que en la práctica tampoco son utilizados efectivamente. Se supone que deberían permitir una evaluación continua. Poister (1992) atribuye el fracaso en su uso a que, en general, no se encuentra bien definido lo que es *desempeño*, el diseño de esos sistemas es pobre y no están vinculados al proceso de toma de decisiones.

Poister señala que un *sistema de monitoreo* tienen tres componentes: 1) uno de datos, 2) uno de análisis y, 3) uno de acción (que es el de la toma de decisiones).

- 1) *El componente de datos.* La primera tarea es la recolección de la información, que consume buena parte del esfuerzo y costo de un sistema de información. Por eso debe prestarse especial atención y tiempo al diseño del sistema. Gran parte de la información es *interna*, es decir, proviene de las propias organizaciones. Pero a los efectos del diseño del sistema de información, la tarea más importante atañe a la selección de los indicadores a incluir y esto depende de los criterios de evaluación que se utilicen (Poister, 1992).
- 2) *El componente analítico.* El objetivo de esta *fase* es transformar esos datos en información. Esto, entre otras cuestiones, implica, agregar, descomponer, combinar y, en algunos casos, construir índices. Naturalmente, como se está pensando en evaluar desempeños (o monitorearlos) debe preverse que se puedan construir series temporales a partir de esos datos. También el diseño debe permitir utilizarlos para *presupuestar* es decir, para proyectar situaciones futuras. Así, se podrían contrastar las situaciones deseadas/proyectadas con las que efectivamente tuvieron lugar. Un último elemento del análisis es que permite realizar comparaciones regionales o espaciales.
- 3) *El componente de la acción.* Esta etapa atañe al proceso de utilización de la información para la toma de decisiones (modificación de objetivos o su definición; cambio de acciones; variaciones en el propio sistema de información y evaluación).

Para poder desarrollar un sistema de indicadores de este tipo hay que conocer el funcionamiento del programa, proyecto u organización sobre la que se va a trabajar. Lo que importa no es la información en general, en abstracto; sino como soporte de temas que están en discusión, que se han de abordar. Así, si interesa la equidad, la eficiencia, etc., a partir de ahí se definen qué

comparaciones quieren hacerse, qué tipo de medida se utilizará, etc. El problema no es la información a recoger, sino el tipo de estudios que se van a hacer.

El uso de los indicadores en el diseño y seguimiento de políticas no significa que cada acción deba tener su propio indicador; sobre todo si éste es de uso infrecuente o el costo de obtener la información que requiere su construcción es alto.

La finalidad de generar indicadores de gestión en el proceso de definición del estado de situación, metas, monitoreo y evaluación es acompañar a la gestión mediante el suministro de información retroalimentada que permita perfeccionar y corregir deficiencias. Así, deben permitir el suministro de información que aporte el marco cuantitativo para responder básicamente, y entre otros, a los siguientes interrogantes: a) ¿Cuánto se ha realizado de lo que se ha propuesto la actividad?, b) ¿Lo realizado satisface la demanda (en cantidad y calidad)?, c) ¿Qué relación hay entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados (en cantidades físicas y financieras)?, d) ¿Cuánto cuesta cada unidad de producto?, e) ¿Qué impacto han producido en la comunidad los resultados obtenidos en la gestión? y, f) ¿Cómo ha evolucionado la gestión en el período y respecto a otros períodos?

Según apunten a responder a uno o más de estos cuestionamientos, los indicadores de gestión pueden ser de eficiencia o eficacia. Los primeros se refieren a las relaciones entre: a) la producción final e intermedia, b) las relaciones entre insumos y productos y, c) entre los propios insumos. Es decir, son indicadores que permiten efectuar análisis y adoptar decisiones tendientes a lograr la mejor combinación y asignación de recursos. En otras palabras, los indicadores de eficiencia en el uso de recursos deben orientar a verificar el hecho de que se realizará lo máximo con el mínimo de recursos, esfuerzo y tiempo. Por su parte, generalmente son relaciones que expresan el vínculo entre: a) el recurso o capacidad instalada y resultado y, b) el recurso humano y resultados (productividad del recurso humano).

En cuanto a los de eficacia, su objetivo es medir la contribución que las instituciones realizan para satisfacer necesidades de la sociedad. A diferencia de los de eficiencia, no se refieren directamente a la gestión productiva de los entes públicos, sino a los resultados de dicha gestión. Dicho de otro modo, permiten expresar la capacidad de realizar lo programado y satisfacer la demanda. Son los porcentajes que muestran las brechas existentes entre: a) la demanda real y potencial, b) los resultados y metas, c) los resultados y demanda real y, d) los resultados y demanda potencial.

Por último, más allá de todos los argumentos que se puedan dar sobre la importancia de los indicadores de desempeño, hay una razón de orden práctica para desarrollarlos: si se establecen objetivos, debe encontrarse una forma de conocer el grado en que se cumplen.

No hay que confundir a los indicadores con los productos esperados de una acción o con las actividades llevadas a cabo durante la implementación (que son elementos necesarios para el seguimiento y monitoreo). De las acciones puede interesar si efectivamente se realizaron, si se hicieron en el tiempo previsto, si se respetó el presupuesto y si se hicieron algunas no programadas. En cuanto a los productos, el principal interés reside en conocer qué bienes o servicios se prestaron durante el curso de la acción y los efectos que tuvieron.

Por eso, el proceso de selección de indicadores para el seguimiento de una política pública dada requiere precisar con claridad: a) los objetivos que se desean lograr y, b) qué es lo que se desea cambiar; es decir, una situación, una condición, un comportamiento y/o el nivel de conocimientos (OIT, 2001). Estos dos pasos conducen a la primera fase propiamente dicha de la elaboración de los indicadores: la determinación de las preguntas de desempeño (FIDA, 2002). Estas permitirán la identificación de la unidad de análisis; es decir, quién o qué será objeto de la medición. Sólo a partir

de allí es recomendable el inicio de la tarea de elaboración del conjunto de indicadores a emplear para saber si se está alcanzando el resultado esperado.

Normalmente, las preguntas de desempeño comprenden las actividades, los productos y los propios objetivos. Así, por ejemplo, si el objetivo es “mejorar la formación multicultural bilingüe” y una de las acciones fuera la capacitación docente, el seguimiento de las actividades y productos sería relativamente sencillo: respecto de las actividades, correspondería interrogarse sobre la cantidad de cursos brindados, su duración, número de docentes participantes y la cantidad de formadores y materiales entregados. Incluso, en lo que respecta a los productos, cuestionarse sobre los efectos inmediatos es una tarea relativamente sencilla. En nuestro ejemplo, cabría preguntarse por la cantidad de docentes capacitados. Pero debe recordarse que el objetivo es la mejora en la formación multicultural bilingüe de los alumnos y, como se podrá intuir, hallar el indicador para medir su cumplimiento es la tarea más difícil. Para ello, las preguntas orientadoras son, entre otras, ¿qué clase de mejoras introdujo esa formación? ¿Quién se benefició de estas mejoras? ¿Quiénes no se han beneficiado? Otra vía para facilitar la definición del indicador sobre el grado de logro de la acción consiste en interrogarse sobre el modo en que se sabe si se produjo un impacto o si el proyecto ha fracasado. Probablemente, no sea suficiente recurrir a indicadores cuantitativos y deban añadirse los cualitativos y los indirectos. Cuando ni siquiera ello se puede hacer, se deberá apelar a estudios monográficos y observaciones presenciales.

Así, para medir impactos, debe recordarse que estos pueden ser tangibles o intangibles y, a su vez, individuales, locales y sociales (FIDA, 2002). Respecto de los primeros, pueden proponerse indicadores que reflejen cambios en la calidad de vida tales como los ingresos de las personas (impactos tangibles) o cambios en las capacidades de las personas en relación con sus expectativas (impactos intangibles). En cuanto a los sociales, los tangibles se refieren a la institucionalización de la democracia y los intangibles a la cultura ciudadana (v.g. tolerancia y respeto por la diversidad social y cultural).

COMENTARIOS FINALES

1. Aun cuando es mucho lo que se suele depositar en los indicadores, debe recordarse que sus objetivos son, más bien, modestos: describir de un modo claro y sintético los atributos, problemas y fortalezas a través de diversas medidas estadísticas que dan cuenta rápidamente, a la vez, de nuevos problemas. Estas cuestiones son las que deberían conducir y sustentar futuras decisiones.

Naturalmente, lo mismo que se dice para un índice como medida síntesis, es extensible a los sistemas de indicadores: no deben ser la única fuente para conocer la realidad que se intenta describir. No debe perderse de vista que, aun cuando en conjunto permiten formular un mejor diagnóstico, hipótesis, etc., no dejan de ser manifestaciones parciales de la realidad.

2. La evolución de la elaboración de los sistemas de indicadores no ha estado libre de objeciones. Sus principales detractores hacen mención a que su mayoría es de carácter cuantitativo. Debido a esto, los consideran inadecuados en su intento de sintetizar una realidad cualitativa en una cifra. Por otro lado, en muchos casos, se suma a la crítica su excesiva simplificación, la duplicación de información y la redundancia de indicadores simples en la confección de uno o varios indicadores sintéticos, la necesidad de realizar cálculos muy complejos, etc.

Además, entre las críticas que se le han hecho, se encuentra la de que solamente reflejan información de base tales como aquellos datos que refieren el gasto educativo con relación al Producto Interno Bruto, las tasas de cobertura escolar, etc. En esa línea, se los ha acusado de no incluir medidas tales como la oferta curricular, la calificación de los docentes, la participación de

los padres en los programas escolares, el grado de satisfacción de los alumnos, padres y docentes con el sistema educativo, etc. En tal sentido, se ha dicho que la consideración de este tipo de información, podría contribuir a explicar los motivos por los cuales algunas escuelas funcionan mejor que otras (Willms y Kerckhoff, 1995). Como se vio, estos comentarios han sido considerados en las propuestas presentadas.

Más allá de esto último, una vez constituida la matriz de indicadores y, ya para un público más específico como analistas, investigadores y los propios tomadores de decisiones, una tarea casi ineludible podría ser el desarrollo de una *pirámide de información* (Kempf, 1998). En ella no sólo se deberían desagregar los datos e indicadores -la parte superior de la pirámide- sino que, en el centro, se debe disponer de aquellos que permitan explicar con mayor profundidad las causas de los comportamientos observados y, de ser necesario, en la base debería contarse con investigaciones, evaluaciones y demás trabajos de tipo monográfico para dar cuenta de lo que los indicadores no pueden explicar por sí mismos.

Entre las ventajas de la utilización de ese tipo de formas de desarrollo y utilización de la información, Kempf (1998) señala que ésta se conforma y presenta según el interés y utilidad de los diferentes grupos a los que se destina. Además, el vértice de la pirámide -los indicadores educativos propiamente dichos- permiten disponer de un lenguaje común que facilita las comparaciones en tanto que los demás cortes darían cuenta de las especificidades del sistema educativo en cuestión.

3. A pesar de los muchos inconvenientes que presentan por encontrarse todavía en fase de perfeccionamiento, e incluso de creación, lo cierto es que los indicadores facilitan el análisis de la educación, aunque sus valores no siempre expliquen las relaciones causales ni permitan extraer conclusiones unívocas. En tal sentido, es innegable la utilidad de disponer de información sobre la estructura educativa de la población, los niveles de escolarización, las relaciones entre educación y el mercado de trabajo, las desigualdades educativas, el rendimiento de los alumnos y el equipamiento, entre otros.

Los indicadores que se construyen a partir de esa información permiten orientar las discusiones. Sin embargo, como se sabe, considerados aisladamente pueden conducir a una errónea idea de la realidad que se trata de describir. Más aún, a veces se los utiliza en forma independiente para sostener un curso de acción o una posición determinada en un debate ideológico. Por eso, su elección e integración en un sistema de indicadores, a pesar de su aparente sencillez, conlleva la complejidad propia de la elección de la base de análisis para que la interpretación que se derive de esos datos responda a lo que verdaderamente sucede y no a lo que a los analistas y políticos les gustaría ver que está sucediendo.

Bibliografía citada

- Clotfelter, Ch. y Ladd, H. (1996): "Recognizing and Rewarding Success in Public Schools" en *Holding Schools Accountable. Performance Based Reform in Education*. Helen Ladd, Editor. The Brookings Institution, Washington, DC.
- Darling-Hammond, L. y Asher, C. (1991): "Accountability mechanisms in big city school systems". *ERIC/CUE Digest N° 7*, en <http://www.ericdigests.org/pre-9220/big.htm>
- European Group (2005): *Equity in European Educational Systems. A set of indicators*. European Group for Research on Equity in Educational Systems. 2nd Edition. En http://www.wwords.co.uk/pdf/viewpdf.asp?j=eerj&vol=4&issue=2&year=2005&article=7_Equity_Part_1_web&id=200.127.8.149
- FIDA (2002): *Guía para el SyE de proyectos*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola en <http://www.fidamerica.cl/seccion.php?seccion=267>
- Hanushek, E. (1989): "The impact of differential expenditures on school performance" en *Educational Researcher 18*. EEUU.
- IPEE-UNESCO (1998): *Monitoreo y evaluación de sistemas educativos*. Módulo 4 de Formación del Curso Regional de Planificación Educativa. Buenos Aires.
- Jaeger, R. (1978): "About educational indicators." En L.S. Shulman (Ed.) *Review of Research in Education*, 6.
- Kanaev, A. y Tujnman, A. (2001): *Prospects for selecting and using indicators for benchmarking Swedish higher education*. Working paper 2001-1, Institute of International Education, Universidad de Estocolmo, Suecia en http://www.sister.nu/pdf/wp2001_1.pdf
- Kempf, I. (1998): *Cómo medir el derecho a la educación: indicadores y su posible uso por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Consejo Económico Social de las Naciones Unidas en [http://www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf/898586b1dc7b4043c1256a450044f331/8b04b03bf3840c22802566d40040041e/\\$FILE/G9819534.pdf](http://www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf/898586b1dc7b4043c1256a450044f331/8b04b03bf3840c22802566d40040041e/$FILE/G9819534.pdf)
- Lozano, P. (2001): *Developing educational equity indicators in Latin America*. Harvard University. Mimeo en http://siri.unesco.cl/medios/pdf/Documentos_tecnicos/equity_ind_alc.PDF
- Lugones, G. (coord), Bianco, C. Peirano, F. y Salazar, M. (2002): *Indicadores de la sociedad del conocimiento: aspectos conceptuales y metodológicos*. Documento de Trabajo N° 2, Centro Redes, en <http://www.centroredes.org.ar/docs/files/Doc.Nro2.pdf>
- Marchesi, A. (2000): "Un sistema de indicadores de desigualdad educativa" en *Revista Iberoamericana de Educación N° 23*, OEI, España.
- Muñoz Izquierdo, C. y otros (2003): *Desarrollo de una propuesta para la construcción de indicadores del impacto social de la educación en América Latina y el Caribe*. Universidad Iberoamericana, México D.F. Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE) en http://siri.unesco.cl/medios/pdf/Documentos_tecnicos/Indicadores_impacto_social_sp.PDF
- NFES (2005): *Forum guide to educational indicators* (National Forum on Education Statistics 2005). U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics en <http://nces.ed.gov/pubs2005/2005802.pdf>
- NZME (s/f): *Performance Indicators in Tertiary Education. Background Information for Technical Working Group Members*. Ministerio de Educación de Nueva Zelanda. Mimeo, en http://www.minedu.govt.nz/web/downloadable/dl8909_v1/document-four.doc
- Ogawa, R. y Collom, E. (2005): *Educational indicators: what are they? How can schools districts use them?* School of Education, University of California, Riverside, U.S. En http://cerc.ucr.edu/publications/PDF_Transfer/School_Organization/so004_educational_indicators/so004_educational_indicators.PDF
- OIT (2001): *Guías de DED 1. Identificación y uso de indicadores de logro*. Organización Internacional del Trabajo, en http://www.oit.org.pe/ipecc/documentos/guia_indicadores.pdf

- OPA (2004): *Performance Indicators. Discussion paper*. McMaster University, Canadá, en http://www.mcmaster.ca/pres/refining/performance_indicators.pdf
- Poister, T. (1992): "Productivity monitoring: Systems, Indicators, and Analysis", en Marc Holzer (ed.), *Public productivity handbook*, New York, Marcel Dekker inc.
- PRIE (2002): *Panorama Educativo de las Américas. Cumbre de las Américas. Proyecto Regional de Indicadores Educativos*. OREAL-UNESCO, Santiago de Chile, Chile en <http://www.prie.oas.org/espanol/documentos/Panorama%20educativo%20sp.pdf>
- Psacharopoulos, G. y Woodhall, M. (1987): *Educación para el desarrollo. Un análisis de opciones de inversión*. Tecnos.
- Renshaw, J. y Wray, N. (2004): *Indicadores de pobreza indígena*. BID, Washington, en <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=362228>
- Rotondo, E. y Vela, G. (2004): *Indicadores de género: lineamientos conceptuales y metodológicos para su formulación y utilización por los proyectos FIDA en América Latina y el Caribe*. PREVAL/PROGÉNERO en <http://www.ifad.org/gender/pub/indicadores.pdf>
- Sauvageot, C. (1997): *Indicators for educational planning: a practical guide*. IIEP-UNESCO. París en <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001034/103407e.pdf>
- Sedel, J. (2004): "Three sets of indicators on education: Education at a Glance (OECD), Key Data on Education (European Union), The State of Education (French Ministry of Education). Elements of Comparison and Analysis" en *European Educational Research Journal*, Vol. 3, N° 1 en http://www.wwwords.co.uk/eeerj/content/pdfs/3/issue3_1.asp
- Shavelson, R y otros (1991a): *What are educational indicators and indicators systems?* ERIC/TM Digest en <http://www.ericdigests.org/1992-5/indicator.htm>
- Shavelson, R. y otros (1991b): *Steps in designing an indicator system*. ERIC/TM Digest en <http://www.ericdigests.org/1992-5/steps.htm>
- Scheerens, J. (2004): "Perspectives on Education Quality, Education Indicators and Benchmarking", Chapter 1, *European Educational Research Journal*, Vol. 3, N° 1 en http://www.wwwords.co.uk/eeerj/content/pdfs/3/issue3_1.asp
- Sollart, K. (2005): *Framework on Indicators for Education for Sustainable Development: Some conceptual thoughts*. Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP) en <http://www.unece.org/env/esd/>
- Tiana, A. (2004): "National Interpretations of the International Indicators" Chapter 4, *European Educational Research Journal*, Vol. 3, N° 1 en http://www.wwwords.co.uk/eeerj/content/pdfs/3/issue3_1.asp
- UNC-GA (1996): *Board of governors' incentive funding report*. EUA en http://www.ga.unc.edu/UNCGA/assessment/incentive_funding/phase1.html
- Willms, J. D. y Kerckhoff, A. (1995): "The challenge of developing new educational indicators" *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol. 17, N° 1 en <http://www.unb.ca/crisp/pdf/9502.pdf>