
PONENCIA I

Revista Investigación Educativa - Vol. 8 - n.º 16 - 1990 (P. 15-37)

PERSPECTIVA METODOLÓGICA DEL DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE NECESIDADES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

por

Fco. Javier Tejedor

Departamento de Métodos

Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación

Universidad de Santiago

1. LOS CONCEPTOS DE «NECESIDAD» Y DE «EVALUACIÓN DE NECESIDADES»

Podemos estar de acuerdo, sin duda, en aceptar que la evaluación —y no sólo de los rendimientos del alumno— se ha convertido desde hace unos años en un elemento clave de cualquier política educativa como forma de medir los resultados de muy diverso tipo de actuaciones. En un principio, como en el caso de los profesores universitarios, se trataba de evaluaciones de carácter formativo, diagnóstica, a fin de informarle, sobre todo, de sus carencias, de sus necesidades formativas, respecto de su actuación en el aula y para sugerirle pautas de cambio de actitud y conducta. Sin embargo, con el tiempo, se sobrepasa la fase estrictamente diagnóstica y se sugiere la adopción de otro tipo de medidas a tomar a partir de los resultados del proceso de evaluación: primas de productividad (en el caso de los profesores) y, en general, la toma de decisiones respecto a los distintos elementos integrados en el sistema educativo. Es así como ha surgido en los ámbitos social y educativo desde hace aproximadamente dos décadas la preocupación por el diagnóstico y evaluación de las «actuaciones educativas», lo que desde una perspectiva realista, en el contexto educativo, se convirtió de inmediato en estudio y evaluación de necesidades.

¿Qué entendemos por necesidad? Existen muchas posibles definiciones. Quizá la que mejor expresa el significado exacto del concepto al que ahora queremos referirnos es aquella que entiende la necesidad como la discrepancia existente entre la situación corriente y la situación deseada del desarrollo educacional, que enfatiza en la igualdad educacional y en el adecuado desarrollo práctico y que puede ser

eventualmente mejorable a corto o largo plazo como resultado de un estudio sistemático.

El tipo de discrepancia que aparece en la definición depende del nivel en el que las necesidades son evaluadas. Existen dos niveles de referencia básicos: un primer nivel representado por los individuos, potenciales receptores de los servicios sociales o educacionales, y un segundo nivel representado por las instituciones.

Stufflebeam y otros (1984, pp. 6-7) nos sugieren cuatro diferentes perspectivas en el enfoque del concepto de necesidad:

- a) Perspectiva basada en la discrepancia: necesidad sería la diferencia existente entre los resultados deseados y los observados.
- b) Perspectiva democrática: necesidad es el cambio deseado por la mayoría del grupo de referencia.
- c) Perspectiva analítica: necesidad es la dirección en que puede producirse una mejora en base a la información disponible.
- d) Perspectiva diagnóstica: necesidad es aquello cuya ausencia o deficiencia es perjudicial.

Por su parte, Moroney (1977) identifica cuatro tipos distintos de necesidades en la planificación de los servicios sociales:

- 1) Necesidad normativa: aquella que el experto, profesional o científico social define atendiendo a un criterio tipo.
- 2) Necesidad percibida: equivale a carencia subjetiva, limitada a las percepciones de los individuos.
- 3) Necesidad expresada: aquella que se refleja en función de las demandas de un servicio o programa.
- 4) Necesidad relativa: resulta de comparar distintas situaciones o distintos grupos.

Para Beatty (1981) la necesidad se define como la medida de la discrepancia existente entre el estado presente de los acontecimientos y el estado deseado de los mismos. Esta discrepancia puede ser contemplada desde diferentes puntos de vista: la del «dueño», que la entiende como necesidad motivacional; la de «la autoridad», que la entiende como una necesidad prescriptiva. Las necesidades prescriptivas pueden a su vez matizarse en tres niveles:

- estándar, límite inferior de una situación para su aceptación
- normal, promedio de las situaciones usuales
- deseable, meta a conseguir a corto o medio plazo.

La comparación de los distintos niveles referenciales con la «situación actual» nos lleva a especificar diferentes niveles de déficits. Así:

situación ideal	vs	situación actual	.....	déficit ideal
situación deseada	vs	situación actual	.....	déficit deseado
situación esperada	vs	situación actual	.....	déficit esperado
situación normal	vs	situación actual	.....	déficit normal
situación estándar	vs	situación actual	.....	déficit esencial

Estas relaciones, que Roth (1978) presenta en forma algebraica, podrían expresarse en términos generales como: $X - A = N$, donde X = objetivo referencial; A = situación actual y N = grado de necesidad.

No siempre va a ser posible llegar a establecer las necesidades en términos tan claramente cuantitativos. De todas las formas, conviene realizar el mayor esfuerzo posible para operacionalizar el concepto ya que en la legislación social vigente el concepto de necesidad es a menudo caracterizado de forma tan global que no puede ser integrado en esquemas de planificación; raramente se le concede un valor operacional.

Cuando se llevan a cabo estudios sobre necesidades en distintos campos, los enfoques aquí presentados no están tan nítidamente establecidos, llegándose a elaborar un concepto de necesidad que podemos denominar «polivalente». Así por ejemplo, en el ámbito de la formación de profesores, los estudios realizados sobre necesidades formativas (Montero, 1986; Montero y González Sanmamed, 1989) identifican la necesidad con deseos, problemas, carencias o deficiencias; se entiende la necesidad tanto en términos relacionales (respecto a un referente concreto) como en términos de deseos (experiencia no vivida, deterioro de la autoimagen). Se vincula, como vemos, tanto a un estado referencial (interno o externo) como a un estado de conciencia o percepción de algo.

En el contexto instructivo, la necesidad estaría representada por la no consecución por parte del alumno de alguno de los objetivos establecidos con carácter básico; el análisis de estas discrepancias (diferencia entre situación actual y objetivo referencial o estándar fijado) constituiría entonces el objeto de estudio (este enfoque permite establecer una conexión metodológica formal entre la evaluación de referencia criterial con el análisis y evaluación de necesidades).

En otros ámbitos específicos (Orientación Educativa, por ejemplo) también se han hecho esfuerzos por definir operativamente el concepto de necesidad y por revisar los diferentes modelos de análisis (Álvarez y otros, 1988).

En la que sin duda es su más importante obra sobre el tema, Witkin (1984) dedica el capítulo primero a la presentación de las diferentes conceptualizaciones del término «necesidad», específicamente referidas a los contextos educativos y social. Otro tanto hacen Stufflebeam y otros (1984) en su obra, resaltando la dimensión práctica que los autores conceden al tratamiento del tema de la evaluación de necesidades.

Respecto a la «*evaluación de necesidades*» hay que empezar por afirmar que cada vez es más frecuente utilizar la expresión inglesa «needs assessment» para referirse a ella. «Needs assessment» es una expresión genérica que designa cualquier aproximación sistemática para determinar prioridades de acción futura. La aparición de este tipo de estudios en el ámbito social surge, a mi entender, por tres razones principales:

- la justificación del gasto público que demandan de los poderes políticos las fuerzas sociales en un contexto democrático

- la coyuntura de expansión de servicios sociales que hoy se vive
- y, paradójicamente, la escasez de recursos disponibles para invertir en esos servicios sociales.

El «needs assessment» debe entenderse como una parte esencial de un ciclo continuo de planificación, implementación y evaluación de programas. Es un proceso que implica tomar decisiones acerca de unas prioridades: que debe ser analizado en su contexto y entendiendo que no hay una única solución para el conjunto de problemas, lo que no quiere decir que todos los métodos de búsqueda de soluciones sean igualmente válidos.

Aunque su objetivo fundamental es el estudio de los métodos para seleccionar datos y convertirlos en decisiones, su realización concreta puede admitir diferentes niveles de aproximación:

- procesos de cambio orientado
- enumeración y descripción de las condiciones de la situación actual
- análisis comparativo entre la situación actual y la situación deseada
- proceso de justificación y toma de decisiones.

Así pues, la evaluación de necesidades constituirá el punto de partida para identificar situaciones deficitarias o insatisfactorias que reclaman solución; es un proceso complejo a través del cual se deciden, teniendo en cuenta los recursos, las prioridades de actuación. Así entendida, la «needs assessment» supone una aproximación racional a la determinación de prioridades y asignación de recursos en el ámbito educativo.

Existen diferentes tipos de evaluación de necesidades según los sistemas de referencia o clasificación utilizados:

- a) Preparatoria, si se realiza con la preparación del programa.
Retrospectiva, si se realiza cuando con el programa ya desarrollado.
- b) Interna, si no hay contraste ajeno al propio proceso.
Externa, si existe dicho contraste.
- c) Individual o colectiva.

Como resultado de un análisis factorial Roth (1978) identificó seis elementos o niveles en los procesos de evaluación de necesidades (en su caso estaban referidos a la educación superior):

- metas educativas
- identificación y priorización de necesidades
- tratamiento de selección de estrategias
- tratamiento de realización
- evaluación
- modificación y retroalimentación del sistema.

La ordenación por fases sucesivas de estos factores nos llevaría al establecimiento de una propuesta de actuación en el proceso de evaluación de necesidades. Muy similar sería la propuesta de Stufflebeam y otros (1984) que consideran que el proceso secuencial básico de evaluación de necesidades, en sí mismo, consistiría en un conjunto de actividades interrelacionadas:

- 1) Preparar la realización de la evaluación:
 - delimitación del grupo social de referencia
 - establecimiento de objetivos
 - establecimiento del diseño o plan de actuación
- 2) Reunir información sobre la evaluación a realizar
- 3) Analizar la información recogida
- 4) Informar sobre los datos recogidos y su interpretación
- 5) Usar y aplicar la información obtenida.

De cualquier forma, es necesario advertir que es muy difícil estructurar unívocamente la realización del proceso de evaluación de necesidades ya que la caracterización de la propia necesidad está muy influenciada por el contexto social en el que se lleve a cabo, siendo necesario admitir al respecto que (Siegel y otros, 1978):

- las necesidades son relativas a la forma de ser percibidas y están asociadas a los valores, cultura, pasado histórico y experiencias de una sociedad determinada
- las necesidades sentidas respecto a los distintos servicios sociales no son específicas de ningún campo ni de ningún colectivo por lo que su diferenciación es compleja
- las comunidades y sus necesidades son dinámicas estando en permanente estado de evolución
- los procesos para satisfacer necesidades están condicionados por las características de los hallazgos y por los recursos humanos, tecnológicos y financieros disponibles.

Las condiciones mínimas para que una evaluación de necesidades se ponga en marcha serán básicamente dos: por una parte, la existencia de una alta probabilidad de que los resultados del proceso de evaluación influirán en la toma de decisiones y, por otra, la disposición de recursos para realizar un trabajo adecuado. El cumplimiento de estos dos requisitos básicos ha supuesto un importante incremento en la realización de este tipo de estudios en las dos últimas décadas, llevados a cabo en muy diversas formas, realizados en casi todos los ámbitos educativos y, al menos en teoría, pensados para orientar la planificación de la política educativa.

Hay opiniones más exigentes que la expuesta en relación con la procedencia de llevar o no a cabo este tipo de estudios. Demone (1978) indica que no debería llevarse a cabo un proceso de evaluación de necesidades:

- a) Si se sospecha que los datos disponibles son de dudosa relevancia para la solución de los problemas que se abordan.
- b) Cuando el usuario potencial es poco receptivo al valor de los datos.
- c) Cuando la metodología de trabajo es floja y no existen garantías de que los resultados obtenidos puedan ser útiles para la toma de decisiones.
- d) Cuando no se puedan obtener los datos con tiempo suficiente para su uso efectivo.
- e) Cuando hay fuertes diferencias de opinión entre los implicados en el proceso.
- f) Cuando la institución carece de la capacidad para incorporar los resultados a futuras actuaciones.

En algún caso, la evaluación de necesidades se entiende integrada en un proceso más amplio definido como «evaluación de contexto», que a su vez se considera punto de partida del modelo de «evaluación de programas» (Álvarez y otros, 1988). Se asigna al análisis de necesidades el papel de primera fase de un programa sistemático de intervención o de un programa sistemático de resolución de problemas. Las fases de ese proceso (Celotta, 1979) serían: estimación de las necesidades, propuesta de objetivos, generación de estrategias de solución, selección de las más idóneas, implementación evaluación y revisión de nuevas necesidades.

En conjunto estas actuaciones conforman un «programa» que al ser integrado en un esquema evaluativo nos posibilitará conocer, en opinión de Angulo (1988, p. 198):

- en qué forma esas necesidades responden a criterios de prioridad (análisis de pertinencia)
- hasta qué punto se han definido con claridad los problemas, objetivos, métodos, técnicas, recursos,... estimando su coherencia y viabilidad (análisis de suficiencia del diseño)
- grado de correspondencia entre la ejecución y el plan de acción (análisis de proceso)
- grado en qué se alcanzan los objetivos y metas propuestas (análisis de la eficiencia y eficacia del programa)
- grado en qué se producen los cambios (análisis de productos)
- en qué medida ha trascendido el programa a los ciudadanos y a los organismos sociales (análisis de implicación).

Nótese que en este esquema la evaluación de necesidades se considera, como ya hemos indicado, el punto de partida de un proceso de «evaluación de programas». Si se prefiere, como sugiere Caride (1989), la evaluación de necesidades sería una de las cuatro dimensiones fundamentales a evaluar en un programa (las otras serían el diseño, el proceso y el producto). Su estructura metodológica queda reflejada en el cuadro 1.

CUADRO 1. ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE LA EVALUACIÓN EN EL DESARROLLO COMUNITARIO

Tipo de evaluación	Referente	Tarea	Ámbito de aplicación
Del contexto/ necesidades	territorio y sociedad: comunidad, grupos, sujetos,...	estudio previo de la realidad: problemas, necesidades, recursos, conflictos,...	diagnóstico, planificación y toma de decisiones
Del diseño	expertos y profesionales en programar y planificar	análisis de criterios programáticos, justificación, coherencia y pertinencia del diseño	diseño y planificación del programa
Del proceso	profesionales y participantes en el programa	análisis del desarrollo del programa: estrategias, procedimientos niveles de ejecución, coordinación, participación comunitaria,...	ejecución del programa
Del producto	equipo evaluador	valoración de los resultados en relación con los objetivos y necesidades: eficacia, eficiencia,...	obtención de conclusiones toma de decisiones

(Caride, 1989, p. 5)

2. MODELOS DE EVALUACIÓN DE NECESIDADES

El término modelo se usa para expresar un marco conceptual de planificación y realización del proceso de evaluación de necesidades, incluyendo en algunos casos estrategias para reunir datos, analizarlos y establecer prioridades.

Hasta el momento presente no hay un modelo o marco de referencia conceptual para la evaluación de necesidades que haya sido universalmente aceptado; sí existen algunas evidencias empíricas de ventajas de unos con respecto a otros.

Kamis reduce la amplia gama de modelos existentes a la variedad de estrategias que incorporan medidas directas o indirectas utilizando una o más de las cuatro estrategias que él considera como básicas (Kamis, 1981):

- evaluación directa de necesidades (por ejemplo, seguimiento epidemiológico familiar)
- explotando la percepción de necesidades de los miembros de la comunidad
- infiriendo necesidades desde la observación de funcionamiento de los servicios
- infiriendo necesidades a partir de asociaciones conocidas entre características de una situación social y la persistencia de un problema (análisis de condiciones derivadas del estudio de indicadores).

El procedimiento más directo y quizá más válido es sin duda el primero, pero es el más complejo, el más caro y, a menudo, inviable. El uso de indicadores sociales es un procedimiento indirecto, inferencial, pero permite el tratamiento cuantitativo de los datos y su análisis desde los esquemas más simples a los más sofisticados. La elección de un modelo concreto de evaluación de necesidades deberá ajustarse a la situación específica de referencia pudiendo llegar a pensarse que existen tantos modelos como aplicaciones concretas se llevan a cabo. En todo caso, un modelo ortodoxo deberá implicar un esquema secuencial básico de actuación que no habrá de diferir mucho del presentado con este nombre en la página 8.

En el ámbito educacional, la mayoría de los modelos utilizados han estado fuertemente influenciados por los trabajos de Kaufman (1972, 1981, 1982, 1983). Sus modelos, basados en el análisis de las discrepancias, se entienden como proceso de recogida de información acerca de las personas y de los elementos que pertenecen a un ámbito escolar concreto que fundamente la toma de decisiones en la resolución de problemas como medio más directo para la satisfacción de necesidades; se tiende a incorporar a ese proceso de toma de decisiones la valoración de aspectos de resonancia económica: eficacia, rentabilidad,...

Consideramos interesante el análisis de la evolución que han seguido los diferentes modelos utilizados en la evaluación de necesidades. Por ello, presentamos a continuación la referencia de algunos de los modelos que pueden ser considerados como «modelos tipo» sin pretender en modo alguno ser exhaustivo, ni por su tratamiento ni por la referencia generalizada. Estos modelos han sido utilizados en España en escasa medida y en épocas muy recientes, razón por la que su aplicabilidad tiene que contrastarse necesariamente en relación con el contexto en que fue aplicado. Nosotros seguimos en esta breve presentación de algunos de los «modelos tipo» los planteamientos de Witkin (1984).

2.1. Modelos de aproximación a la evaluación de necesidades

Se incluyen en esta categoría los tipos de modelos que responden al esquema básico de la evaluación de necesidades: análisis de la situación, búsqueda de causas y sugerencias para la toma de decisiones. Bajo estos considerandos se han desarrollado modelos dirigidos bien a la planificación de servicios sociales bien a la evaluación de necesidades estrictamente educativas.

a) Modelo de decisión de servicios humanos (Human Service Decision Model). Propuesto y desarrollado por Cohen (1981). Cohen entiende la evaluación de necesidades como un proceso sinónimo al problema de identificación de las mismas, describiendo las condiciones del presente y realizando la previsión de las condiciones del futuro. El esquema de aplicación sugeriría las siguientes pautas de actuación:

- 1) Propósito de la evaluación (justificación política, movilización comunitaria, producción de conocimiento, ayuda a la toma de decisiones, parte de un proceso de planificación, ejecución de un mandato).
- 2) Especificación de las necesidades que van a ser evaluadas, definiendo la unidad de análisis.
- 3) Identificación de los usos de la evaluación y de la extensión de su influencia (una crítica muy común a este tipo de trabajos es que los resultados no se utilizan).
- 4) Valoración del coste estimado de la cobertura de necesidades antes de empezar un nuevo estudio.
- 5) Especificación de los resultados de la evaluación.
- 6) Decisión sobre la forma de obtener nuevos datos.
- 7) Análisis de los recursos dedicados a la realización de la evaluación, tanto internos como externos a la organización.

b) Modelo de decisión educacional (Educational Decision Model). Debido a Witkin (1978) implica entender la evaluación de necesidades como un proceso sistemático para establecer prioridades y tomar decisiones acerca de la asignación de recursos educativos. El adecuado establecimiento de estas prioridades requiere, en su opinión, la combinación de juicios de carácter subjetivo con datos de tipo empírico. Las preguntas que marcan las pautas de actuación en el marco de este modelo serían las siguientes:

- ¿Quién quiere evaluar las necesidades?
- ¿Por qué se desea realizar la evaluación?
- ¿Cuál será el alcance de la evaluación?
- ¿En qué necesidades nos centraremos y en qué nivel?
- ¿Qué datos podemos recoger para conseguir nuestros propósitos?
- ¿Qué métodos podemos usar para la recogida de datos?
- ¿Qué podemos hacer con los datos?
- ¿Cuáles son los recursos de que disponemos?
- ¿Qué problemas esperamos resolver con la evaluación?

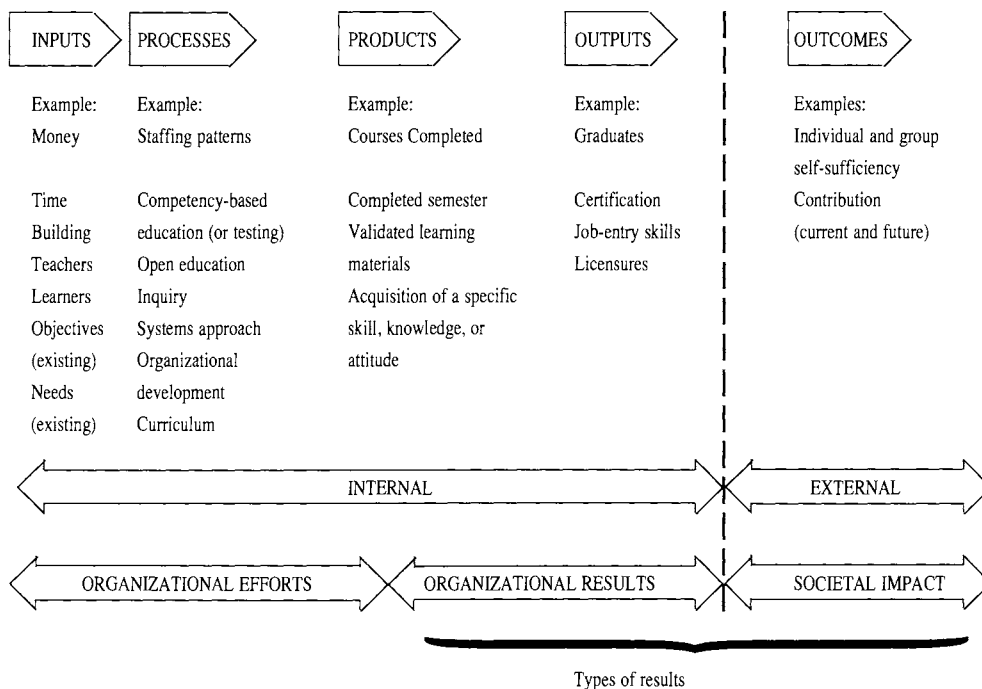
2.2. Modelos de elementos organizacionales

Estos modelos son los que ha trabajado básicamente Kaufman a lo largo de su

dilatada actividad evaluadora durante las dos últimas décadas. Sus propuestas actuales se relacionan con la planificación holística en la evaluación de necesidades y con la evaluación de necesidades en la toma de decisiones curriculares. En el cuadro 2 recogemos su propuesta de modelo de 1983. Incluye referencias evaluadoras de tipo interno (inputs, processes, products outputs) y externo (outcomes). Diferencia entre «esfuerzos de organización» (inputs, processes), resultados de organización (products, outputs) e impacto social (outcomes). Los dos primeros elementos del modelo (inputs, processes) se entenderían como los medios que se emplean para la consecución de unos objetivos (products, outputs) que posteriormente habrán de verse sancionados por la referencia externa (outcomes). Esta distinción entre medios y objetivos es fundamental para el modelo de Kaufman ya que su comparación permite una adecuada valoración de los logros, una más razonable selección de alternativas y una sucesiva adaptación a las condiciones de cada momento.

Aunque el modelo admite una gran variedad de tipos de datos provenientes de muy diversas fuentes considero que el análisis de las discrepancias entre recursos y logros se facilita en gran medida con la utilización de datos de carácter cuantitativo (demográficos, consecuciones académicas, prácticas de actividades diversas,...).

CUADRO 2. THE ORGANIZATIONAL ELEMENTS MODEL



Source: Kaufman, 1983

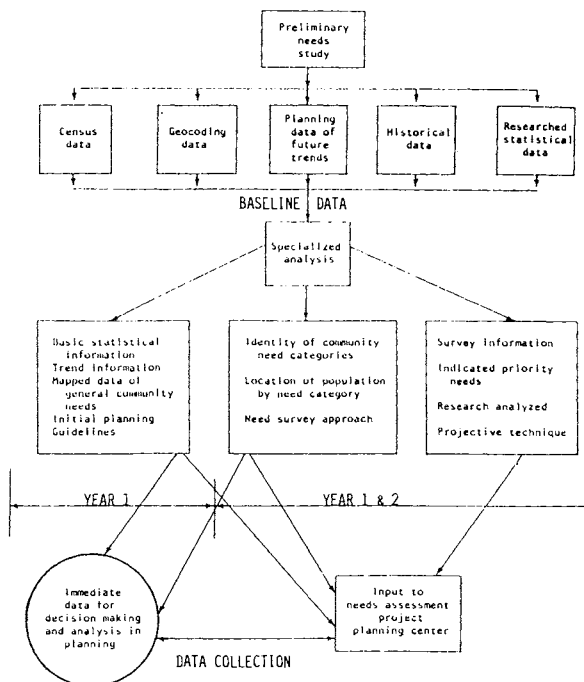
2.3. Modelo colegial comunitario

Este modelo se desarrolló en Florida y surgió de la unión de siete «colleges» en un mismo proyecto para evaluar las relaciones entre los currículum de los colleges de la comunidad y las necesidades educativas de dicha comunidad, no tanto desde el punto de vista de lo que «se había hecho» sino de lo que «se podía hacer».

La propuesta del modelo, formalizada por Tucker (1974), supone una planificación técnica para posibilitar la toma de decisiones respecto a:

- rango de las necesidades educativas y su orden de importancia
- desarrollo de planes para detectar esas necesidades
- determinar el reparto de presupuestos atendiendo a las necesidades prioritarias fijadas
- analizar el beneficio que supone cubrir una necesidad en relación al coste
- desarrollar un método dinámico de evaluación de la eficacia de los sistemas educativos.

CUADRO 3. FLORIDA COMMUNITY COLLEGE MODEL



Source: Tucker, 1973

En el cuadro 3 se presenta el diagrama del modelo. Su desarrollo se llevó a cabo conjuntamente para los colegios integrados y en su realización se establecen claramente dos fases: una primera que se plantea el estudio preliminar de las necesidades que integran una línea base de datos diversos y una segunda en la que, a partir de análisis especializados, se sugieren las bases para un estudio más detallado del ajuste entre las necesidades detectadas y su satisfacción a partir de la actividad desarrollada y de las decisiones que se van incorporando al desarrollo de dicha actividad.

Tucker sugiere que el modelo se revise después de cada aplicación y que se vayan incorporando al mismo aquellos matices que puedan hacerlo más operativo, siempre teniendo en cuenta el marco económico, social y tecnológico en el que se desarrolla.

2.4. Modelo ecológico

Siguiendo las bases teóricas fijadas por Bronfenbrenner se llevó a cabo un Proyecto de Evaluación Educacional en Hawai con tres áreas principales de referencia: equiparación del rendimiento medido a través de test estandarizados, necesidades educativas especiales y necesidades relacionadas con la cultura autóctona. Se utilizaron tres tipos diferentes de datos: testimoniales, indicadores sociales y resultados de los análisis de los científicos sociales. Con esa variedad de datos se procedió a indagar las necesidades, agrupadas en categorías relevantes. El modelo ecológico se considera adecuado ya que ofrece una estructura para coleccionar e integrar datos, analizar patrones y necesidades educativas y formular hipótesis de relaciones causales. Conlleva diferentes niveles de interacción entre los distintos sistemas referenciales (microsistemas, mesosistemas, exosistemas y macrosistemas). Se piensa que su utilización puede ayudarnos a evitar caer en una de las «trampas» de los modelos explicativos lineales: unidireccionalidad de la relación causa-efecto.

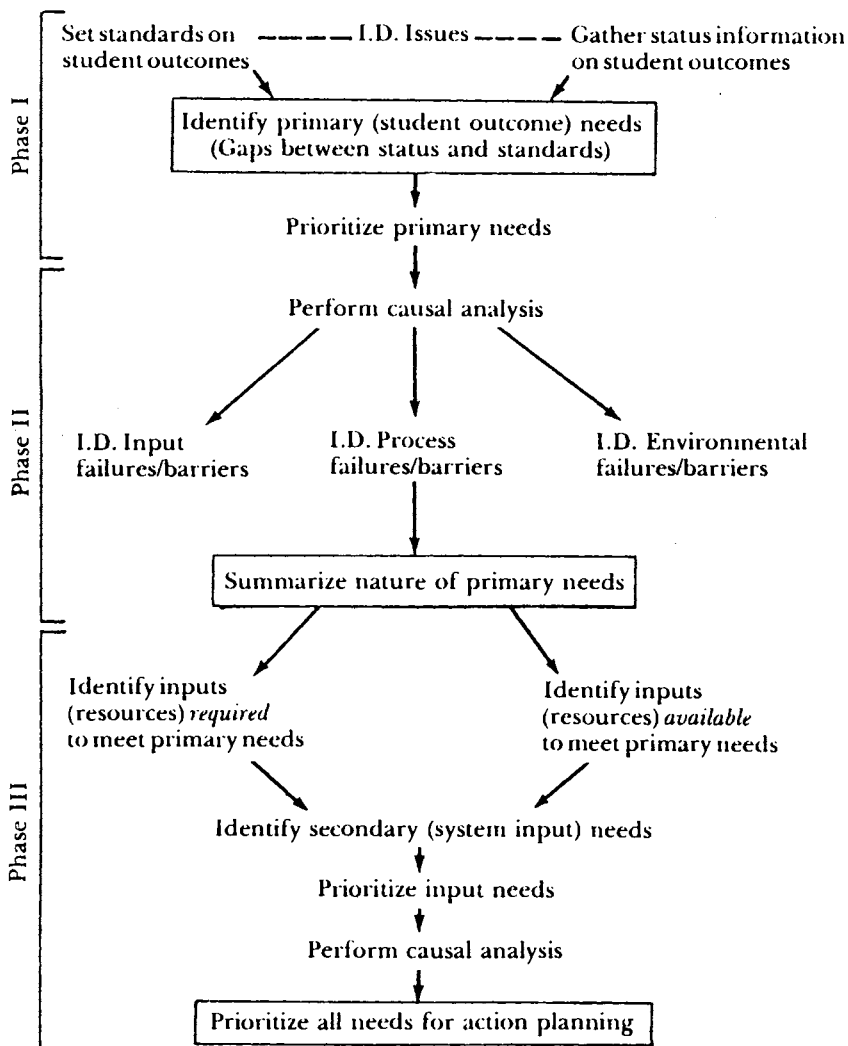
2.5. Modelo cíclico

Este tipo de modelos pretenden incorporar, de forma cíclica, como elemento clave del proceso evaluador y para potenciar su carácter dinámico, los resultados que se van obteniendo en la aplicación del propio proceso. La aplicación más conocida de este modelo es la llevada a cabo en Saratoga (California) en 1980 por Kenworthy y otros, a partir de la propuesta de Witkin (1979).

La especificación del modelo, que presentamos en el cuadro 4, incluye procesos de comunicación en interacción entre las distintas fases; la obtención de datos susceptibles de tratamiento computarizado y la provisión de métodos para determinar las consecuencias de las acciones que se van adoptando.

La base teórica general del modelo es una modificación del sistema propuesto por Kaufman. Las tres fases del modelo están claramente diferenciadas. El proceso

CUADRO 4. THREE-PHASE MODEL OF NEEDS ASSESSMENT

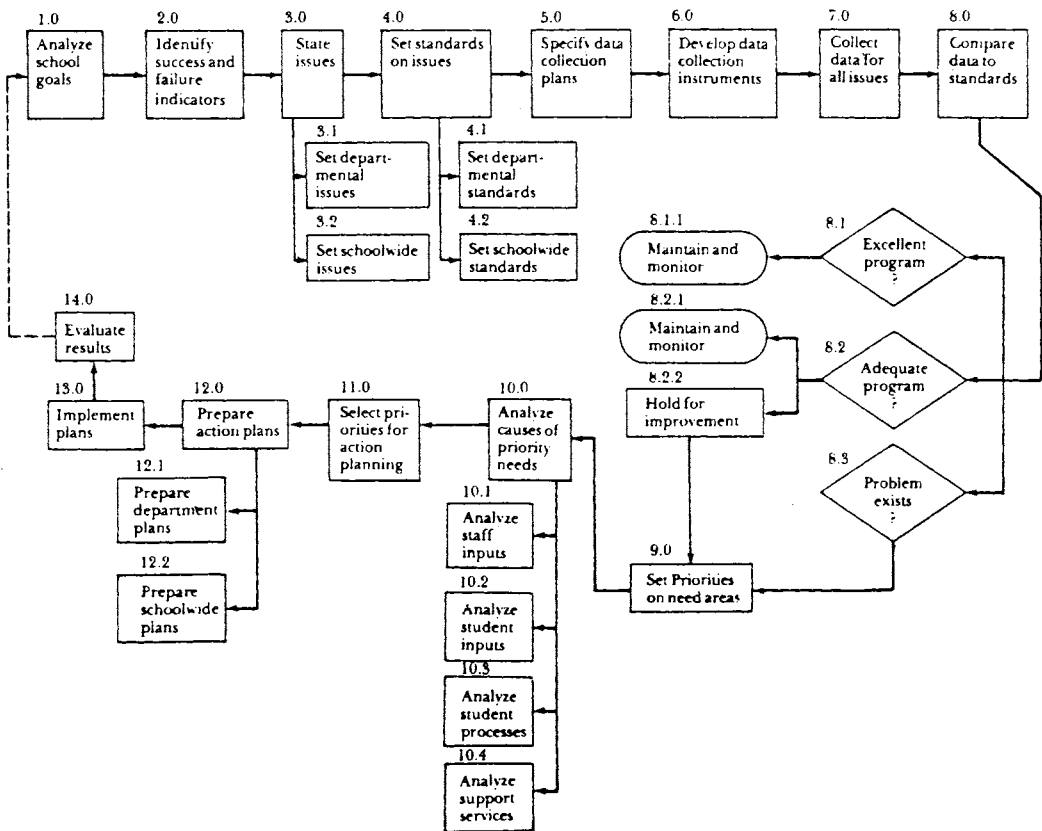


Source: Witkin, 1979c.

comienza con el análisis comparativo de la actividad normal de un centro con la guía de objetivos a conseguir; las diferencias entre ambos nos llevan al nivel de «necesidades primarias». El output de esta primera fase será una lista de necesidades básicas, en orden de prioridad, para cada tipo de actividad del centro.

En la segunda fase se identifican las causas de las necesidades anteriormente detectadas y las condiciones y circunstancias en que se producen los desajustes; esta segunda fase termina con un análisis detallado de las necesidades revisadas.

CUADRO 5. FLOW CHART OF CYCLICAL NEEDS ASSESSMENT



En la tercera fase se analizan los resultados de las dos fases anteriores y, tras un nuevo proceso de búsqueda de causas, se llega a establecer las actuaciones pertinentes dirigidas a satisfacer las necesidades prioritarias.

En el cuadro 5 se muestra el proceso cíclico. Los pasos 1 a 12 pueden ser completados en un curso escolar; los pasos 13 y 14, en un segundo.

3. MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

3.1. Datos tipo «survey»

Aunque el tipo de estudios a realizar en la evaluación de necesidades puede ser muy variado, sin duda, el procedimiento más frecuentemente utilizado son los estudios tipo «survey», requiriendo como es sabido la obtención de opiniones,

actitudes, creencias, preferencias y percepciones de hechos de un conjunto de sujetos (toda la población si el colectivo de referencia es reducido o una muestra en caso contrario) a través, sobre todo, de cuestionarios escritos y entrevistas. En algunos casos, se incorporan técnicas de observación en todas sus gamas y variantes (diarios, anecdóticos, análisis de incidentes críticos, grabaciones, acción-observación,...).

En estudios de carácter más comprensivo, a la información «tipo survey» se le añade otro tipo de información (indicadores sociales, datos obtenidos en procesos de grupos, tablas de tendencia o características demográficas, inventarios de investigaciones,...).

Los estudios «tipo survey» sobre necesidades reúnen, generalmente, información sobre hechos, actitudes y opiniones en un único momento temporal; cuando esta información se corresponde con diferentes momentos temporales empieza a ser posible la utilización de estrategias de análisis de tipo longitudinal (tendencias, series,...).

No pensamos que la utilización de estas técnicas de obtención de información en el campo de la evaluación de necesidades tenga que responder a criterios diferentes a los establecidos para su utilización en otros campos de la investigación social. Razón por la que no entraremos en detalle al comentar algunas de estas técnicas, aunque sí hagamos algunos breves comentarios.

Sin duda, lo más importante será, desde el principio, adaptar el proceso de construcción de instrumentos (cuestionarios, entrevistas, escalas de observación,...) a los objetivos y condiciones específicas del trabajo a realizar; conocer a quien van dirigidos (padres, alumnos, profesores, autoridades,...) y las posibilidades de aplicación (amplitud de la muestra, disponibilidades económicas,...); disponer de los recursos necesarios para codificar y analizar adecuadamente la información recogida así como para difundir los informes pertinentes.

Respecto a los cuestionarios, los aspectos importantes a considerar en el proceso de su elaboración serían los siguientes:

- explicitación de los objetivos de la evaluación
(en conexión con el tema objeto de estudio y con los intereses específicos de dicho estudio)
- identificación de los sujetos a quienes va dirigido
- el contenido de los ítems (redacción, estructura y tipo de respuesta)
- la forma más adecuada de presentación (formato)
- los pasos para una adecuada codificación
- las técnicas de análisis
- el tipo de informe que puede elaborarse.

Entre las técnicas de observación habría que diferenciar, al menos, tres niveles según el grado de estructuración empleada por el investigador:

- a) Estructuración débil (diarios, actas de visitas, participación en reuniones de trabajo...).

- b) Estructuración intermedia (notas de muestras, anécdotas, análisis de incidentes críticos, grabaciones,...).
- c) Estructuración fuerte (método clínico-experimental, participación en la acción,...).

Cada una de ellas tiene una finalidad específica, su esquema de estructuración, su proceso de desarrollo y nos lleva a datos de naturaleza diferente. Será el propio investigador quien tendrá que optar, a la vista de las posibilidades concurrentes en un estudio determinado, por las que considere más oportunas.

Una revisión detallada de las técnicas de observación que han sido utilizadas en estudios de evaluación de necesidades nos mostraría que ha sido, sin duda, la técnica del incidente crítico la más utilizada. Propuesta por Flánagan en 1954 ha sufrido sucesivos ajustes hasta su adaptación plena a este tipo de estudios. Con su aplicación el investigador trata de conocer los incidentes que contribuyen en mayor medida al progreso y al desarrollo adecuado del trabajo. Son cuatro los criterios que delimitan un incidente crítico (Massonnaat, 1989):

- se trata de una actividad o dato directamente observable
- la situación definida tiene que permitir la comprensión de la actividad estudiada
- tiene que comportar unos propósitos o intenciones que resulten claros
- los incidentes considerados deben ser específicamente eficaces en relación a los propósitos de la actividad observada.

Técnicamente el análisis comienza con la delimitación de los propósitos oficiales de la tarea; la observación que sigue está referida a los acontecimientos pertinentes, siendo realizada de forma sistemática y repetida. Concluye con un relato acompañado de comentarios para cada uno de los incidentes analizados. Los relatos son después clasificados en categorías y éstas estructuradas a medida que se va realizando la tarea.

Es posible también aplicar la técnica del incidente crítico a partir de cuestionarios especialmente diseñados (Goldhaber y Rogers, 1979; Porter, 1979), que pregunten a los destinatarios sobre incidentes críticos que orientan satisfactoria o insatisfactoriamente la actividad analizada.

Una variante metodológica de la técnica del incidente crítico que pretende acercarse a los presupuestos psicométricos de las escalas de actitudes es la constituida por el conjunto de escalas denominado BARS (Behaviorally Anchored Rating Scales). Intentan solucionar los inconvenientes que pueden generarse por la utilización de categorías ambiguas en los procesos de observación y constituyen, como hemos señalado, un puente entre las técnicas de observación y las metodologías «duras» de las escalas de actitudes (Thurstone, Likert, Guttman,...). Sus características básicas y su aplicación al estudio de la evaluación de necesidades pueden consultarse en Witkin (1984, pp. 79-86).

La *entrevista*, tanto individual como colectiva, se plantea a menudo como una alternativa a los cuestionarios escritos. En su doble modalidad de estructurada o abierta y con todas las limitaciones y dudas que desde una perspectiva de investigación plantea su utilización (Blanchet, 1989), lo cierto es que constituye un poderoso instrumento de obtención de información que utilizado adecuadamente puede contribuir en gran medida a facilitarnos datos útiles sobre los tópicos que aborde nuestro estudio. En todo caso nos referimos, claro, a la entrevista de investigación más formalizada, encuadrada en un diseño de recolección de datos y, como el resto de los instrumentos, pensada en función de unos objetivos, para unos interlocutores y capaz de proporcionarnos datos susceptibles de ser analizados adecuadamente.

3.2. Otros tipos de datos

Cada vez es más frecuente incorporar a estudios de evaluación de necesidades datos provenientes de fuentes distintas a las mencionadas para los estudios tipo «survey». Entre esta diversidad de fuentes de datos cabe citar los indicadores sociales, los datos procedentes del análisis de los procesos grupales y de aquellas técnicas cuyo objetivo principal es «anticipar el futuro» (escenario, delphi,...).

Los *indicadores sociales* son datos demográficos y estadísticos que nos ayudan a identificar el tamaño y características de los grupos de población con necesidades particulares, los síntomas de esas necesidades y la envergadura de los problemas. Los indicadores no establecen por sí mismo necesidades, pero combinados con otros informes y con los fines y objetivos a conseguir nos pueden mostrar la evidencia de esas necesidades.

Un indicador social es una medida de un problema o condición que nos proporciona una información evaluable, sobre todo si se dispone de datos de carácter comparativo y temporal. La mayoría de los indicadores sociales tienen carácter descriptivo, proporcionando información acerca de ciertas dimensiones sociales, pero sin mostrar las relaciones entre esas dimensiones; este nivel relacional lo alcanzan los indicadores denominados «analíticos» que suelen aparecer integrados en modelos de causas y/o de consecuencias de cambio; estos indicadores están basados en inferencias de necesidades derivados de datos estadísticos descriptivos. Aunque el tipo de estrategias para elaborar indicadores en el contexto de la evaluación de necesidades adopta diferentes nombres [Social Area Analysis (Kay, 1978); Rates Under Treatment (Rossi y otros, 1979); Spatial Analysis (Moroney, 1977); Predictive Value (Rossi y otros, 1979)], todos ellos utilizan procedimientos estadísticos muy similares para su delimitación y para el análisis de los datos (modelos de regresión múltiple, análisis factorial y, sobre todo, análisis cluster en sus diferentes modalidades).

En el ámbito educativo, la utilización de indicadores sociales puede proporcionarnos datos muy interesantes capaces de ayudarnos tanto a entender las condiciones en que se están llevando a cabo las actuaciones educativas como a explicar

los productos educativos (consecuencias de determinadas actuaciones educativas).

Pienso que la investigación en el campo de la evaluación de necesidades, en la medida en que entran en juego necesariamente considerados de tipo social y económico, va a exigirnos a los educadores una mayor familiarización respecto a la utilización (quizá también elaboración) de indicadores sociales y respecto a las técnicas que facilitan el aprovechamiento de ese tipo de datos (diseños longitudinales, análisis de tendencias, análisis de series,...). Rossi y Gilmartin (1980) y Houston y otros (1978) nos muestran en sus obras respectivas los procedimientos básicos para obtener indicadores sociales útiles en el ámbito educativo.

Una metodología menos elaborada, sobre todo en su vertiente de análisis de datos, presentan los datos basados en los *procesos grupales interactivos*. Su utilidad para obtener datos relevantes está fuera de toda duda si bien es absolutamente imprescindible la preparación adecuada en el observador para elegir la información relevante y para obtener de ella las conclusiones pertinentes (Witkin, 1978; Wickens, 1980).

Entre las técnicas de *carácter predictivo*, más peculiares y de muy variada índole, cabría citar, siguiendo a Witkin (1984), las siguientes:

- Scenario, o estrategia para integrar un conjunto de sucesos o condiciones intentando predecir sucesos futuros (Ascher, 1978).
- Delphi, o estrategia para establecer consenso en la fijación de objetivos, inquietudes o potenciales necesidades (Bank y Morris, 1979).
- Cross-Impact Anlaysia, o estrategia para estudiar relaciones complejas entre posibles eventos futuros (O'Toole, 1982).

A pesar de lo peculiar de estas técnicas, su homologación por la comunidad de investigadores pasa por su caracterización más o menos conservadora, por la incorporación o no de datos cuantitativos y por el grado de objetividad o subjetividad que impliquen sus planteamientos.

En cualquier caso, lo importante es que las necesidades sean detectadas desde una perspectiva múltiple, que nos facilite el mayor número de datos y de la máxima calidad. Este proceso de recogida de datos debe integrarse en su esquema de trabajo más amplio que necesariamente ha de hacer referencia a los siguientes aspectos:

- 1) Recogida de datos de forma sistemática.
- 2) Análisis de discrepancias.
- 3) Sistematización de esas discrepancias.
- 4) Establecimiento de prioridades.
- 5) Planificación de actuaciones propuestas.
- 6) Comunicación de la información relevante obtenida en el proceso.
- 7) Facilitación del uso de los resultados del proceso.

4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Con las técnicas a utilizar en el muestreo y análisis de datos de la evaluación de necesidades ocurre otro tanto que lo señalado en relación a los instrumentos: no existen técnicas específicas pero conviene seleccionar las que mejor se ajusten a los presupuestos metodológicos implicados: peculiaridades del diseño, instrumentos utilizados en la recolección de datos, características de las variables y tipo de información esperada.

Esta visión, en apariencia nada limitativa, está sin embargo a mi entender fijando unas pautas claras en la selección de técnicas, no por la vía de la exclusión sino por la vía de una mejor adecuación. Y decimos que no por la vía de la exclusión porque nos parece difícil, a priori, pensar en la improcedencia de aplicación de alguna técnica en un campo que se mueve entre el análisis de diarios y modelos matemáticos rigurosos; que puede utilizar desde las técnicas de observación menos estructuradas a los diseños cuasiexperimentales; que puede incorporar datos de muy variada naturaleza,... Stufflebeam y otros (1984, pp. 88-89) presentan una relación interesante de las diversas características metodológicas a que pueden responder este tipo de estudios.

Aún aceptando este contexto de diversidad, pienso que pueden señalarse algunas técnicas como más específicamente adaptables al análisis de datos en el estudio de la evaluación de necesidades:

- a) Todas aquellas que permiten comparar resultados o situaciones diversas, bien por la vía del establecimiento de diferencias significativas bien por la vía del reconocimiento de ganancias o pérdidas. Si además se acepta, como señalamos anteriormente, la caracterización del estudio de necesidades como equiparable formalmente a la evaluación de referencia criterial, podremos incorporar al estudio de la evaluación de necesidades la riquísima gama de técnicas (psicométricas y estadísticas) elaboradas en aquel campo.
- b) Aquellas técnicas adaptables al análisis de contingencia, tanto bidimensionales como multidimensionales. En este sentido consideramos del todo pertinente las aportaciones recientes en este campo que nos posibilitan desde el estudio de relaciones simétricas o asimétricas al estudio de modelos descriptivos (log-linear) o explicativos (logit), pasando por las técnicas de diferencias de Davis; en todos los casos con posibilidad de estimar los parámetros del modelo, de analizar las interacciones entre las variables y de verificar el ajuste del modelo respecto a la hipótesis de trabajo planteada.
- c) Aquellas técnicas que están específicamente pensadas para el establecimiento de tipologías, tanto de variables como de sujetos (análisis clusters) y que actualmente pueden adaptarse a datos correspondientes a escalas de medida muy diversas (métricas o no métricas).
- d) Aquellas técnicas cuyo objetivo básico es el establecimiento de relaciones de covariación y causalidad. Este grupo de técnicas (regresión y análisis causal)

merecen una mención específica en tanto en cuanto van a permitirnos —el análisis causal— no sólo detectar las necesidades sino establecer las causas que las han originado.

Para algunos investigadores, el análisis causal incluso sobrepasa el carácter de técnica específica para alcanzar el nivel de modelo, de estrategia. Así aparece reflejado en los trabajos de Crouthamel y Preston (1979), en el citado modelo de Witkin (1979) y sobre todo en la perspectiva reflejada por el método de análisis causal denominado Fault Tree Analysis (FTA), tanto en su dimensión cualitativa como cuantitativa y que tanta utilización provechosa ha tenido en el estudio del establecimiento de causas que han orientado la toma de decisiones, la solución de problemas y, en términos generales, la adopción de prioridades (Stephens, 1972; Commins, 1977; Witkin, 1982). Witkin, en su obra de 1984, dedica el capítulo séptimo a presentar y valorar la aplicación de esta técnica al análisis de necesidades.

- e) Por último, podemos hacer referencia a aquellas técnicas que se vinculan de una forma específica con los procesos de toma de decisiones, es decir, con la elección de una determinada opción entre diversas alternativas. Cada opción dará lugar a un resultado distinto que puede ser medido en términos de utilidad, coste, beneficio o cualquier otra magnitud, dependiendo del problema que se esté considerando. Nos va a interesar reducir la incertidumbre que conlleva la elección de una opción, lo que se conseguirá a medida que seamos capaces de prevenir.

Desde un punto de vista metodológico, los métodos de previsión pueden agruparse en dos grandes bloques: cualitativos y cuantitativos. Los cualitativos se utilizan cuando el pasado no proporciona una información directa sobre el fenómeno considerado; las técnicas estadísticas desempeñan en ellos un papel secundario y lo más importante es contar con expertos dotados de intuición y sagacidad. Podríamos incluir entre estas técnicas el brainstorming, el delphi y el cross-impact.

En las posiciones de carácter cuantitativo se parte del supuesto de que se tiene registrada información sobre el pasado, generalmente en forma de series temporales (conjunto de observaciones acerca de una variable, observada a intervalos regulares de tiempo). La misión del estadístico consiste en extraer toda la información posible contenida en los datos y, en base al patrón de conducta seguida en el pasado, realizar conjeturas sobre el futuro. En el análisis de series de datos de una única variable suele interesarnos conocer sus componentes (tendencias, factores cíclicos, movimientos estacionales y movimientos irregulares), de forma global o local (alisados exponenciales). Si el objetivo, más complejo, es identificar los modelos generados de las observaciones y, una vez verificado el modelo, predecir valores futuros, estaremos en el campo de los modelos ARIMA (utilización plena del análisis de series temporales).

Estas técnicas apenas si se han incorporado a la investigación educativa; quizá la consideración rigurosa del estudio de la evaluación de necesidades nos exija una mayor familiarización con ellas si no queremos depender excesivamente de otros investigadores que sí las han incorporado a este tipo de estudios con probada utilidad.

Nos parece interesante terminar esta referencia al análisis de datos presentando la propuesta de Stufflebeam y otros (1984). Nótese la diversidad de posibilidades que el análisis de necesidades presenta y, por tanto, la amplia gama de técnicas que se sugieren (cuadro 6).

CUADRO 6. AN OVERVIEW OF THE ANALYSIS OF NEEDS ASSESSMENT INFORMATION

<i>Questions to Guide Analysis of Needs and Strengths Assessment Information</i>				
	<i>1. What educational outcomes are desired?</i>	<i>2. Which desired outcomes are and are not being achieved?</i>	<i>3. What factors might explain acceptable and unacceptable performance?</i>	<i>4. What could be done to sustain or improve acceptable performance and to improve substandard performance?</i>
Types of information to be analyzed	Mission statements, lesson plans, goals, collective judgments of desired performance levels, position papers, policies, minutes of meetings, laws, court rulings, survey results, and individual educational plans	Test scores, activity records, school population characteristics, grades, committee reports, survey results, crime statistics, employer judgments, and post-secondary school academic records	Attendance records, socioeconomic data, site visit reports, test data, cumulative folder information, classroom observation reports, time study reports, school climate reports, and educational theory	Budget and expenditure reports, research articles, reviews of research, reports of visits to other districts, consultant reports, accreditation reports, court rulings, and advocacy team proposals
Purpose of the Analysis	To identify and contrast competing views of what outcomes are desirable for groups, subgroups, and individuals	To assess, summarize, and interpret descriptive and judgmental information so as to contrast performance with purpose for groups, subgroups, and individuals	To formulate and assess hypotheses about what strengths and weaknesses in the school programs are associated with both acceptable and unacceptable performance	To identify and assess competing proposals for addressing both met and unmet needs and provide recommendations for resource acquisition and resource allocation
Guiding assumptions	Desired outcomes may legitimately differ as a function of value perspective and individual differences	Alternative analyses will usually be required to take account of relevant value perspectives and individual differences	Ideally, causal explanations should be developed; realistically, however, the available information usually will permit only reasoned interpretations	Before converging on a solution strategy, alternative possibilities should be examined for their feasibility in meeting the needs of groups, subgroups, and individuals
Relevant techniques	Content analysis, Delphi technique, system analysis, expert review, and judicial hearings.	Descriptive statistics, analysis of variance, a posteriori analysis, committee review, norm referenced analysis, objectives referenced analysis, and goal-scale analysis	Discriminant function analysis, committee review, a posteriori analysis, meta analysis, effect parameter analysis, and modus operandi analysis	Advocacy teams, adversary/advocacy reviews, sociodrama, and cost analysis

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, M. y otros (1988): «Evaluación de programas de Orientación: La evaluación del contexto y del diseño». Ponencia presentada al *IV Seminario de Modelos de Investigación Educativa*. Santiago de Compostela.
- ANGULO, J. F. (1988): «Evaluación de programas sociales: De la eficacia a la democracia». *Revista de Educación*, 286, pp. 193-207.
- ASCHER, W. (1978): *Forecasting: An appraisal for polices-makers and planners*. Jhons Hopkins University Press, Baltimore.
- BANK, A. y MORRIS, L. L. (1979): *A Needs Assessments Kit: Guidelines and Resources for Educators*. Center for the Study of Evaluation, University of California, Los Angeles.
- BEATTY, P. T. (1981): «The concept of Need: proposal for a working definition». *Journal of the Community Development Society*, 12, 39-46.
- BLANCHET, A. (1989): «Entrevistar» en A. TROGNON y otros *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Narcea, Madrid.
- CARIDE, J. A. (1989): «De la evaluación de necesidades a la evaluación de programas sociales en el desarrollo comunitario». Ponencia inédita.
- CELOTTA, B. (1979): «The systems approach. A technique for stablishing counseling and guidance programs». *Personnel and Guidance Journal*, 57, 412-414.
- COHEN, B. J. (1981): «Do you really want to conduct a needs assessment?». Management and Behavioral Sciencie Center, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- CROUTHAMEL, W y PRESTON, S. M. (1979): *Needs assessment resource guide*. Research and Development Utilization Project, Georgia Department of Education, Atlanta.
- COMMINS, C. C. (1977): «A Fault-Tree Analysis of computer support services: Utah State Board of Education Divison of Data Processing». Unpublished doctoral dissertation, Department of Educational Administration, Brigham Young University.
- DEMONE, H. W. Jr. (1978): *Stimulating Human Services Reform*. Human services Monograh Series, n.º 8. Project SHARE, Department of Health and Human Services, Washington.
- FLANAGAN, J. C. (1954): «The critical incident technique». *Psychological Bulletin*, 54, 327-358.
- GOLDHABER, G. M. y ROGERS, D. P. (1979): *Auditing organizational communication systems: The ICA Communication Audit*. Kendall/Hunt, Dubuque, Iowa.
- HOUSTON, W. R. y otros (1978): *Assessing School/College/Community Needs*. The Center of Urban Education, The University of Nebraska at omaha, Omaha.
- KAMIS, E. (1981): «Sound, Targeted Compassion: Assessing the needs of planing services for deinstitutionalized clients» en I. D. RUTMAN (ed.) *Planning for Deinstitutionalization: A review of principles, methods and applications*. Human Services Monograh Series, n.º 28, Project SHARE, Department of Health and Human Services, Washington.
- KAUFMAN, R. (1972): *Educational System Planning*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. N. Jersey.
- KAUFMAN, R. (1981): «Determining and diagnosing organizational needs». *Group and Orhanization Studies*, 6, 312-322.
- KAUFMAN, R. (1982): *Identifying and solving problems: A system approach*. University Associates, San Diego, California.
- KAUFMAN, R. (1983): «A Holistic Planning Model». *Performance and Instruction Journal*, 22, 3-12.
- KAY, F. de W. Jr. (1978): «Applications of Social Area Analysis to Program Planning and Evaluation». *Evaluation and Program Planning*, 1, 65-78.
- KENWORTHY, M. B. y otros (1980): *Needs assessment. Sustained cycle*. ESEA, 1979-80. End-of-Year Report. Project 3718. Saratoga High School, Saratoga.

- MASSONNAT, J. (1989): «Observar» en A. TROGNON y otros *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Narcea, Madrid.
- MONTERO, M. (1985): *Alternativas de futuro para el perfeccionamiento y especialización del profesorado de E. G. B.* Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad de Santiago.
- MONTERO, L. y GONZÁLEZ SANMAMED, M. (1989): «Organización y planificación de la formación en ejercicio: Preferencias mostradas por los propios profesores». *Bordón*, vol. 41, 3, pp. 555-568.
- MORONEY, R. M. (1977): «Needs assessment for Human Services» en W. F. Anderson y otros (eds) *Managing Human Services*, International City Management Association, Washington.
- O'TOOLE, J. (1982): «How to forecast your own working future». *The Futurist*, 16, 5-11.
- OS W. van (1989): «Strategies for quality assessment the human factors». Paper presentado al Curso sobre Evaluación. Universidad del País Vasco. San Sebastián.
- OS W. van (1989): «Needs and strategies for an assessment of the University of the Basque Country». Paper presentado al Curso sobre Evaluación. Universidad del País Vasco. San Sebastián.
- ROSSI, P. H. y otros (1979): *Evaluation: A systematic approach*. Sage, Beverly Hill, California.
- ROSSI, R. J. y GILMARTIN, K. J. (1980): «Social indicators of Youth Development and Educational performance: A Programmatic Statement». *Social Indicators*, 7, 157-191.
- ROTH, J. E. (1978): «Theory and practice of needs assessment with special application to institutions of Higher Learning». Unpublished doctoral dissertation, Department of Education, University of California, Berkeley.
- SIEGEL, L. M. y otros (1978): «Need identification and program planning in the community context» en C. C. ATKISSON y otros (eds) *Evaluation of Human Service Programs*. Academic Press, New York.
- STEPHENS, K. G. (1972): «A Fault Tree Approach to Analysis Educational Systems as Demonstrated in Vocational Education». Unpublished doctoral dissertation, Department of Educational Administration, University of Washington.
- STUFFLEBEAM, D. L. y otros (1984): *Conducting Educational Needs Assessment*. Kluwer-Nighott Publ., Boston.
- TUCKER, K. D. (1974): *A model for community needs assessment*. Report to Central Florida Community Colleges Consortium. Institute of Higher Education, University of Florida, Gainesville.
- WICKENS, D. (1980): *Games people ought play: A group process for needs assessment and decision-making for elementary and secondary schools*. A manual for the facilitator. Office of the Alameda County Superintendent of Schools, Hayward, California.
- WITKIN, B. R. (1978): *Before you do a needs assessment: Important first questions*. Office of the Alameda County Superintendent of Schools, Hayward, California.
- WITKIN, B. R. (1979): «Model of Cyclical Needs Assessment for Management Information System». ESEA. Saratoga High School, Saratoga, California.
- WITKIN, B. R. (1982): «New York Association for Learning Disabilities Project: Formative Evaluation-Fault tree Component. Final report». En K. G. BUTLER y otros *Evaluation of Suffolk and Nassau County Chapter Projects*. Syracuse University.
- WITKIN, B. R. (1984): *Assessing Needs in Educational and Social Programs*. Jossey-Bass Publ., Londres.