

2. BASES METODOLÓGICAS

M^a Teresa Anguera Argilaga
Salvador Chacón Moscoso

2.1. Dimensiones

La evaluación de programas se desarrolla a lo largo de un proceso lógico que sustancialmente no difiere del proceso de investigación en un ámbito aplicado, en que se cuenta con una realidad compleja, pero tangible, en programas en que se implementan acciones que a veces no se ajustan al calendario, o que no se ejecutan por igual en todos los sujetos, pero en dónde el qué, el cómo y el cuándo son registrables. El sector en que se ubica la necesidad, las características del entorno en que se enclava, y la propia naturaleza de la carencia condicionan la amplia casuística de programas, y sobre todo, les imponen fuertes limitaciones que chocan frontalmente con los requisitos que impone el rigor del método científico.

De forma ilustrativa, podemos pensar en la *selección de usuarios*. En los manuales metodológicos, y simplificando mucho, se insiste en la práctica -prácticamente se fuerza a su opción- del muestreo probabilístico si se opta por una vía deductiva, y por tanto, siempre que nos situemos bajo la cobertura de un marco teórico consolidado. Este muestreo probabilístico, por ser equiprobable, además de representativo, ¿garantizaría el componente de equidad en los potenciales usuarios?

En el momento en que bajamos a la arena de lo cotidiano en evaluación de programas, si tenemos que evaluar un programa domiciliario de atención geriátrica se descarta de entrada una respuesta afirmativa, ya que serán los propios usuarios, o sus allegados, o los responsables de Servicios Sociales de la zona, los que tratarán de recabar la adscripción al programa. Aquí no cabe de plano el muestreo probabilístico (los distintos casos no son equiprobables, ni se eligen al azar, y ni siquiera se puede afirmar, al menos de forma general, que sean representativos del colectivo afectado por la necesidad), independientemente de que exista o no un determinado marco teórico relativo al problema y a su probable intervención, e independientemente también de que existan suficientes recursos (humanos, temporales, económicos, etc.) para que todos ellos sean atendidos. En consecuencia, no podemos hablar de equidad desde el mismo momento en que se plantea una selección mediante muestreo probabilístico de usuarios.

Siguiendo con la selección de usuarios, si se plantea la cuestión desde la vía inductiva de forma obligada o deseada, sea porque no existe un determinado marco teórico de referencia, o porque no nos interesan los que hayan, deberá seleccionarse un caso único inicial al que le sigue una progresiva acumulación de casos afines, con el fin de llegar a encontrar regularidades en el comportamiento de todos estos casos y que se pueda ir trazando un esquema de funcionamiento del caso general. Yendo a la realidad del profesional, y desde la mayor flexibilidad que permite el planteamiento inductivo, si bien se establecerán criterios para la inclusión en el programa en función de las características técnicas de la necesidad y las condiciones físicas, personales, económicas, familiares, etc., del potencial usuario, es constatable que no siempre se

tratará de casos *afines*, al menos en el sentido restrictivo del término. Consecuentemente, tampoco se llevaría a cabo la selección de usuarios de forma metodológicamente correcta, además de seguir cuestionándonos el concepto de equidad en los potenciales usuarios.

Pero podemos pensar en otros tipos de programas, como los institucionales relativos a preservar la capa de ozono o mantener limpia una ciudad o una superficie; o los sanitarios sobre hábitos higiénicos, o la deshabitación al tabaco o a drogas diversas; o los de educación vial. En todos ellos existen componentes que escapan -por la propia complejidad de la realidad- a la norma científica, lo cual da lugar a dos alternativas por las que entendemos que es fácil optar: o se flexibiliza la norma, o se está al margen de toda norma.

La segunda posibilidad dejaría a la evaluación de programas sociales y sanitarios fuera de un ámbito formal de estudio por disciplinas como la Psicología, Sociología, Medicina, Educación, etc. Se podrían describir *casos* aislados, como se ha hecho desde determinadas corrientes radicales de metodología cualitativa -ver, por ejemplo, Smith y Cantley (1985), o el número monográfico de *Qualitative Health Research* editado por Engel (1992), o el de *Qualitative Inquiry* editado por Reason y Lincoln (1996)-, pero es indudable que masivamente interesa ajustarnos a la lógica del procedimiento.

Esta lógica, sin embargo, que responde a los principios del positivismo científico, debe ser sensible a las específicas características individuales, situacionales, del programa, de los recursos disponibles, etc. La casuística es amplísima (Turpin & Sinacore, 1991), y no es fácil lograr el equilibrio entre el rigor imprescindible y la flexibilidad adaptativa respecto el programa a evaluar.

En cualquier caso, ésta es la línea en la que creemos y por la que abogamos, y el motivo por el que emergerá de nuevo la cuestión en capítulos posteriores (instrumentos, diseños, etc.). Además, el rápido desarrollo de los conocimientos y praxis de la evaluación ha incidido en los planteamientos metodológicos. Chelimsky (1995) insiste en la necesidad de utilizar complementariamente varias posibilidades metodológicas con el fin de que se complementen sus prestaciones y ventajas.

El esquema de partida lo estructuramos en tres grandes dimensiones: *Usuarios del programa*, *naturaleza de los datos*, y *dimensión temporal* (Anguera, 1996). Para establecerlas hemos partido de una idea original de Cattell (1952), que ya a mitad de siglo empezó a producir sus frutos. Utilizaba un paralelepípedo en que las aristas representaban personas, variables de medida y ocasiones de medida para poder ilustrar los datos en estudios de covariación. De esta forma, cada cara del paralelepípedo permite obtener una matriz bidimensional de puntuaciones, ya que la definen dos aristas, y la tercera cara no se muestrea, dejándose fija (ver figura 2.1). Muchos años después, Nesselroade y Hershberger (1993), en sus estudios sobre población, la adaptan para explicar la variabilidad intraindividual (Nesselroade, 1988, 1991) utilizando las mismas dimensiones de personas, variables de medida y ocasiones de medida.

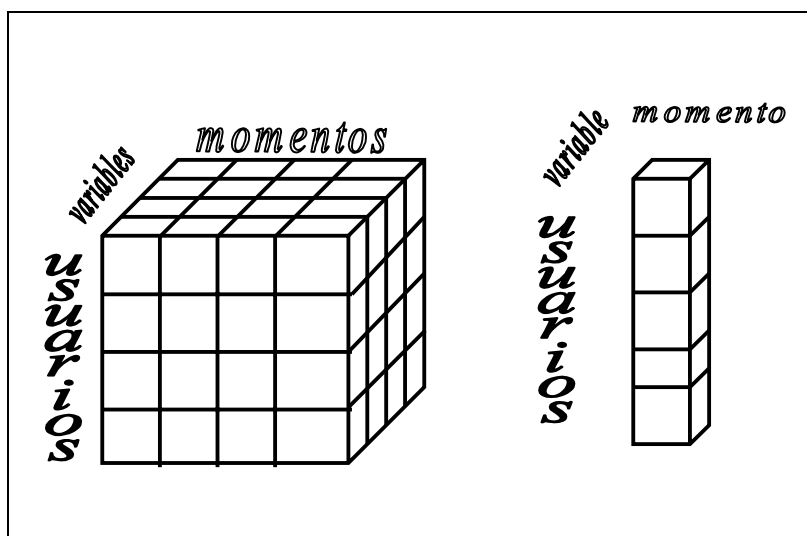


Figura 2.1. Dimensiones básicas de diseño de programas de evaluación

En evaluación de programas entendemos que existen tres referentes desde una perspectiva metodológica: A) A quiénes va dirigido el programa, ya que de lo contrario éste perdería su razón de ser, motivo por el que los *usuarios* ocupan el primer lugar – además, en numerosas ocasiones, los mismos allegados (Green & Harris, 1992) a los usuarios desempeñan un papel coadyuvante-. B) Tipo de información que se obtiene, habitualmente de carácter cambiante a lo largo del proceso de implementación y en función de las diversas acciones que se llevan a cabo, por lo que la *naturaleza de los datos* es un referente obligado. C) El carácter diacrónico del proceso de evaluación, y especialmente si nos situamos en la evaluación formativa, con los presupuestos del modelo no lineal de Veney y Kaluzny (1984).

A continuación pasamos a comentar los aspectos más relevantes de cada una de ellas:

2.1.1. Usuarios del programa

Los usuarios del programa son los individuos en los que se detectó una necesidad y a quiénes van dirigidas las acciones del programa. Dicho en otros términos, y de forma genérica, son los individuos que habitualmente contestan las preguntas de las entrevistas, rellenan los cuestionarios, y, en algunos casos, aceptan que se observe su trabajo.

Los usuarios del programa constituyen el colectivo más importante de los implicados en un programa, cada uno de los cuales tiene su rol en la estructura de conjunto (Graham & Bois, 1997).

El conjunto de personas al que se destina el proyecto se le denomina usuarios, población-diana, población-objetivo, población-meta, grupo-meta, o grupo focal. Una vez establecida la población-objetivo y su localización espacial se pueden ya diferenciar los diferentes subcriterios desde los cuales se pueden fijar las características de los usuarios, así como delimitar el propio colectivo:

2.1.1.1. Impacto del programa

Se pueden distinguir:

- a. Usuarios directos: Individuo que recibe los efectos del programa sin mediación de ningún tipo. Por ejemplo, enfermo de cáncer que podría curarse al descubrirse un nuevo medicamento.
- b. Usuarios indirectos: Reciben impactos positivos de la implementación del programa aún cuando su situación no se haya tenido en cuenta en la toma de decisiones. En el ejemplo anterior, serían los enfermos de cáncer que, al saber de la existencia de tratamiento, perderían miedo a la enfermedad. A su vez, podrían diferenciarse (Cohen y Franco, 1992) en legítimos (cuando su favorecimiento concuerda con el “espíritu” del programa) e ilegítimos (cuando el beneficio que se logra no era lo buscado con el programa).
- c. Beneficiarios públicos: Cuando se beneficia toda la sociedad. Por ejemplo, en una campaña de vacunación contra la meningitis.

2.1.1.2. Nivel social

Es un subcriterio próximo a la implicación del usuario, aunque con matices diferenciales:

- a. Usuario activo: Usuario que participa en las acciones del programa. Por ejemplo, anciano en residencia geriátrica que da ideas y organiza actividades pertenecientes al programa de ocio. Tiene repercusiones directas en la evaluación participativa (Grant, 1997).
- b. Usuario pasivo: Usuario sobre el que recaen las acciones del programa. Por ejemplo, bebés en centros de acogida.
- c. Potencial usuario: En los programas que se dirigen a la población en general, como en muchos programas institucionales, o en otros de carácter más específico, depende de la propia voluntad del individuo el que se adscriba o no a un programa. Por ejemplo, programas de deshabitación al tabaco.
- d. Allegado: Con precaución cabría considerar la figura del (de los) individuo(s) que colabora(n) en la implementación del programa desde su posición de cercanía física y/o psicológica con el usuario.

2.1.1.3. Pluralidad

Caben varios niveles:

- a. Un individuo. Por ejemplo, asistencia domiciliaria a personas de tercera edad.
- b. Un grupo de individuos. Por ejemplo, programas de intervención en familias maltratadoras o negligentes.
- c. Colectividad en general. Por ejemplo, programa de animación social en una población promovido por una ONG para conseguir un grupo de voluntariado.

2.1.1.4. Cobertura y extensión de uso

Dado que buena parte de los proyectos sociales y sanitarios tienen como objetivo suministrar servicios a un grupo focal, un concepto esencial es la cobertura de asistencia con que se resuelven las necesidades de los usuarios (Cohen y Franco, 1992). Como ejemplo, consideremos un programa de excursiones para pensionistas de tercera edad de una población, subvencionado por la sección de Obra Social de una determinada entidad bancaria, y cuyo objetivo se caracterizaría por ofrecer estos servicios a una población-objetivo definida por: a) Ser de tercera edad; b) ser pensionista; y c) no haber participado en otra excursión anterior de las mismas características durante el año en curso.

En la Figura 2.2. se pueden observar los siguientes posibles subgrupos resultantes de usuarios:

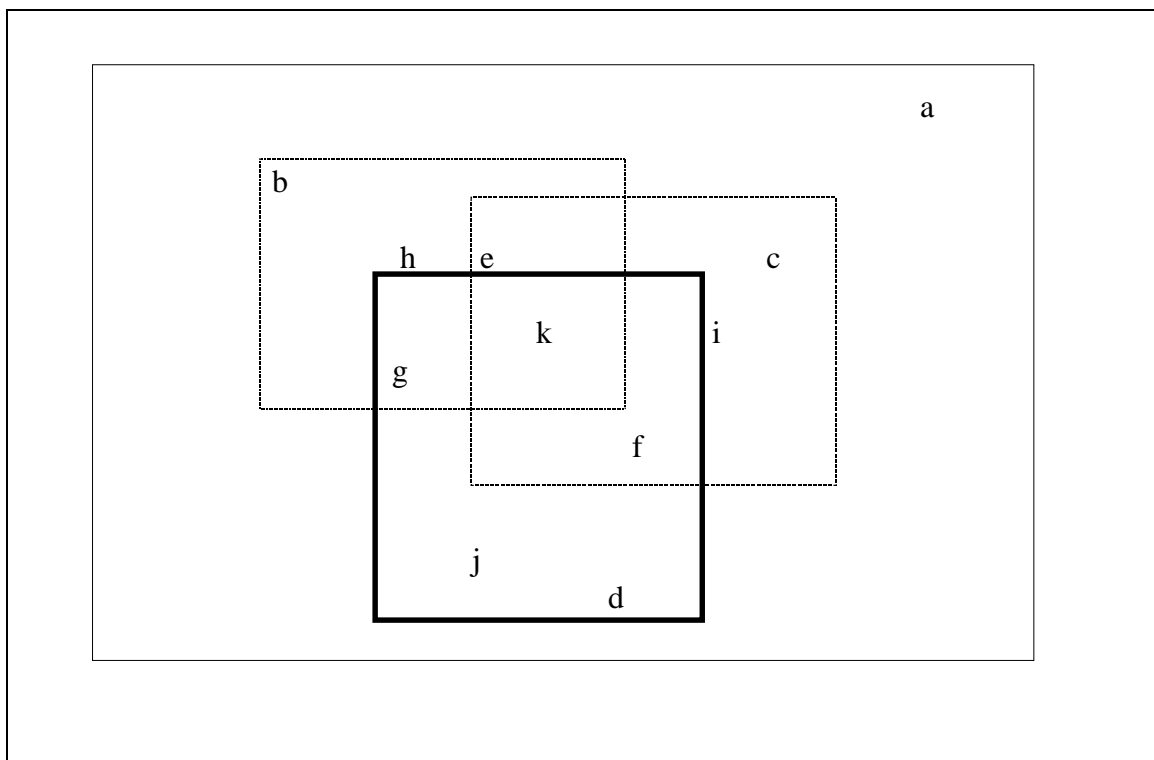


Figura 2.2. Cobertura de un programa.

- a. Colectivo de tercera edad en la población

- b. Subconjunto que no ha participado en ninguna excursión durante el año en curso (la necesidad sería el ir de excursión)
- c. Población-objetivo definida por quiénes diseñaron el programa en función de los tres criterios previamente establecidos
- d. Usuarios que van de excursión (independientemente de que estén jubilados, de que sean pensionistas, y de que durante el mismo año hayan ido a otra excursión)
- e. Subconjunto que es población-objetivo y requiere ir de excursión, pero no recibe los servicios del programa. Puede ocurrir por insuficiencia de la oferta, o por mala asignación de los recursos disponibles, o porque no se pidió ir de excursión en el momento adecuado.
- f. Este subconjunto no debería existir, ya que si ha participado en alguna excursión durante el año en curso no debería ser población-objetivo. Pero puede suceder que exista una mala definición del grupo-focal; por ejemplo, si ha ido no como titular, sino como acompañante de otro pensionista.
- g. Subconjunto que no ha participado en ninguna excursión durante el año en curso, y es usuaria (es decir, va de excursión), pero no forma parte de la población-objetivo. Por ejemplo, por no estar censado en la población o ser transeunte.
- h. Subconjunto de quiénes no han participado en ninguna excursión durante el año en curso, pero no forman parte de la población-objetivo y no son usuarias del programa. Por ejemplo, las personas de tercera edad que aún no son pensionistas.
- i. Población-objetivo no usuaria del proyecto porque se autoexcluye. Por ejemplo, porque no le gusta ir de excursión.
- j. Colectivo de personas que no han participado en ninguna excursión durante el año en curso y no constituyen población-objetivo, pero que van de excursión. Por ejemplo, si sobran plazas en el autobús, pueden ir familiares.
- k. Población legítimamente usuaria del programa, por pertenecer al grupo-objetivo, no haber participado en ninguna excursión durante el año en curso, y ser usuaria del programa.

2.1.1.5. Selección

Nos hemos referido antes a las razones de diverso orden que impiden ajustarnos a unos requisitos metodológicos. Es cierto, en este sentido, que en muchas ocasiones no será posible un muestreo probabilístico, sea porque los usuarios de un determinado programa serán todos los individuos en los que se ha detectado determinada necesidad (carácter censal del grupo de usuarios), o porque la incorporación al programa se realiza en función de la aparición del caso y mientras se cuente con recursos. Es especialmente importante la problemática de tipo ético que puede generarse, dado que, de acuerdo con el componente de equidad, todos los usuarios deben tener igual posibilidad de acceder a los beneficios del programa.

No obstante, en algunas ocasiones, especialmente en programas institucionales dirigidos a amplios colectivos, y sin que pretendamos ser reduccionistas, sí cabe una

selección muestral de usuarios, con el fin de que sobre esta base se puedan realizar inferencias a la totalidad de la población. Ello implica un grado medio de intervención (metodología selectiva) ya que existe elicitación de respuestas al usuario, puesto que debe aportar la información que se le pide, habitualmente se utilizan entrevistas, encuestas, o cuestionarios, y en todos estos casos -con matices entre ellos- el objetivo último es el manejo de datos cuantitativos, por lo que se deberá proceder previamente a una codificación de las respuestas, o a un análisis de contenido si se trata de ítems abiertos. En este caso la información se recoge únicamente sobre una fracción de la población, representativa de la misma, denominada muestra, cuyos elementos se determinan mediante algún diseño muestral de tipo probabilístico (Kirsh, 1965; Cochran, 1977; Martínez Arias, 1995).

La estimación del número adecuado de usuarios debería tener una respuesta simple: todos los que están afectados por la necesidad. No obstante, somos conscientes de que existen numerosas ocasiones en que no se dispone de suficientes recursos, y también casos especiales de desconocimiento del número de potenciales usuarios, como ocurriría en un programa de atención a transeúntes callejeros (Darcy & Jones, 1975; Rossi, Wright, Fisher & Willis, 1987; Koegel, Burnam & Morton, 1996) o de deshabitación a adictos a drogas (Doscher & Woodward, 1983; Brecht & Wickens, 1993; Wickens, 1993), así como situaciones anómalas (Sudman, Sirken & Cowan, 1988).

2.1.2. Naturaleza de los datos

Dada la amplia casuística de las acciones de un programa, los datos que se obtienen de los usuarios pueden tener variada naturaleza. Pueden contemplarse diversos criterios:

2.1.2.1. Cualitativos/cuantitativos

Se trata de una cuestión que ha resultado ser altamente polémica (Alvira, 1983; Cook y Reichardt, 1986; Fernández-Ballesteros, 1995b; Filstead, 1986; Hernández, 1995; Ianni y Orr, 1986), y de la que nos hemos ocupado en trabajos anteriores (Anguera, 1985, 1986, 1994c, 1995a, 1995b, 1995c).

Las bases del enfrentamiento se hallan en una frontal radicalización de ambas posiciones en una época en que formalmente aún no se hablaba de evaluación de programas, pero que igualmente les afecta en la actualidad (Dennis, Fetterman & Sechrest, 1994). Posteriormente se ha dado un movimiento pendular de mayor preponderancia de uno u otro (ligados usualmente a las denominadas metodología cualitativa vs. cuantitativa), pero siempre desde una postura unilateral, en las cuales todos los esfuerzos se han dirigido a realzar las propias ventajas y los inconvenientes de la posición contraria. En muchos momentos podemos tener una angustiada sensación de que la evaluación de programas nos puede aportar resultados contradictorios precisamente porque partimos de procedimientos encontrados entre sí. La radicalización

a que se ha llegado está comportando actitudes de mútuo desprecio, e incluso injuriosas, como si alguna de ambas metodologías fuese capaz de resolver en su totalidad los problemas que surgen a diario al evaluador.

De forma muy simplificada, y sin incurrir en posturas extremas, la *metodología cualitativa* es una estrategia de investigación fundamentada en una depurada y rigurosa descripción contextual del evento, conducta o situación que garantice la máxima objetividad en la captación de la realidad, siempre compleja (Abma, 1999), y preserve la espontánea continuidad temporal que le es inherente, con el fin de que la correspondiente recogida sistemática de datos (Rodríguez, Gil y García, 1996), categóricos por naturaleza, y con independencia de su orientación preferentemente idiográfica y procesual, se resuelva mediante un análisis (exploratorio, de reducción de datos, de toma de decisiones, etc.) que permita con rigor (Gil, 1994; Ruiz-Maya, Martín-Pliego, López, Montero y Uriz, 1990) la obtención de conocimiento válido con suficiente potencia explicativa, acorde, en cualquier caso, con el objetivo planteado y los descriptores e indicadores a los que se tuviera acceso.

Por otra parte, los seguidores de la *metodología cuantitativa* tienden a traducir sus observaciones en cifras, y estos valores numéricos proceden de conteo, de medida, o de constatación del *iter* u orden, permitiendo descubrir, verificar o identificar relaciones simétricas o no entre conceptos que derivan de un esquema teórico elaborado “a priori”. Habitualmente se sigue una vía deductiva, y para llevar a cabo el contraste de la hipótesis será preciso cumplir el requisito de representatividad y aleatorización, lo cual comportará a su vez unas adecuadas técnicas de muestreo, a la vez que pueden proponerse sofisticadas técnicas de recogida de datos y su posterior análisis.

Desde la década de los ochenta, por fin, se empieza a preconizar un acortamiento de distancia entre ellos y a una complementación entre ambas (Morse, 1991; Shadish, 1995a, 1995b; Tashakori & Teddlie, 1998). Un evaluador no tiene por qué adherirse ciegamente a uno de ellos, sino que puede elegir datos de una u otra naturaleza, indistintamente, y combinarlos entre sí, si es que de esta forma logra una adaptación flexible a su problemática.

Son muchos los programas en los cuales conviene materializar la complementación indicada (Greene, Caracelli & Graham, 1989; Krantz, 1995; Tashakkori & Teddlie, 1998; Baslé, 2000; Greene, Benjamin & Goodyear, 2001), aunque una de las metodologías predomine sobre la otra (Mark, Feller & Button, 1997). Como ilustración, nos referimos al programa implementado recientemente en Madagascar por UNICEF (Rakotonahary, Rafransoa & Bensaid, 2002) dirigido a una prevención del SIDA y a actividades que promuevan la educación y la comunicación; las fuentes de datos procedían básicamente de grupos de discusión (que oscilaban entre 4 y 17 personas) llevados a cabo en diferentes colectivos. La metodología seguida es básicamente cualitativa, pero, sin embargo, la información obtenida se complementaba con datos cuantitativos procedentes de evaluaciones individuales, así como de estudios previos de carácter cuantitativo.

En capítulos posteriores nos referiremos de forma detallada a cómo se puede materializar esta complementación. De momento, apuntamos a que la recogida de datos es prioritariamente cualitativa (salvo que se utilicen pruebas estandar), y que su análisis introduce ya técnicas cuantitativas.

2.1.2.2. Según características del instrumento

Las técnicas de recogida de datos aportan datos de una u otra naturaleza, que guarda una relación -no absoluta- con el carácter del instrumento utilizado, cuestión que interactúa frecuentemente con el carácter cualitativo, cuantitativo o de complementación entre ellos.

Como veremos en el Capítulo 5, el evaluador dispone de una gama de técnicas de recogida de datos que comprenden desde las que requieren una interacción mínima con un programa (como medidas discretas o revisión de los datos archivados) a las que implican una moderada interacción personal con la situación (como escalas, tests y encuestas) y las que requieren una interacción activa con los usuarios del programa (como observación y entrevistas); a su vez, este criterio se combina con el nivel de estandarización que presente el instrumento.

2.1.2.3. Sistema de registro

Sin perder la vinculación con los subcriterios anteriores, hay también que considerar la forma cómo se recoge la información (Anguera, 1995c; Hernández, 1995), optando por un sistema escrito, oral, mecánico, automático, icónico, etc., que facilite su almacenamiento.

El plano en que se sitúa el registro deberá permitir una necesaria elaboración posterior, y consecuentemente, la codificación hará posible la transformación de una información inicial, muchas veces narrativa, a un sistema de símbolos altamente estructurado y que permita un tratamiento cuantitativo.

2.1.3. Dimensión temporal

La tercera dimensión hace referencia, en primer lugar, a cuándo se lleva a cabo la recogida de datos, y mantiene una indudable relación -aunque no coincidencia- con la evaluación sumativa y formativa. Además, y en segundo lugar, permite efectuar una planificación racional del tiempo durante la implementación del programa.

2.1.3.1. Momentos de recogida de datos

Las posibilidades más diferenciadas respecto al momento de recogida de datos, al margen de que quepan muchas posiciones intermedias relativas a puntos de corte en el proceso de implementación, son:

2.1.3.1.1. Puntual.

La recogida de información tiene lugar sólo en un momento temporal, que suele ser una vez se terminó de implementar el programa. Habitualmente se utilizan instrumentos estándar para dar cuenta de los resultados (situación propia de la evaluación sumativa).

2.1.3.1.2. Seguimiento.

El seguimiento o continuidad prospectiva sigue el curso de un proceso en la recogida de datos, por lo que se adapta particularmente bien a la evaluación formativa, ya que en cada fase del proceso cabe recoger y analizar los datos que se van obteniendo.

Cabe distinguir el seguimiento intersesional y el intrasesimal (ver más detalladamente en el capítulo 6):

- El seguimiento intersesional o extensivo se apoya únicamente en un análisis descriptivo de datos relativo a una serie o conjunto de sesiones a partir del parámetro frecuencia en la recogida de datos.
- El seguimiento intrasesimal o intensivo requiere el parámetro orden en la recogida de datos, no siendo suficiente el de frecuencia; no olvidemos en este sentido que los parámetros primarios frecuencia, orden y duración se vinculan entre sí mediante relaciones progresivas de inclusión (Anguera, 1994a).

Por supuesto cabe combinar ambos tipos de seguimiento (seguimiento intersesional-intrasesimal).

2.1.3.1.3. Retrospectiva.

Se plantea esencialmente un tiempo después de haber terminado la implementación de un programa. Es frecuente la evaluación retrospectiva en estudios de impacto (social y ambiental) (Holland & Rubin, 1998; Gabriel, 2000; Gabriel, Mondeaux, Laws, Hahn & Weaver, 2000).

Los principales problemas que plantea se refieren a la validez de la información recogida:

- Si es material de archivo, se pudo haber recogido mediante criterios distintos de los que ahora interesan para la evaluación.
- Si se requieren informantes, o se recoge la información de los usuarios, la información elicitada puede estar afectada de olvido, distorsión, o falta de contextualización adecuada por el tiempo transcurrido.

2.1.3.2. Gestión de la temporalidad

En las últimas décadas se ha apreciado un considerable incremento de la relevancia justamente atribuida a la gestión de la temporalidad en la planificación, implementación y evaluación de programas.

En efecto, una vez se han detectado una o varias necesidades en un individuo o colectivo, en un contexto, o situación, o ubicación determinada, y éstas se han priorizado de acuerdo con criterios técnicos (no políticos), se prepara un programa, o plan, o proyecto (aunque existen, según diversos autores, matices entre estos términos, aquí los consideraremos como sinónimos). El programa, elaborado por uno o varios expertos, consta de un conjunto de acciones organizadas y concatenadas entre sí, y para cada una de ellas se habrá determinado la duración prevista. Asimismo, y desde la perspectiva de la gestión temporal, determinadas acciones pueden ser incompatibles con otras a efectos de solapamiento en la agenda, o bien requieren implementarse en paralelo, o iniciándose una de ellas mientras otra u otras se hallan en transcurso de ejecución. En la planificación o elaboración de un programa se prevé igualmente la duración total del tiempo de implementación, y la consideraremos como *duración teórica*, a expensas de las *duraciones reales* de cada una de las acciones y de todo el programa en conjunto cuando se haya aplicado.

La implementación o aplicación de un programa resulta habitualmente más compleja que las previsiones efectuadas, dado que la realidad, y especialmente en programas de baja intensidad (ver capítulo 6), dada la habitualidad del contexto, puede presentar múltiples contingencias que resolver, siempre de acuerdo a las directrices trazadas. Los expertos avezados, cuando elaboran un plan de actuación, tienen en cuenta la necesaria flexibilidad para la aplicación de las acciones programadas, y especialmente cuando se dirigen a un colectivo de usuarios, y máxime si se debe contar con una iniciativa que proceda de los propios interesados (como acudir voluntariamente a un centro médico o asistencial). No entramos aquí a dilucidar sobre cuestiones tan relevantes como el ajuste del plan previsto, en cuanto a la caracterización de cada una de las acciones, respecto a la forma cómo se implementa, ni la formación, titulación y/o acreditación de los profesionales intervinientes. Pero lo que aquí nos interesa muy especialmente es la gestión de la temporalidad en la implementación de cada una de las acciones, dado que cabe una casuística sumamente variada: desde las acciones que se inician en un momento distinto del programado (generalmente posterior), hasta la duración prevista que sufre modificaciones importantes, o la repercusión que la alteración de la temporalidad de una o varias acciones tenga sobre la implementación del programa en su conjunto, y, en consecuencia, sobre la eficacia y la eficiencia de dicho programa.

En la actualidad, es un lema irrenunciable el que *Todo programa debe evaluarse*, y, afortunadamente, existe en la comunidad científica y profesional (Wertheimer, Barclay, Cook, Kiesler, Koch, Riegel, Rorer, Senders, Smith, & Sperling, 1978), así como en la sociedad, una sensibilidad positiva acerca de este aserto. La utilización de los diversos recursos que comporta la planificación y la implementación de un programa no son gratuitos, y, en la mayor parte de las ocasiones, se trata de programas auspiciados por una Administración Pública o por una institución de titularidad pública. En consecuencia, y por un principio ético básico, se exige igualmente la *evaluación*

económica de todo programa. El recurso *tiempo* constituye un pilar fundamental en dicha evaluación económica (Hernández Mendo y Anguera, 2001), y, por supuesto, deberá evaluarse su gestión, y máxime cuando incide directamente en la eficacia y la eficiencia de un programa, además de su repercusión sobre otros componentes del programa, como la adecuación, continuidad, factibilidad, pertinencia, progreso, suficiencia y viabilidad, entre otros.

Resulta evidente la excepcional relevancia de la temporalidad en la planificación, implementación y evaluación. La incidencia del tiempo es clave en todo el proceso, y, en consecuencia, merece una atención específica.

2.1.3.2.1. Instrumentos de gestión de la temporalidad aplicables a programas de intervención

La disciplina que incluye la planificación, implementación y evaluación de programas se ha nutrido de aportaciones provenientes de otros ámbitos de conocimiento, en los cuales existían necesidades similares en cuanto a diferentes aspectos, y, en concreto, en la gestión de la temporalidad. Indudablemente, en ramas científicas muy diversas se preparaban proyectos o programas de intervención, y su complejidad iba en aumento de forma paralela al avance de recursos metodológicos y tecnológicos, por lo que debían abandonarse los sistemas tradicionales de planificación y control.

Hace casi medio siglo, en 1957, y de forma prácticamente simultánea, dos equipos estadounidenses pertenecientes a empresas distintas diseñaron unos sistemas similares basados en *diagramas de flechas*, añadiéndose en Europa una tercera alternativa.

Por una parte, la Naval Special Project Office, del Departamento de la Marina de los Estados Unidos, en colaboración con la Lockheed (fabricante de proyectiles balísticos) y con la Booz, Allen & Hamilton Internacional, Inc. (Ingenieros Consultores), diseñaron un sistema conocido con el nombre de PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), llamado también en algún momento PERT/Time (Martino, 1965). El proyecto para el que se diseñó, y al cual se aplicó este sistema, fue el correspondiente a la realización del proyectil Polaris, y debido a la aplicación del PERT se logró una reducción de dos años en la finalización del proyecto respecto a la fecha prevista inicialmente en el programa, lo que supuso su utilización en otros proyectos de envergadura (por ejemplo, la misión Apolo) y su aplicación a programas que no pertenecen al ámbito militar. En el proyecto Polaris intervinieron 250 empresas, con más de 11.000 proveedores, y la mayor dificultad con la que se enfrentaron fue precisamente el tener que planificar e implementar todo el programa basándose en datos previstos, ya que la mayoría de las acciones eran totalmente nuevas, sin que se contase con una experiencia previa sobre ellas.

Por otra parte, se trataba de un equipo coordinado por J.E. Kelley y M.R. Walker, que crearon un sistema similar al PERT, al que llamaron inicialmente CPPS (*Critical Path Planning and Scheduling*), y, posteriormente CPM (*Critical Path*

Method). Ambos científicos desarrollaron las matemáticas originales y el enfoque de lo que fue posteriormente el CPM. Se utilizó para la programación de la construcción y del mantenimiento de una factoría para la industria química en Lovosville, Kentucky, perteneciente a la compañía E.L. du Pont de Nemours. El coste del proyecto fue de diez millones de dólares (en la década de los cincuenta), y en su aplicación el CPM demostró su ventaja respecto a los métodos tradicionales, y, especialmente, por su gran flexibilidad en integrar las diversas variaciones o modificaciones temporales que se iban produciendo. Posteriormente, uno de los ingenieros del proyecto, J.E. Kelly, prolongó el método CPM, introduciendo la relación que existe entre el coste de cada actividad y su duración, surgiendo, así, la programación de proyectos a coste mínimo.

La filosofía básica que inspiró al CPM fue el mantenimiento de un control metodológico en las plantas químicas, focalizándose en la identificación de un camino crítico orientado a su optimización a través de una secuencia de actividades y eventos. Mientras que el PERT se centra en la existencia de incertidumbres asociadas a los tiempos de duración de las respectivas actividades, CPM considera unos acuerdos o contratos potenciales en los cuales el coste del proyecto tiene en cuenta el tiempo requerido. Los dos modelos permiten llevar a cabo una evaluación continuada de las actividades desde una perspectiva temporal.

Ambos sistemas permanecieron en secreto durante tres años, transcurridos los cuales se dieron a conocer, así como los datos correspondientes a los resultados obtenidos.

En tercer lugar, y como alternativa al PERT y al CPM, en Europa, un estudio equilibrado de curvas de mano de obra de las distintas especialidades que intervienen en el armado de buques realizado por la SERA y la Cie. des Machines Bull, en colaboración con la Chantiers de l'Atlantique, dio como resultado el denominado *Método de los potenciales*, o método ROY, llamado así en memoria de su iniciador, B. Roy, y que fue presentado por este investigador en el congreso de 1960 de la International Federation of Operations Research Society (IFORS). En aquel momento, el método ROY, aunque efectivo, tuvo escasa difusión y su empleo permaneció limitado.

Por el contrario, la difusión del PERT en los Estados Unidos fue rapidísima, a causa, sin duda, de los extraordinarios resultados obtenidos por dicho sistema en la planificación y realización de los grandes proyectos militares, viéndose ayudada también por la obligatoriedad de su empleo en las empresas colaboradoras de los proyectos estatales.

Este carácter espectacular del éxito del PERT en los Estados Unidos contribuyó en buena medida a su rápida adopción en los países europeos. Pero en Francia, la difusión del PERT tuvo el efecto particular de llamar la atención hacia el método ROY, antes tan poco conocido. Al compararlos se advirtió que el *Método de los potenciales* no sólo es análogo al PERT, desde el punto de vista conceptual, sino que ofrece, además, ciertas ventajas, lo cual explica que en Europa paulatinamente fuese ganando partidarios, llegando a ser preferido al PERT.

Mucho se ha discutido sobre sus semejanzas y diferencias, y especialmente entre el PERT y el CPM. Inicialmente, el PERT fue diseñado como una técnica dirigida a valorar y controlar el progreso fase a fase de los diversos proyectos (que aquí debemos entender como etapas) del programa de proyectiles dirigidos Polaris. El CPM, por otra parte, fue concebido originalmente como una técnica de planificación, orientada a un desarrollo informático, y diseñada para controlar proyectos de construcción, de ingeniería y de mantenimiento de plantas industriales.

Posteriormente podemos afirmar que sus diferencias aparentes se han difuminado. En efecto, las características de una técnica han sido incorporadas a otra, y viceversa. Había consenso en aceptar que una diferencia era que el PERT resultaba más adecuado para proyectos de investigación y desarrollo en los cuales aparecían más incertidumbres, y, también, en considerar que el CPM era efectivo especialmente en proyectos cuyos diversos trabajos podían ser estimados en tiempo y costo con una aproximación razonable, como la construcción de un edificio. Sin embargo, estas diferencias, si alguna vez fueron válidas, cada vez han tenido menos incidencia. Las principales diferencias son de notación (*suceso* de PERT por *nudo* de CPM, *actividad* de PERT por *trabajo* de CPM, *holguras* de PERT por *flotantes* de CPM, *tiempo early* de PERT por *tiempo más bajo de iniciación* de CPM, y *tiempo last* de PERT por *tiempo más alto de iniciación* en CPM), de la diferente forma en que se asignan los tiempos a las actividades (en PERT se trabaja con tres estimaciones de tiempo, y en CPM sólo con una), y en la relación entre el coste y la duración de cada actividad (en PERT se trabaja las duraciones de las actividades para un coste dado, mientras que en CPM se considera la incidencia que las variaciones de las duraciones pueden tener sobre los costes). Además, cabe destacar que el CPM considera que las duraciones de las actividades son deterministas, mientras que el PERT asume que son probabilísticas.

La diferencia básica entre el Método ROY y las técnicas PERT y CPM es que en éstas las actividades se representan por flechas y los nudos señalan la interrelación existente entre estas actividades, mientras que en el Método ROY las actividades se representan por nudos y son las flechas las que indican el orden temporal de realización de las actividades. Justamente la representación propia del ROY es más congruente con la teoría de grafos, por ser más intuitiva.

En la actualidad, estos distintos sistemas se han convertido en indispensables, y existen más de cincuenta variantes (Martino, 1965), todas con diferentes abreviaturas (MU, LOB, IMPACT, CRAM, LESS, COMET, ABLE, BUWEPS PERT, COA, HEPP, ICON, MPACS, PAAC, PERT/COST, PEP, PERT II, PERT III, PERT IV, PAR, PLANNET, PRISM, RAMPS, SCANS, SKED, SPERT, TOES, TOPS, TRACE, WSPACS, etc.). Las aplicaciones se cuentan por millares, y varían entre sí en cuanto al ámbito sustantivo, a su envergadura, y al montante económico en el presupuesto de los programas. El PERT, el CPM y el ROY, como sistemas pioneros de gestión de la temporalidad, son universales, en el sentido de su alcance de aplicación, y tanto por el tipo de proyecto, como por su tamaño.

Las diferentes técnicas pretenden llegar a detectar el camino o ruta crítica, con unas ventajas esenciales:

- a. Ayuda a asegurar que la lógica del plan o programa es correcta.
- b. Da una medida de la importancia de cada una de las acciones del programa, y mejora su eficiencia.
- c. Describe gráficamente un programa, constituyendo una base sumamente relevante para el control de su implementación.

2.1.3.2.2. *El tiempo como medida básica en PERT/CPM*

Independientemente de cuál sea la técnica seleccionada (básicamente PERT o CPM), el elemento base es el diagrama de flechas, o “red”, y se desarrolla un modelo de trabajo, que es el plan o programa de intervención, a nivel de plan maestro, y a partir del cual puede prepararse un programa realista, que es el que sigue el profesional que se dedica a la implementación del programa.

En todo programa hay tres categorías generales de elementos (Martino, 1965):

- a. Operaciones, o las acciones a realizar, que previsiblemente estarán ordenadas diacrónica y sincrónicamente, y serán representables mediante un diagrama o red de flechas.
- b. Recursos que necesitamos, y que habitualmente serán humanos, instrumentales, económicos, y, en especial, el tiempo.
- c. Condiciones o limitaciones que nos vienen impuestas, y que pueden ser internas o externas. Entre estas últimas, por ejemplo, se hallaría una fecha de finalización predeterminada y necesaria.

Sabemos que el conjunto de estos elementos, debidamente organizados, forman el programa. En este programa se requiere, para efectuar su análisis objetivo dirigido a la evaluación económica, que se cuente con una precisa delimitación del (de los) objetivo(s), que estén previstas adecuadamente las tareas a llevar a cabo, contando con los profesionales adecuados para la implementación, que los responsables controlen la ejecución de las acciones del programa, que se cumplan los criterios de diacronía/sincronía entre las diferentes acciones, y que se diseñe un grafo adecuado en donde estén representadas las actividades previstas (Lissarrague, 1971; Collantes, 1982).

Ahora bien, desde el punto de vista económico, y antes de abordar la implementación de un programa, hay que decidir también cuál es el objetivo, como minimizar la duración total del programa, minimizar el coste total del proyecto, minimizar el consumo de uno o varios recursos, o equilibrar el consumo de uno o varios recursos a lo largo de la duración del proyecto, entre muchos otros.

Queremos destacar la gran importancia que tiene la utilización de estas técnicas en el análisis económico de programas para la resolución de dos cuestiones que alcanzan vital importancia: Logro del tiempo mínimo, y logro de la reducción de costes, especialmente en el caso particular de disponer de recursos limitados para la ejecución del programa.

2.1.3.2.3. Elaboración de la red a partir de las duraciones y precedencias

Cuando se elabora un programa de intervención interesa siempre una máxima eficiencia desde el punto de vista temporal. Es decir, debe conseguirse que la eficacia reparadora del programa en cuanto a la satisfacción de las necesidades se logre en el menor tiempo posible. Los motivos, básicamente, son éticos y profesionales, dado que el interés más destacado es que el usuario del programa consiga satisfactoriamente cuanto antes los objetivos propuestos y tenga satisfechas sus necesidades. Además, indudablemente supone un ahorro del recurso tiempo, al lograrse que la duración total del programa sea mínima.

Para ello es preciso partir de:

- a) Conjunto de duraciones de las actividades del programa, que, salvo indicación en contrario, se supondrán conocidas con certidumbre, es decir, de forma determinista, por parte de los expertos que elaboraron el programa, en función de sus conocimientos y su pericia técnica. Cabe el caso en que esta información sea probabilística en lugar de determinista.
- b) Conjunto de restricciones o reglas del juego que vinculan entre sí a estas actividades mediante una *red del proyecto o programa* que las refleja.

La representación de las actividades en forma de *red del programa* se puede realizar de varias formas alternativas, y, básicamente destacamos el PERT/CPM.

La aplicación de la técnica PERT/CPM debe proporcionar como resultado una programación que especifique las fechas de comienzo y de finalización de cada actividad del programa. Debido a las interrelaciones entre las actividades, representadas mediante el grafo o red correspondiente, la determinación de las fechas de comienzo y final de cada actividad requiere algunos cálculos aritméticos que pueden llevarse a cabo, para proyectos no muy complicados, directamente sobre la red de forma manual.

La notación para la acción (i,j) sería:

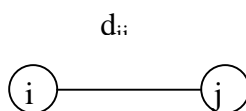


Figura 2.3. Notación de sucesos y actividad

donde i representa el acontecimiento (por ejemplo, recepción de un caso en un centro de servicios sociales) que precede a la actividad (i,j), (valoración del caso) j el suceso (por ejemplo, diagnóstico del caso) que sigue a la actividad (i,j), y d_{ij} su duración.

Con este tipo de representación se puede considerar la sucesión estricta de dos actividades, en donde la actividad B no puede iniciarse antes del fin de A, pero sí una vez terminada o después:



Figura 2.4. Sucesión diacrónica de las actividades A y B.

Una situación que se presenta con frecuencia es el solapamiento de actividades: La actividad C (derivación de un caso) no puede iniciarse hasta que no haya finalizado la A (valoración del caso):

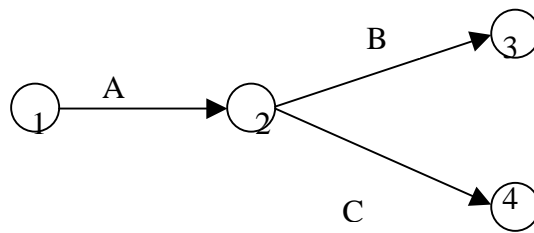


Figura 2.5. Solapamiento de actividades.

Existen actividades, denominadas *ficticias*, representadas mediante flechas punteadas, que no consumen tiempo. En el ejemplo de la Figura 2.6, la actividad B (redacción de informe de diagnóstico y derivación del caso) no puede empezar hasta que hayan terminado la A y la C, pero D puede comenzar cuando termine C.

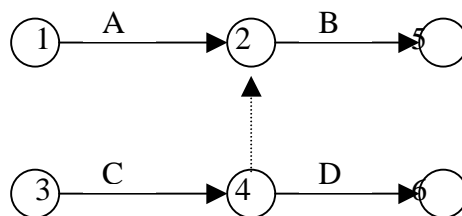


Figura 2.6. Actividad ficticia.

Conviene aclarar que la numeración de los nodos de la red no tiene por qué ser correlativa, y en especial en programas complejos, pues cada vez que se agregara una actividad nueva o se incluyera una restricción no prevista inicialmente sería preciso rehacer toda la numeración de la red.

Incluimos un par de ejemplos de *red*, contruidos a partir de la correspondiente tabla de duraciones de cada actividad, así como de precedencias de actividades,

Ejemplo 1

Veamos el siguiente ejemplo:

Tabla 2.1. Situación hipotética con información sobre actividades del programa, duración en unidades de tiempo previstas, y programación de las precedencias.

Actividades	Duración	Precedencias
(1, 2)	3	-
(2, 3)	3	(1, 2)
(2, 4)	4	(1, 2)
(3, 4)	-	(2, 3) y (2, 4)
(3, 5)	3	(2, 3)
(3, 6)	2	(2, 3)
(4, 5)	7	(2, 4) y (2, 3)
(4, 6)	5	(2, 4) y (2, 3)
(5, 6)	6	(3, 5) y (4, 5)

El diagrama de Gantt inicial es el siguiente (Figura 2.7):

Figura 2.7. Diagrama de Gantt inicial correspondiente al Ejemplo 1.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
(1, 2)	■	■	■																		
(2, 3)				■	■	■															
(2, 4)				■	■	■	■	■													
(3, 4)																					
(3, 5)							■	■	■												
(3, 6)							■	■													
(4, 5)									■	■	■	■	■	■							
(4, 6)									■	■	■	■	■	■							
(5, 6)															■	■	■	■	■	■	■

Se obtiene la siguiente red o grafo (Figura 2.8). Su elaboración no ofrece dificultades, y basta incorporar los eventos o sucesos que marcan el inicio y el fin de cada actividad, las actividades indicadas, y las duraciones (no debe ser proporcional la longitud de cada una de las flechas a la duración expresada en unidades de tiempo). Es muy importante tener en cuenta las precedencias correspondientes a cada actividad.

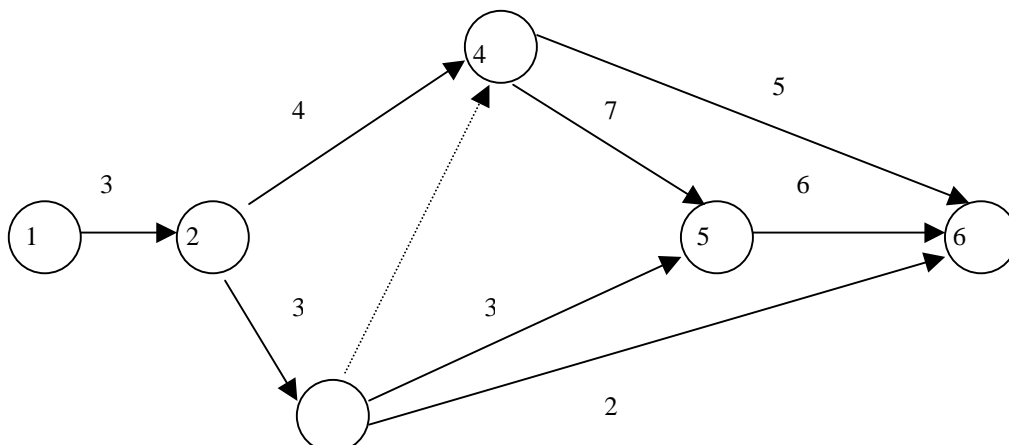


Figura 2.8. Ejemplo de *red*.

La actividad ficticia (3, 4), de duración nula, indica que las actividades (4, 5) y (4, 6) no pueden iniciarse antes de que finalice la actividad (2, 3).

Ejemplo 2

El siguiente ejemplo nos presenta otra situación hipotética:

Tabla 2. Situación hipotética correspondiente a actividad, duraciones, y precedencias.

Actividad	Duración	Precedencias
(A)	3	-
(B)	5	-
(C)	6	A
(D)	2	A
(E)	3	D
(F)	3	D
(G)	4	B
(H)	5	F, G
(I)	4	C
(J)	2	E, I
(K)	3	J

El *diagrama de Gantt inicial* se muestra en la Figura 2.9:

Figura 2.9. *Diagrama de Gantt inicial* correspondiente al Ejemplo 2.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(A)	■	■	■													
(B)	■	■	■	■	■											
(C)				■	■	■	■	■	■							
(D)				■	■											
(E)						■	■	■								
(F)						■	■	■								
(G)						■	■	■	■							
(H)										■	■	■	■	■		
(I)										■	■	■	■			
(J)														■	■	
(K)														■	■	■

En la Figura 2.10 se presenta la *red* o grafo.

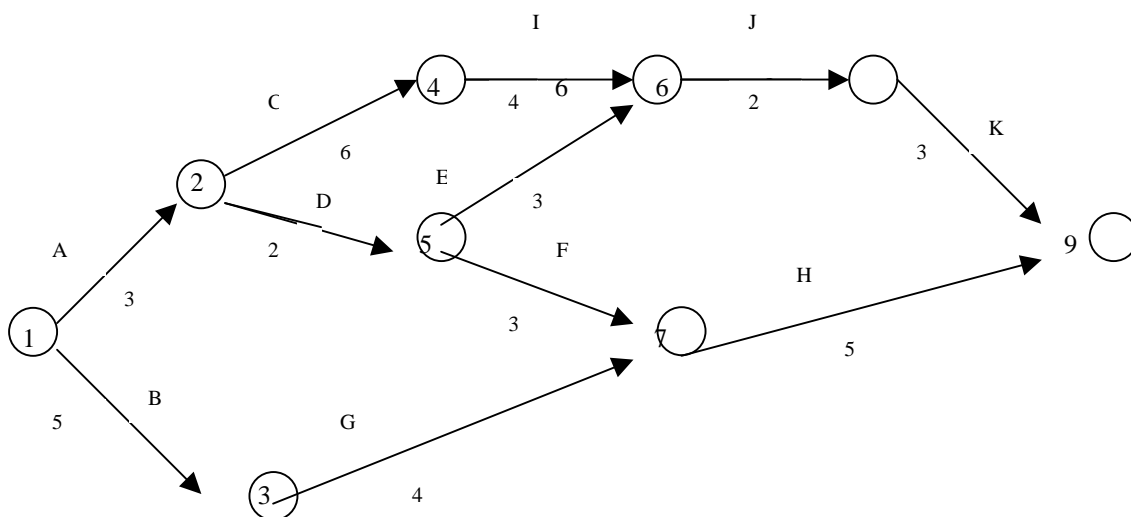


Figura 2.10. *Red* correspondiente a la situación hipotética planteada.

2.1.3.2.4. Logro del tiempo mínimo y búsqueda del camino crítico

Una vez disponemos de la *red* o grafo, la técnica del PERT nos permite conocer qué actividades son críticas o *no* críticas, así como calcular las holguras o elasticidades de las actividades, detectando el camino crítico.

Las actividades del programa pueden ser *críticas* y *no críticas*. Una actividad es *crítica* si un retraso en su comienzo implica un retraso en el instante de finalización del proyecto. Y es *no crítica* si de la programación se deriva que la diferencia entre el instante más tardío de finalización de la actividad y su instante más temprano de inicio es mayor que su duración, y en este caso se considera que esta actividad no crítica tiene una *holgura* o grado de plasticidad o discrecionalidad temporal.

Un *camino crítico* se define como un conjunto de actividades críticas conectadas entre sí que abarca desde el comienzo hasta el final de la red, determinando de esta forma su duración mínima. Se alcanza el camino crítico mediante dos fases: La primera, que es prospectiva (“hacia delante”), procede del primer al último nodo de la red, y permite determinar los instantes más tempranos para cada suceso (nodo de la red), que se designarán como t_i . Y la segunda, que es retrospectiva (“hacia atrás”) inicia el cálculo por el nodo terminal y remonta la red hasta el nodo inicial de la misma, proporcionando los valores más tardíos de los instantes de realización de cada nodo en la red, que se designarán por T_i .

Si designamos por:

t_i = instante más temprano de ocurrencia del suceso i

T_i = instante más tardío de ocurrencia del suceso i

t_j = instante más temprano de ocurrencia del suceso j

T_j = instante más tardío de ocurrencia del suceso j

Los cálculos de la fase prospectiva son:

1. Si se designa $i=1$, el nodo inicial de la red es $t_i=0$

2. Para el resto de los nodos de la red es

$$t_j = \text{máx} [t_i + d_{ij}]$$

para todos los arcos que tengan su inicio en el nodo i y su final en el nodo j . De esta forma, el procedimiento de cálculo asegura que a la hora de determinar el instante más temprano de ocurrencia del suceso j se han tenido en cuenta las fechas más tempranas previamente calculadas de los sucesos y directamente antecesores del j considerado. Se denominan *valores early*.

Y los cálculos de la fase retrospectiva se inician a partir del valor hallado t_n para $i=n$, o nodo terminal de la red. Desde este nodo terminal se avanza hacia el primer nodo, mediante las siguientes reglas:

1. $T_n = t_n$ para el nodo terminal de la red

2. Para el resto de los nodos de la red

$$T_i = \text{mín} [T_j - d_{ij}]$$

para todos los arcos que tengan su comienzo en el nodo i y su final en el nodo j . Así se garantiza que para el cálculo del instante más tardío de ocurrencia del suceso i se han tenido en cuenta todos los nodos j directamente sucesores del i considerado. Se denominan *valores last*.

Una vez completadas las dos fases de cálculo, las actividades del camino crítico se pueden identificar fácilmente. Una actividad (i,j) pertenecerá al camino crítico si satisface las tres condiciones siguientes:

1. $t_i = T_i$

2. $t_j = T_j$

3. $t_j - t_i = T_j - T_i = d_{ij}$

lo cual implica que no existe holgura ni en los sucesos inicio y final de la actividad (condiciones 1 y 2) ni en la actividad propiamente dicha (condición 3), por lo cual dicha actividad es crítica.

A continuación se realizan estos cálculos para cada uno de los dos ejemplos anteriores.

Ejemplo 1

Si realizamos los cálculos de la fase prospectiva, se obtiene, en primer lugar, $t_1 = 0$. Para el suceso 2, dado que sólo existe una actividad de llegada (1,2), con $d_{12} = 3$, resulta

$$t_2 = t_1 + d_{12} = 0 + 3 = 3$$

El siguiente suceso a considerar es el 3 (no se puede todavía contemplar el suceso 4, ya que aún no se ha determinado el valor de t_3). Se tiene:

$$t_3 = t_2 + d_{23} = 3 + 3 = 6$$

Ahora ya se puede calcular t_4 . Dado que hay dos actividades de llegada, (2,4) y (3,4), se tiene

$$t_4 = \max_{i=2,3} [t_i + d_{i4}] = \max [3+4, 6+0] = 7$$

El proceso continúa hasta determinar los valores de t_i para todo i :

$$t_5 = \max_{i=3,4} [t_i + d_{i5}] = \max [6+3, 7+7] = 14$$

$$t_6 = \max_{i=3,4,5} [t_i + d_{i6}] = \max [6+2, 7+5, 14+6] = 20$$

Los valores de t_i (*valores early*) suelen representarse en el grafo (Figura 2.11), en donde cada uno de los nodos se ha dividido convencionalmente en tres sectores. El sector inferior contiene la identificación del suceso, y los *valores early* ocupan el sector superior izquierdo (Sánchez Algarra y Anguera, 1993).

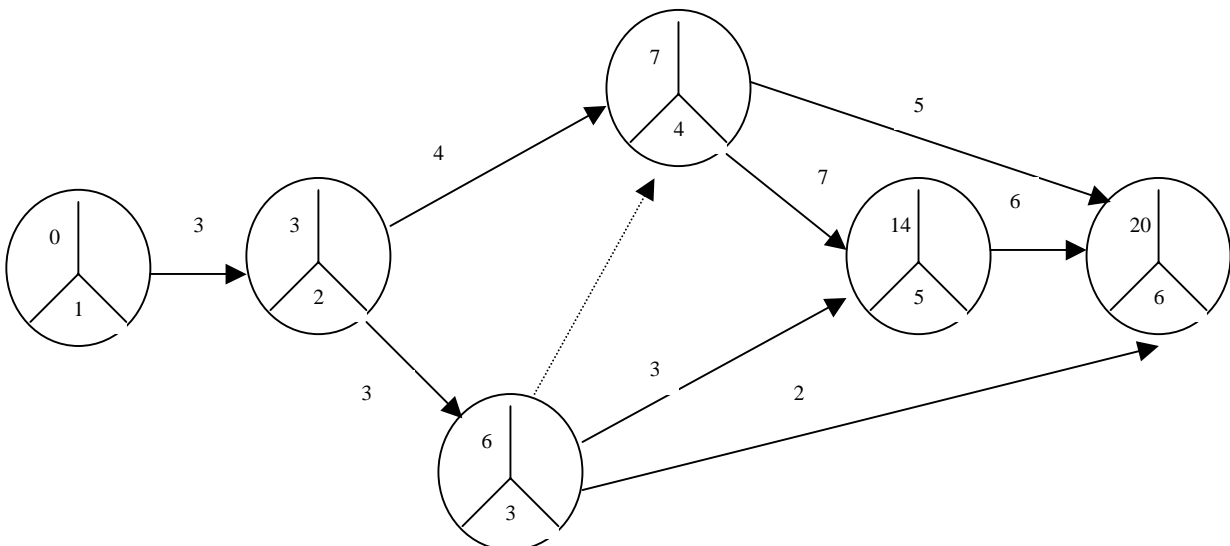


Figura 2.11. Valores *early* correspondientes al Ejemplo 1.

La segunda fase, de carácter retrospectivo, corresponde al cálculo de los *valores last*. Se inicia con $T_6 = t_6 = 20$. A partir de este valor, resulta:

$$T_5 = T_6 - d_{56} = 20 - 6 = 14$$

$$T_4 = \min [T_j - d_{4j}] = \min [14-7, 20-5] = 7$$

$j=5,6$

$$T_3 = \min [T_j - d_{3j}] = \min [7-0, 14-3, 20-2] = 7$$

$j=4,5,6$

$$T_2 = \min [T_j - d_{2j}] = \min [7-4, 6-3] = 3$$

$j=3,4$

$$T_1 = T_2 - d_{12} = 3 - 3 = 0$$

completándose así la segunda fase.

Los *valores last* se indican en la Figura 2.12, y se colocan, en cada nodo, en el sector superior derecho.

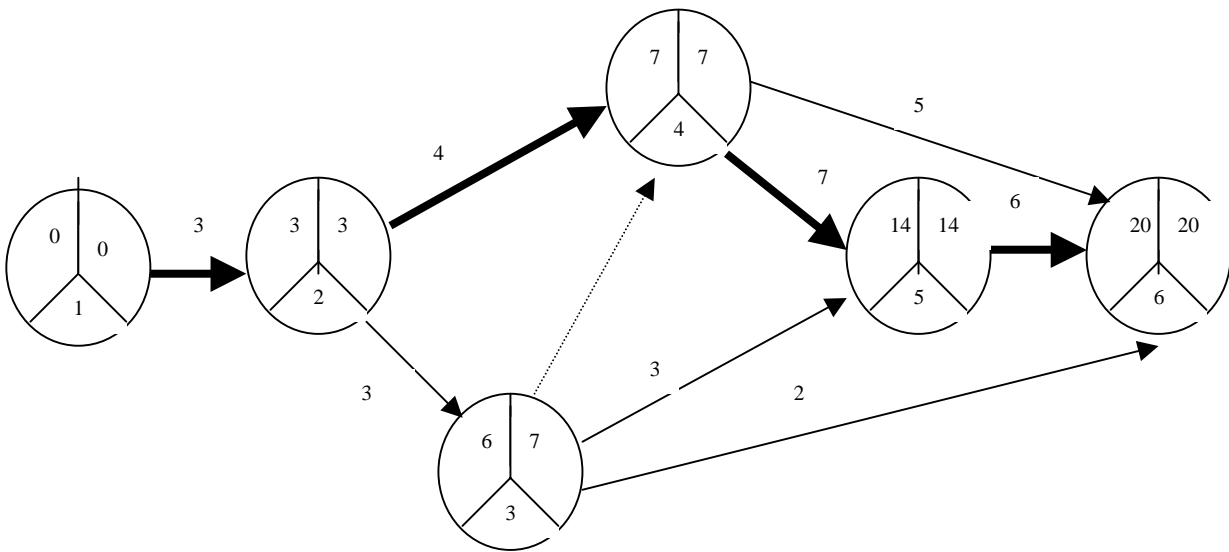


Figura 2.12. Valores *last* correspondientes al Ejemplo 2.

De la definición de actividad crítica se deduce que son críticas las actividades (1,2), (2,4), (4,5) y (5,6), que componen el camino crítico.

Una vez obtenido el camino crítico, el siguiente paso es el cálculo de las holguras de las actividades no críticas (ya que es nula la holgura de las actividades críticas).

A partir de los tiempos (t,T) que se han definido, se pueden caracterizar cuatro tipos de holguras: De suceso y de actividad, y éstas, a su vez, pueden ser total, libre e independiente.

La *holgura de un suceso* es la diferencia entre el valor *last* y el valor *early* de dicho suceso, e indica el tiempo que se puede retrasar su realización sin retrasar el programa (Figura 2.13):

$$H(i) = T_j - t_i$$

$$H(j) = T_j - t_j$$

Si $H(i) = 0$ indica que no se puede retrasar el comienzo de la actividad

Si $H(j) = 0$ indica que no se puede retrasar el final de la actividad

Y la *holgura de una actividad* se descompone en las siguientes:

Holgura total de una actividad es igual al valor *last* del suceso final menos el valor *early* inicial menos la duración de la actividad. En otros términos, se puede definir como el intervalo máximo de tiempo disponible para la realización de la actividad y su duración (Figura 5):

$$H^T(i,j) = T_j - t_i - d_{ij}$$

Indica el tiempo que puede retrasarse una actividad determinada sin retrasar el programa. Si la holgura total de una actividad es nula, deben ser nulas las holguras de su suceso inicial y final, pero la inversa no tiene por qué ser cierta.

Holgura libre de una actividad es igual al valor *early* del suceso final menos el valor *early* inicial menos la duración de la actividad. Se puede entender como la diferencia entre el tiempo disponible y la duración de la actividad (Figura 2.13):

$$H^L(i,j) = t_j - t_i - d_{ij}$$

Indica qué parte de la holgura total se puede consumir sin afectar a las actividades posteriores.

Holgura independiente de una actividad es igual al valor *early* del suceso final menos el valor *last* inicial menos la duración de la actividad (Figura 2.13):

$$H^I(i,j) = t_j - T_i - d_{ij}$$

Corresponde al caso en que la actividad anterior ha terminado en su tiempo *last* y la posterior a la que considera que empieza en su tiempo *early*. Puede ser negativa.

En la Figura 2.13 se representan gráficamente:

	Suceso i	Actividad		Suceso j	
					HOLGURA DE SUCESO
					HOLGURA TOTAL

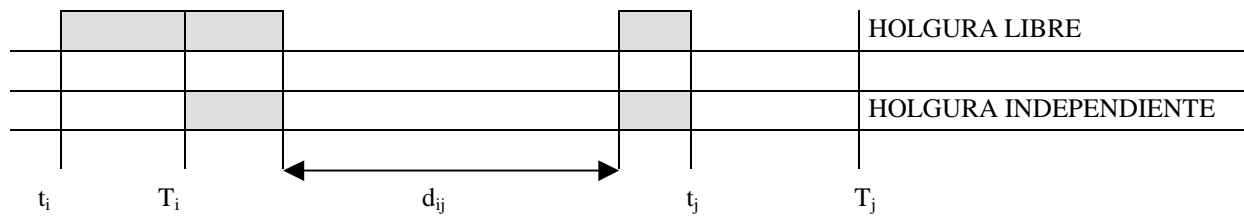


Figura 2.13. Representación gráfica de las holguras de suceso y de actividad (total, libre e independiente).

En la Tabla 2.3 se reflejan los valores de las holguras del Ejemplo 1. Las actividades cuyas tres holguras son nulas muestran el camino crítico.

Tabla 2.3. Cálculo de las holguras de actividad (Ejemplo 1)

Actividad	Duración	Instante más temprano		Instante más tardío		Holgura de actividad		
		Nodo precedente	Nodo siguiente	Nodo precedente	Nodo siguiente	Holg. total	Holg. libre	Holgura independiente
(1,2)	3	0	3	0	3	0	0	0
(2,3)	3	3	6	3	7	1	0	0
(2,4)	4	3	7	3	7	0	0	0
(3,4)	0	6	7	7	7	1	1	0
(3,5)	3	6	14	7	14	5	5	4
(3,6)	2	6	20	7	20	12	12	11
(4,5)	7	7	14	7	14	0	0	0
(4,6)	5	7	20	7	20	8	8	8
(5,6)	6	14	20	14	20	0	0	0

Es importante destacar algunas ideas que genera el cálculo de las holguras, así como su posible incidencia o no en la reprogramación de las actividades previstas:

Por una parte, la holgura total es el *grado de libertad* disponible en la realización de una actividad, de forma que desviaciones que se encuentren dentro del margen que representa dicha holgura total no implican una variación de la duración total mínima del proyecto, si bien pueden implicar reprogramaciones de otras actividades no críticas del programa, es decir, modificaciones de sus holguras.

Así, la actividad (3,5) del ejemplo tiene una holgura total de 5 unidades de tiempo, lo cual significa que, desviaciones producidas como consecuencia de:

- comienzo de la actividad en instantes posteriores a su momento más temprano de inicio (instante 6). Es decir, comienzo en los instantes 7, 8, 9, 10 u 11;
- o bien duración mayor de la prevista (3 unidades de tiempo) hasta un máximo de 8 unidades de tiempo;
- o una combinación de las dos posibilidades anteriores siempre que el instante de finalización de la actividad no sobrepase el límite que representa el instante más temprano de comienzo de la actividad (5,6) (14)

no dan lugar a un retraso en la duración mínima del programa, calculada en 20 unidades de tiempo, ni tampoco, en este caso, a una reprogramación del resto de las actividades no críticas del proyecto.

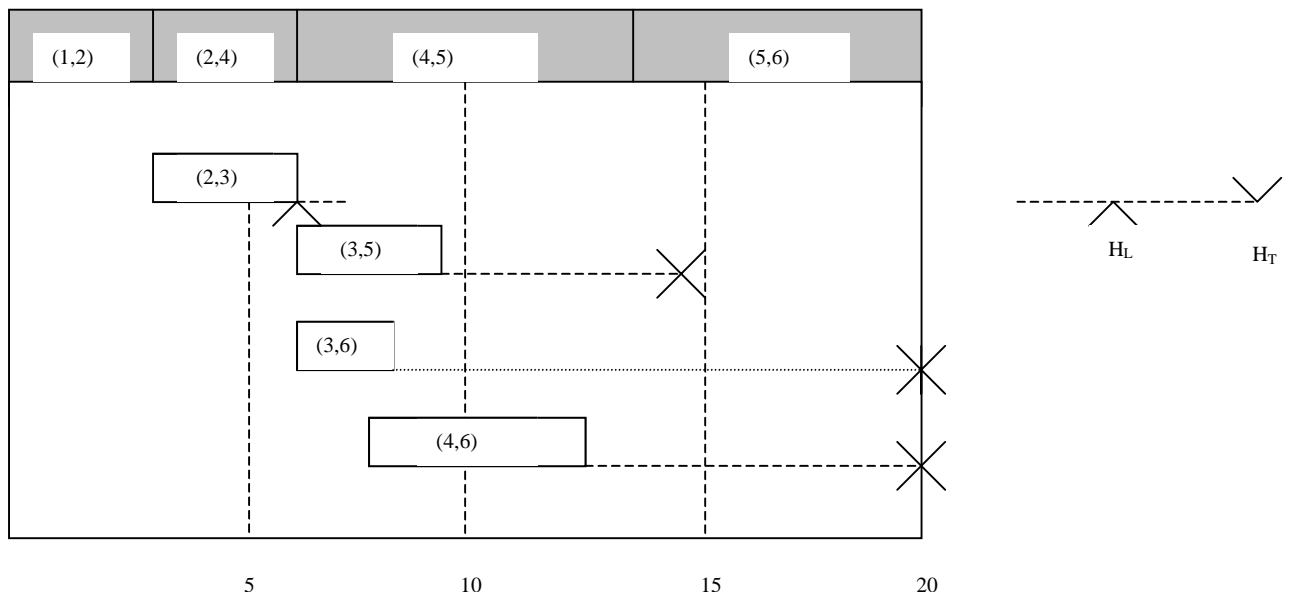
Sin embargo, un caso distinto se plantea en la actividad (2,3), que tiene una holgura total de 1 unidad de tiempo. Su comienzo, en consecuencia, podría ser programado en el instante 4 en lugar del 3, pero esto llevaría aparejada una reprogramación de la actividad (3,4), que ya no podría comenzar en el instante 6 como antes, sino en el 7, al igual que ocurriría con las actividades (3,5) y (3,6). Esto es debido a que, si bien se ha respetado la holgura total, se ha sobrepasado la holgura libre, que en este caso es nula. Por tanto, la holgura libre representa el límite en el desplazamiento, a partir de su fecha más temprana, de una actividad no crítica, tal que, si se respeta dicho límite, no es necesario proceder a reprogramar otras de las actividades no críticas del proyecto.

La Tabla 2.3 contiene, de forma resumida, toda la información relevante obtenida en el proceso de determinación del camino crítico, y permite construir el *diagrama de Gantt* completo del programa

En un *diagrama de Gantt* completo cada actividad está representada por una barra cuya longitud indica la duración de la actividad. Las actividades se colocan según el eje de ordenadas, mientras que el eje de abscisas es el eje temporal. Convencionalmente, las actividades no críticas, y debido a la existencia de holgura, pueden representarse a partir del instante más temprano de comienzo, su instante más tardío, o un instante intermedio entre ambos (Carrasco y Ramos, 1986).

En este diagrama (Tabla 2.4) se aprecia el camino crítico (sombreado) y las holguras de las actividades no críticas (línea de trazo discontinuo) totales (H_T) y libres (H_L). Se puede comprobar que el criterio empleado para localizar las actividades es el del instante más temprano de comienzo (*valor early*), como es el caso, por ejemplo, de la actividad (3,5) que se halla entre los instantes de tiempo 6 y 9, con una holgura total de 5 unidades de tiempo.

Tabla 2.4. *Diagrama de Gantt* completo correspondiente al Ejemplo 1.



Ejemplo 2

Si realizamos los cálculos de la fase prospectiva (*valores early*), se obtiene, en primer lugar, $t_1 = 0$. Para el suceso 2, dado que sólo existe una actividad de llegada (1,2), con $d_{12} = 3$, resulta

$$t_2 = t_1 + d_{12} = 0 + 3 = 3$$

Los siguientes sucesos a considerar son el 3, 4, y 5, en todos los cuales existe una única actividad de llegada (no se puede calcular todavía el suceso 8, ya que aún no se ha determinado el valor de t_6). Se tiene:

$$t_3 = t_1 + d_{13} = 0 + 5 = 5$$

$$t_4 = t_2 + d_{24} = 3 + 6 = 9$$

$$t_5 = t_2 + d_{25} = 3 + 2 = 5$$

Ahora ya se pueden calcular t_6 y t_7 , ambos con dos actividades de llegada.

En el caso de t_6 , dado que las dos actividades de llegada son (4,6) y (5,6), se tiene:

$$t_6 = \max_{i=4,5} [t_i + d_{i6}] = \max [9+4, 5+3] = 13$$

Para el suceso 7, las actividades de llegada son (3,7) y (5,7), y tenemos igualmente:

$$t_7 = \max_{i=3,5} [t_i + d_{i7}] = \max [5+3, 5+4] = 9$$

El proceso continúa hasta determinar los valores de t_i para todo i :

$$t_8 = t_6 + d_{68} = 13 + 2 = 15$$

$$t_9 = \max_{i=7,8} [t_i + d_{i9}] = \max [15+3, 9+5] = 18$$

Los valores t_i (*valores early*) suelen representarse en el grafo correspondiente (Figura 2.14), en donde cada uno de los nodos se ha dividido convencionalmente en tres sectores. El sector inferior contiene la identificación del suceso, y los *valores early* ocupan el sector superior izquierdo (Sánchez Algarra y Anguera, 1993).

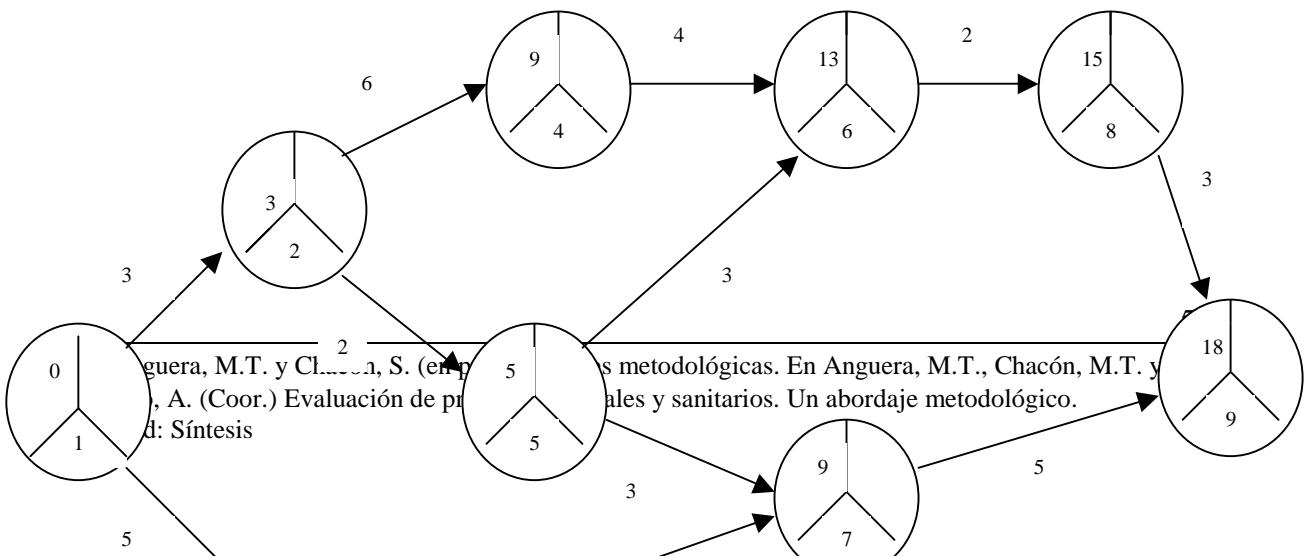


Figura 2.14. Valores *early* correspondientes a la situación planteada en la Figura 2.10.

La segunda fase, de carácter retrospectivo, corresponde al cálculo de los *valores last*. Se inicia con $T_9 = t_9 = 18$. A partir de este valor, resulta:

$$T_8 = T_9 - d_{89} = 18 - 3 = 15$$

$$T_7 = T_9 - d_{79} = 18 - 5 = 13$$

$$T_6 = T_8 - d_{68} = 15 - 2 = 13$$

$$T_5 = \min [T_j - d_{5j}] = \min [13-3, 13-3] = 10$$

$j=6,7$

$$T_4 = T_6 - d_{46} = 13 - 4 = 9$$

$$T_3 = T_7 - d_{37} = 13 - 4 = 9$$

$$T_2 = \min [T_j - d_{2j}] = \min [9-6, 10-2] = 3$$

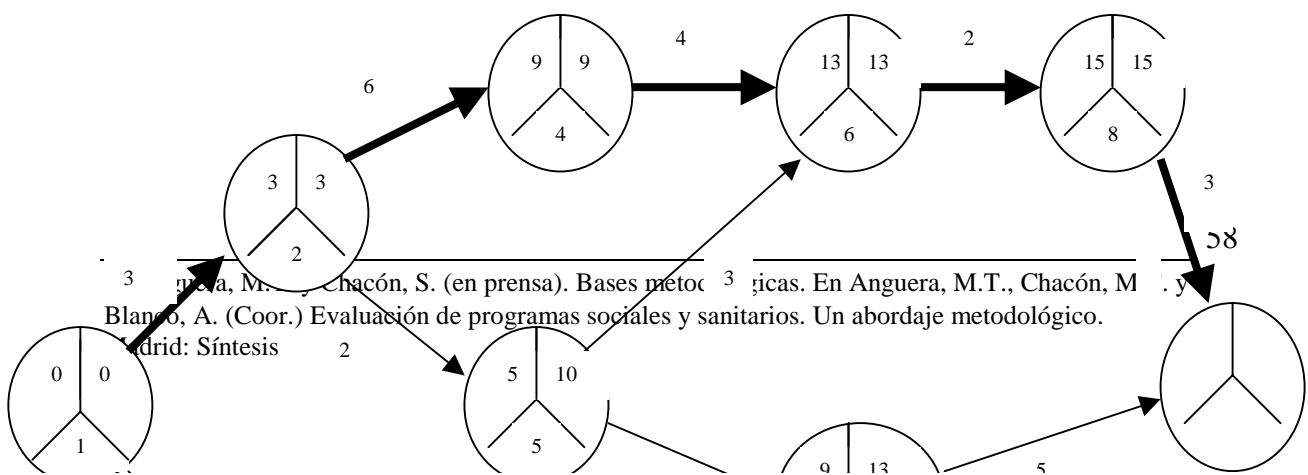
$j=4,5$

$$T_1 = \min [T_j - d_{1j}] = \min [3-3, 9-5] = 0$$

$j=2,3$

completándose así la segunda fase.

Los *valores last* se indican en la Figura 2.15, y se colocan, en cada nodo, en el sector superior derecho.



Anguera, M.T., Chacón, S. (en prensa). Bases metodológicas. En Anguera, M.T., Chacón, M. y Blanco, A. (Coor.) Evaluación de programas sociales y sanitarios. Un abordaje metodológico. Madrid: Síntesis

Figura 15. Valores *last* correspondientes a la situación planteada en la Figura 2.10, y camino crítico (señalizado mediante flechas de trazo grueso).

De la definición de actividad crítica se deduce que son críticas las actividades (1,2), (2,4), (4,6), (6,8) y (8,9), que componen el camino crítico, por ser iguales sus valores *early* y *last*.

Una vez obtenido el camino crítico, el siguiente paso es el cálculo de las holguras de las actividades no críticas (ya que es nula la holgura de las actividades críticas, como se verá en la Tabla 2.5).

En la Tabla 2.5 se reflejan los valores de las holguras de actividades del ejemplo anterior. Las actividades cuyas tres holguras son nulas muestran el camino crítico.

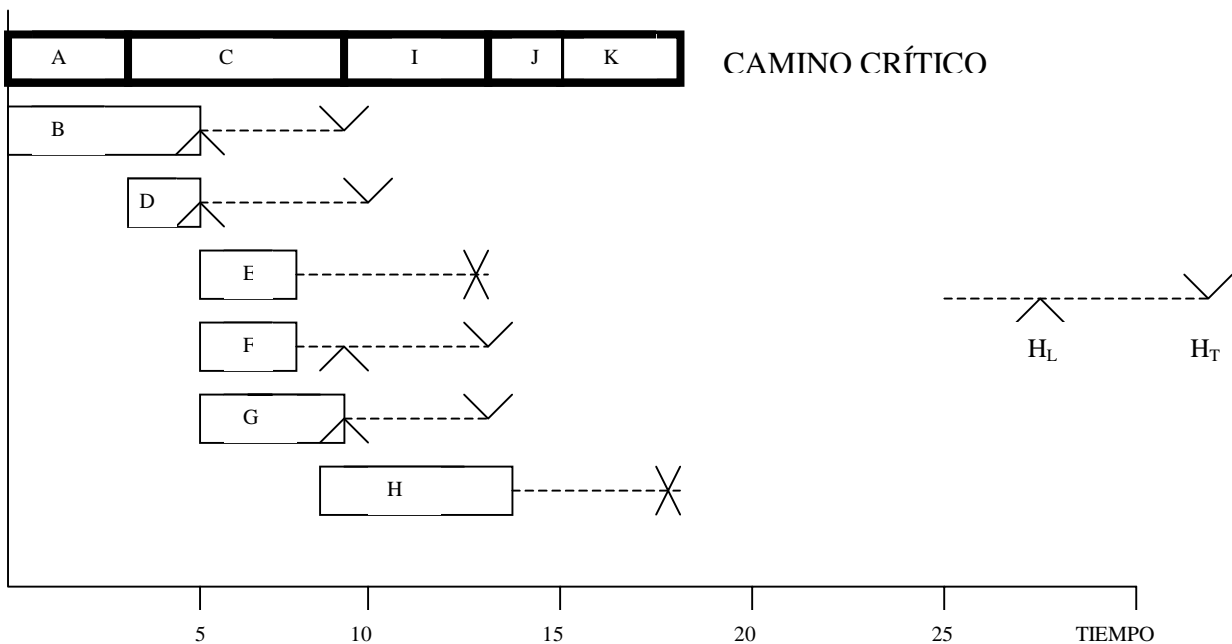
Tabla 2.5. Cálculo de las holguras de actividad correspondientes al Ejemplo 2.

Actividad	Duración	Instante más temprano		Instante más tardío		Holgura de actividad		
		Nodo precedente	Nodo siguiente	Nodo precedente	Nodo siguiente	Holgura total	Holgura libre	Holgura independiente
A (1,2)	3	0	3	0	3	0	0	0
C (2,4)	6	3	9	3	9	0	0	0
I (4,6)	4	9	13	9	13	0	0	0
B (1,3)	5	0	5	0	9	4	0	0
G (3,7)	4	5	9	9	13	4	0	-4
D (2,5)	2	3	5	3	10	5	0	0
F (5,7)	3	5	9	10	13	5	1	-4
E (5,6)	3	5	13	10	13	5	5	0
J (6,8)	2	13	15	13	15	0	0	0
H (7,9)	5	9	18	13	18	4	4	0
K (8,9)	3	15	18	15	18	0	0	0

La Tabla 2.5 contiene, de forma resumida, toda la información relevante obtenida en el proceso de determinación del camino crítico, y permite construir el *diagrama de Gantt completo* del programa

En este diagrama (Tabla 2.6) se aprecia el camino crítico (marcado con trazo grueso) y las holguras totales y libres (marcadas con línea de trazo discontinuo) de las actividades no críticas, en situación de no limitación de recursos. Se puede comprobar que el criterio empleado para localizar las actividades es el del instante más temprano de comienzo (*valor early*).

Tabla 2.6. *Diagrama de Gantt completo* correspondiente al Ejemplo 2.



2.2. El programa como objeto de evaluación

Un programa de intervención se prepara, y si ya lo está, se implementa, en el momento en que se detecta una necesidad y ésta es atendida o priorizada por parte de la Administración o institución que suministra los recursos. Un problema central de las decisiones públicas es que los recursos siempre son escasos para satisfacer las necesidades existentes, y su asignación a determinados objetivos implica, en todos los casos, sacrificar otros; de ahí la enorme importancia del análisis de necesidades como cuestión previa -requisito *sine qua non*- para la elaboración del programa.

Por consiguiente, primero hacemos referencia al análisis de necesidades.

2.2.1. Análisis y evaluación de necesidades

En los últimos años se ha teorizado de forma profusa sobre el estado del bienestar y las necesidades que se detectarían bajo sus presupuestos (Doyal y Gough, 1994), a la vez que se ha desarrollado una sensibilidad cada vez mayor respecto a las carencias de la colectividad, y se han llevado a la práctica esfuerzos importantes para poder responder de forma eficaz a estas necesidades (Altschuld & Witkin, 2000). Dado que, al menos teóricamente, las preocupaciones por el bienestar de los ciudadanos son con frecuencia concurrentes (Administración central, autonómica, local, instituciones privadas, ...), hay que definir con gran precisión cuál es el alcance y entidad de las carencias existentes, aún partiendo de su carácter elástico y relativo.

En la determinación de lo qué es una necesidad para individuos y grupos es relevante la fijación de estándares, que frecuentemente son vagos, evasivos y cambiantes (como mínima ilustración, basta tener presente que un organismo de la Administración de Estados Unidos, la “Social Security Administration”, que elaboraba perfiles de pobreza, llegó a identificar en 1960 nada menos que 124 tipos distintos de familia). A ello habrá que añadirle las características del entorno sociopolítico y la viabilidad de los recursos.

La primera responsabilidad de una comunidad (o de una sociedad, o de un determinado colectivo) es conseguir las necesidades básicas de supervivencia de sus miembros, incluyendo sus componentes biológicos, sociales, emocionales y espirituales, que serán lógicamente cambiantes con el tiempo, pero que permitirán valorar de forma relativa la existencia o no de necesidad (Ciarlo, Tweed, Shern, Kirkpatrick & Sachs-Ericsson, 1992). Desde el abordaje metodológico que planteamos, no nos interesa aquí discutir sobre la conceptualización de necesidad, pero sí insistir en lo imprescindible que resulta operativizarla, algo que raramente tienen en cuenta las instituciones dedicadas a detectar necesidad para intervenir posteriormente.

Según Kettner, Moroney y Martin (1990), los problemas deben traducirse en necesidades, y éstas presentan dimensiones cualitativas y cuantitativas. La cualitativa requiere implícitamente el “etiquetado” de la situación en función del problema que debe solucionarse o mejorarse. La cuantitativa implicará identificar semejanzas entre personas o grupos que sufren los mismos problemas o carencias (para lo cual será muy importante una identificación previa de las denominadas *poblaciones de riesgo*), categorizarlas, y a partir de aquí trabajar en las tabulaciones que se precisen para planificar las intervenciones, calendarizarlas, presupuestarlas, etc. Este análisis identificador de la necesidad puede iniciarse en la propia comunidad o colectivo en sí mismo (por ejemplo, un barrio de una ciudad) o en un problema específico (como inmigrantes, o mendicidad).

Existe consenso en caracterizar distintos *tipos de necesidad* por parte de varios autores (Bradshaw, 1983; Fernández-Ballesteros, 1995c; Kettner, Moroney y Martin, 1990; Moroney, 1977), después que el *Seebom Report* (1968), uno de los documentos más divulgados en Europa sobre la naturaleza, organización y acceso de la población a los Servicios Sociales, mostrase una profunda preocupación por el concepto de necesidad, y de que se propusiera una taxonomía en el trabajo pionero de Bradshaw (1972).

Se trata de los cuatro tipos siguientes:

- A. *Necesidad normativa*: Es aquélla que el experto o profesional definen como necesidad en una situación determinada, y, por definición, implica la existencia de estándares o normas; dicho con otros términos, el especialista establece un nivel “deseable” de provisión o acceso a determinado servicio social o sanitario, y se compara con el nivel que existe de hecho. Si un individuo o grupo no alcanzan este nivel, se considera que sufren necesidad. Así, por ejemplo, el nivel de nutrición establecido por el Colegio de Médicos Británico se utiliza como medida normativa de la suficiencia de una dieta. Una definición normativa de la necesidad no es absoluta (Rossi & Berk, 1985), y es posible que no hubiera concordancia con la detección de necesidad si se utilizaran otras dimensiones, o se comparara con otro momento temporal; así, si cotejamos en las administraciones públicas la construcción de hospitales basándose en *ratios* de número de camas por millón de habitantes ahora y hace veinte años.
- B. *Necesidad experimentada (o sentida, o percibida)*: Necesidad equivale a carencia subjetiva. Al evaluar una determinada necesidad de un servicio se pregunta a los individuos si creen que lo necesitan, es decir, si lo perciben como tal necesidad. La necesidad experimentada o sentida, en sí misma, es una medida inadecuada de la necesidad real, pues es fluctuante y se ve modulada por la situación actual del individuo, tanto por defecto como por exceso.
- C. *Necesidad expresada o demanda*: Es la propia de las personas que demandan un servicio. No se pide algo si no se tiene la necesidad de aquello, pero es posible que se tenga la necesidad y no se exprese la demanda. La necesidad expresada se utiliza a menudo en los servicios sanitarios, donde las listas de espera se utilizan como medida de las necesidades no satisfechas.
- D. *Necesidad comparativa*: Se establece a partir de la diferencia entre los servicios que existen en un área y los servicios de otra; se trata de un intento de estandarizar la provisión de servicios, aunque ello no tiene porque corresponder a una necesidad. Además, del área que se toma como punto de referencia no tenemos la seguridad de que todas sus necesidades estén satisfechas. Se ha utilizado con frecuencia en el ámbito sanitario con el fin de disponer de listados de características de pacientes que requieren atención especial (O’Brien, Rossi & Tessler, 1982).

La figura 2.3 muestra la interrelación entre los cuatro tipos de necesidad, y permite delimitarlas entre sí:

Necesidad normativa:

Necesidad experimentada:

Necesidad expresada:

Necesidad comparativa:

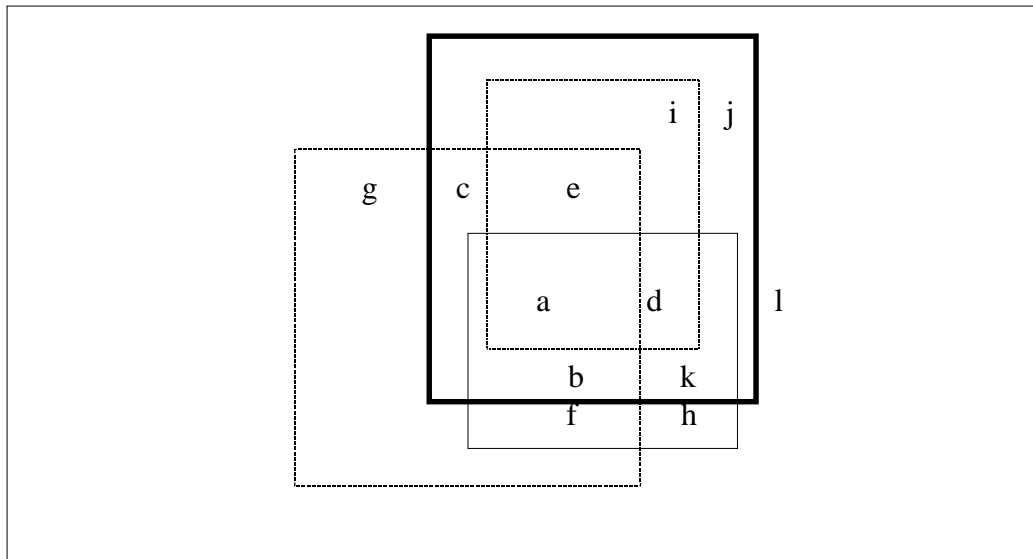


Figura 2.3. Interrelación entre los cuatro tipos de necesidad.

Como consecuencia, pueden identificarse las superficies resultantes de esta intersección múltiple (Bradshaw, 1972, 1983):

- a. Todas las definiciones están de acuerdo. Un individuo está necesitado según todas ellas. Por ejemplo, recién nacido encontrado en un portal.
- b. La demanda se ve limitada por dificultades de acceso al servicio. Aunque el individuo está necesitado según las demás definiciones no ha querido -o no ha podido- expresar su necesidad. Como ejemplo, anciano pensionista con dificultades de autonomía personal que no ha solicitado ayuda domiciliaria ni ingreso en residencia.
- c. La necesidad se acepta como tal por el experto y se experimenta por el individuo, pero no hay demanda ni agravio comparativo. Por ejemplo, necesidad de servicios de podología para personas de tercera edad.
- d. La necesidad no se postula por los expertos, pero es experimentada, expresada y ofrecida. En el ámbito sanitario, podrían hallarse los tipos menos esenciales de cirugía estética.
- e. Se trata de una necesidad que es postulada, sentida y expresada, aunque no satisfecha comparativamente. Son necesidades que representan áreas de crecimiento probables en servicios sanitarios y sociales. Por ejemplo, necesidad de apoyo psicológico gratuito en familias en que se produce un fallecimiento de un menor por accidente o muerte traumática.
- f. La necesidad es postulada por los expertos y personas con características semejantes se benefician del servicio, pero la necesidad no es experimentada ni expresada por el individuo. Se podrían citar como ejemplo, algunas de las tareas encomendadas al

asistente social que se ocupa de la reinserción de personas que estuvieron privadas de libertad.

- g. La necesidad sólo se postula por los expertos. Como ejemplo, en el ámbito de la sanidad pública sería un ejemplo la inyección de determinadas cantidades de fluoruro en el agua para consumo mucho antes de que fuese sentida, expresada, o satisfecha.
- h. La necesidad sólo aparece a nivel comparativo, sin que la postulen los expertos ni sea sentida o demandada. En el ámbito educativo, sería la realización de determinadas actividades extraescolares.
- i. Necesidad no prevista por los expertos ni considerada comparativamente, pero es sentida y expresada. Por ejemplo, frecuente solicitud de recetas de material cosmético para que fuesen subvencionadas por la Seguridad Social.
- j. Necesidades sentidas, pero cuya satisfacción se halla fuera de las posibilidades de cobertura de un programa. Por ejemplo, la soledad.
- k. Necesidad no postulada por los expertos ni demandada, pero es sentida, y se atiende comparativamente. Por ejemplo, determinadas actividades de ocio en colectivos de tercera edad.
- l. Ausencia de necesidad según todas las previsiones.

Respecto a las etapas en evaluación de necesidades, nos encontramos con planteamientos complementarios. En este sentido, Sánchez Vidal (1991) se refiere a las etapas de que consta la evaluación de necesidades (Gupta, 1999), de las que entresacamos las correspondientes al momento en que ya se han detectado y van a evaluarse:

- a. Aplicación de los instrumentos necesarios para recoger información empírica (aunque también se apliquen instrumentos en el análisis de necesidades).
- b. Integración (estadística, lógica, teórica, etc.) de la información recogida.
- c. Valoración de los datos integrados
- d. Comunicación “de devolución”, y que es la que permite la priorización de las distintas necesidades.

Pineault y Daveluy (1987), al referirse a los programas sanitarios, reflexionan que en ocasiones se ha confundido la evaluación de necesidades con el análisis de necesidades, por una parte, y con la evaluación de programas por otra.

Respecto al análisis de necesidades la diferencia es clara, pues el estudio de necesidades se realiza en dos tiempos. En el primero se identifican los problemas, mientras que en el segundo se analiza la significación que hay que dar a la información recogida (Leviton & Hughes, 1981; Kennedy, 1984; Altschuld, Yoon & Cullen, 1993). Al menos en el ámbito sanitario, el estudio de las necesidades es una expresión comúnmente utilizada que, de hecho, tiene en cuenta primero los problemas para llegar

posteriormente a determinar las necesidades. La primera etapa, la identificación de problemas de salud, se hace con la ayuda de instrumentos de medida, mientras que en la segunda, la determinación de las necesidades, se analiza la significación que hay que darle a la información recogida, contribuyendo así a la determinación de prioridades que le sucederá.

Y respecto a la evaluación de programas, aunque se utilicen sistemas relativamente parecidos de recogida de datos –incluso combinando las metodologías cualitativa y cuantitativa (Loos, 1995)-, es evidente que se trata de objetivos de evaluación diferentes. Según Siegel, Attkisson y Carson (1978), el estudio de necesidades es un sistema de vigilancia del entorno que se interesa por las características de la población y del entorno que tiene influencia sobre la necesidad y la demanda de los servicios, mientras que la evaluación de programas es un sistema de vigilancia interna orientado a la consecución de los fines y objetivos del programa. En un modelo lineal (Veney y Kaluzny, 1984) se trataría de dos etapas del proceso que se alimentan de datos de la misma naturaleza; por el contrario, en un modelo no lineal, su carácter dinámico y circular lleva a que se articulen entre sí.

Witkin y Altschuld (1995, 2000), en cambio, consideran que el plan para evaluar necesidades consta de tres fases:

a. Pre-evaluación: Tiene carácter exploratorio, y su función consiste en determinar y organizar la información de la cual ya se dispone en el sistema, identificar áreas de mayor incidencia de la necesidad, fijar límites, y establecer fuentes de recogida de más información.

b. Evaluación principal: Recogida de datos a través de las tres fuentes principales de obtención de información, que son archivos, procesos de comunicación, y procesos analíticos. El *material de archivo* corresponde a datos ya recogidos para otros fines, como indicadores, datos demográficos, censos, informes de estudios anteriores, etc. Los datos correspondientes a *procesos de comunicación* se obtienen a partir de la elicitación de opiniones por parte de quienes tienen información directa, y, a su vez, pueden ser de carácter no interactivo (cuestionario, incidentes críticos, encuesta Delphi, entrevista con informantes clave) o interactivo (forums comunitarios, grupos nominales, entrevistas con pequeños grupos comunitarios). Y la tercera categoría de *procesos analíticos* aportaría información acerca de análisis de tareas, análisis de impacto, confección de esquemas relacionales, etc.

a. Post-evaluación: Constituye el puente que conecta los datos recogidos y los planes de acción que se determinan. Implica el establecimiento de prioridades y criterios para adoptar soluciones, ponderar las distintas vías alternativas teniendo en cuenta los aspectos positivos y negativos de cada una, así como los recursos necesarios y disponibles (en la actualidad y a corto o medio plazo).

La publicidad que se le dé a los casos detectados, y el que se estén incumpliendo derechos humanos son elementos fundamentales para que se pongan en marcha programas de intervención.

Para evaluar las necesidades se procede frecuentemente a obtener muestras representativas de la población con el fin de detectar potenciales usuarios. Para su selección se utilizarán técnicas de muestreo probabilístico, generalmente a partir de criterios de estratificación, y el tamaño de la muestra estará determinado en función de la variabilidad de las características de interés en la población. Normalmente no se conoce la proporción de varianza en la población, por lo que el tamaño de la muestra dependerá del nivel de precisión, el coste, y el tiempo que se puede dedicar a ello.

La evaluación de necesidades continuará siendo uno de los aspectos fundamentales en el diseño y evaluación de programas. Concretamente se enfatizarán las nuevas tecnologías para el registro y tratamiento de la información proveniente de distintos grupos de implicados. Por otra parte se intentará coordinar, cada vez en mayor medida, las denominadas macro y micro necesidades, con objeto de conjugar las necesidades a un nivel nacional o estatal (más globales) con las necesidades más regionales o locales (más particulares) (Chacón, Lara & Pérez-Gil, 2002).

2.2.2. Elaboración del programa

El concurso de los expertos es esencial en esta fase. Conocida la necesidad, y en función de la teoría del programa (Chen & Rossi, 1983; Bickman, 1987, 1989, 1990, 1996; Lipsey & Pollard, 1989; Scott & Sechrest, 1989; Bickman & Peterson, 1990; Birckmayer & Weiss, 2000; Funnell, 2000) se debe estructurar un conjunto de acciones encaminadas a un(os) objetivo(s), que pueden o no ser diversificadas entre sí, para que, operando puntual o diacrónicamente, se alcance(n) el(los) objetivo(s) planteado(s). Indudablemente, el primer paso será la conceptualización del programa en función de las necesidades detectadas, forma de delimitar los objetivos, recursos, instrumentos disponibles presentes o futuros, etc. (Trochim, 1985, 1989; Trochim & Linton, 1986).

El diagnóstico previo a la formulación de un proyecto es el reconocimiento realizado sobre el terreno de los síntomas o signos reales y concretos de una situación problemática (Espinoza, 1986). Para los efectos del proceso de evaluación, se debe considerar que, mientras sea más preciso y profundo el conocimiento de la realidad existente previa a la ejecución de un proyecto, más fácil será determinar el impacto y los efectos que se logran con las acciones del mismo.

El éxito en la formulación de los contenidos -(Scheirer, 1996)- de un programa se basa esencialmente en una estrategia a seguir (Julian & Lyons, 1992), que, a su vez, se diversifica en una identificación precisa del mismo, especificando sus objetivos, metas, actividades, calendario de ejecución y recursos.

Vamos a diferenciar la precisión sobre la delimitación de objetivos, la respuesta a unas necesarias preguntas de acotación y contextualización del programa, y una pauta para su presentación:

2.2.2.1. Delimitación de objetivos

Habitualmente, y según los distintos autores y contextos, se plantea un sistema jerárquico que conviene clarificar y que incide en el tamaño de la unidad de análisis.

El objetivo es algo que se desea conseguir (Fernández-Ballesteros, 1995c), una expectativa de resultados, y cuyo cumplimiento nos dará la medida de la eficacia del programa. La mayoría de los profesionales que trabajan en el diseño de programas sanitarios y sociales consideran que ellos pretenden resolver problemas y no contrastar hipótesis; pero el hecho es que cuando diseñan programas están formulando hipótesis, aunque no se explicitan como tales. La forma más rudimentaria de hipótesis sería un presentimiento o corazonada de un profesional que, basado en su experiencia, sospecha que determinado problema o situación responderá a una particular forma de intervención.

Kettner, Moroney y Martin (1990) proponen el ejemplo del tratamiento de madres de alto riesgo en un programa preventivo sobre reducción de la mortalidad infantil. Si pensamos en lo que metodológicamente es una hipótesis -suposición o conjetura de relación entre variables que va a someterse a contrastación empírica-, el diseño del programa se puede considerar como una formulación de hipótesis: *Si* localizamos a las futuras madres de alto riesgo e intervenimos sobre ellas, *entonces* se reducirá la mortalidad infantil. Este enunciado nos aporta el mecanismo para la evaluación del programa, que no será otra actividad que la de contrastar dicha hipótesis (¿disminuyó la mortalidad infantil una vez que se había localizado a las madres de alto riesgo y había actuado un plan de intervención?). Al generar la hipótesis, el profesional que planifica o diseña un programa es capaz a la vez de identificar objetivos significativos y de estructurarlos en una serie jerárquica de enunciados que no son otra cosa que objetivos y actividades planteados a distintos niveles.

En este ejemplo, se parte de las siguientes informaciones, que conoce el profesional:

- a. La mortalidad infantil está relacionada con el bajo peso al nacer (niños prematuros)
- b. El bajo peso al nacer está relacionado con enfermedades no tratadas, traumas, y déficits nutricionales de la madre durante el embarazo
- c. Estas condiciones son más plausibles entre determinados grupos poblacionales, como adolescentes, mujeres mayores de 35 años, mujeres que han tenido partos múltiples, mujeres que antes han dado a luz prematuros, y mujeres procedentes de nivel económico bajo.

Basándonos en tales afirmaciones, se formularían las siguientes hipótesis del programa:

- a. *Si* localizamos a las madres de alto riesgo, y
- b. *si* logramos que sigan el tratamiento, y
- c. *si* les ofrecemos servicios que actúen sobre aquellos factores asociados con dar a luz niños prematuros, *entonces*
- d. se debería observar una reducción en la incidencia de dar a luz niños prematuros, y *entonces*

- e. se debería también detectar una reducción en la incidencia de la mortalidad infantil

Fácilmente se pueden trasladar estos términos a los más convencionales en un marco tradicional de investigación. La formulación de objetivos, la elaboración del programa, su implementación, y la evaluación del programa se ven como procesos separados, cuando, por el contrario, corresponden al mismo proceso, como ya preconizan Veney y Kaluzny (1984) en el modelo no lineal de evaluación. Este fallo tan frecuente de deslabazar el proceso conduce a resultados desastrosos que no reflejan la realidad del programa.

La evaluación se inicia con el planteamiento de una relación entre un programa o servicio (que actúa como variable independiente) y determinado resultado esperado (que actúa como variable dependiente). En el ejemplo anterior, el cuidado prenatal sería la variable independiente, y la mortalidad infantil sería la variable dependiente. Existen también habitualmente variables intervinientes (habitualmente considerados como resultados intermedios) que nos obligan a reconocer la existencia de modelos multicausales en la comprensión de los problemas complejos, ya que se dan con frecuencia largas y complicadas cadenas entre el tratamiento y los resultados. Y probar que *se cumplen los objetivos de un programa*, o lo que es lo mismo, que éste es eficaz, significa que se explica el funcionamiento de esta cadena.

Fink (1993) y Fernández-Ballesteros (1994, 1995b) se refieren al concepto de programa, e ínsito en él se halla el “objeto” en evaluación de programas, que difiere en función de su complejidad, además del criterio relativo al contexto físico o administrativo en que se implanta. La complejidad (y normalmente va asociado el tamaño de las unidades) se sitúa en un *continuum* de molaridad-molecularidad, sin que se puedan diferenciar compartimentos estanco entre ellos.

Respecto a esta dimensión de complejidad, Fernández-Ballesteros (1995b) diferencia *políticas, programas, subprogramas* y *acciones*, en una gradación de más a menos amplitud, y, en consecuencia, de más a menos complejidad. La *política* se articula en diversos programas aplicados en distintos ámbitos, y pueden ser evaluadas a través de la evaluación de los *programas*, que conllevan conjuntos de *subprogramas*, los cuales, a su vez, contienen una serie de *acciones* o elementos que los articulan, y que constituyen el menor nivel de complejidad.

Otros autores se refieren a *planes, programas* y *proyectos* (Cohen y Franco, 1992). En esta gradación, *plan* es una suma de programas que buscan objetivos comunes, ordena los objetivos generales y los desagrega en objetivos específicos, que van a constituir a su vez los objetivos generales de los programas. El *programa* sería un conjunto de proyectos que persiguen los mismos objetivos, estableciendo las prioridades de la intervención, definiendo el marco institucional y asignando los recursos. Y el *proyecto* es una planificación que consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites de un presupuesto y un período dados, constituyendo la unidad más operativa dentro del proceso de planificación, constituyendo el eslabón final (Pichardo, 1985).

Sea cual sea la terminología considerada, lo cierto es que un programa está formado por un conjunto de acciones, proyectos, ... y seguimos desagregando jerárquicamente hasta llegar a las unidades mínimas que se dispensan a los usuarios de acuerdo con un determinado plan y calendario.

Según Fernández-Ballesteros (1995c), por unidad se entienden los sujetos de cambio cuyas operaciones van a ser observadas como efectos del programa que se pretende evaluar, y que pueden ser sujetos humanos, situaciones ambientales, grupos de sujetos humanos, etc.

Antes nos hemos referido al *continuum* de molaridad-molecularidad que se establece en cuanto a la complejidad de los objetivos y estructura de los planes de intervención, y como se va descendiendo jerárquicamente hasta llegar a las unidades que constituyen el mínimo núcleo de actuación del profesional que interviene, y ya apuntábamos también que habitualmente va asociado al tamaño de las acciones en que se descompone el programa.

Esta consideración tiene una gran importancia, no sólo metodológica (en tanto en cuanto que en su momento nos referiremos a los instrumentos pertinentes y a la recogida de datos a partir de estas unidades) y económica (ya que nos suministrará las bases para los análisis de costo-eficiencia, y costo-beneficio), sino también conceptual respecto a la propia estructura del programa.

En efecto, debe establecerse una estructura piramidal que, en vía descendente, se inicia con la formulación de la(s) meta(s). Las *metas* son enunciados relativos a una línea programática, no necesariamente medibles, que dan cuenta de una dirección esperada (prevenir, erradicar, mejorar, etc.) en el tratamiento de un problema.

En nuestro ejemplo anterior del colectivo de mujeres embarazadas con alto riesgo, lo que esperábamos era reducir la mortalidad infantil, por lo que la *meta* se podría formular como una de las siguientes formas:

- | |
|--|
| <p>Incrementar y mantener el nivel de salud de las mujeres en riesgo durante el embarazo</p> <p>Incrementar las posibilidades de supervivencia de los niños nacidos de mujeres con embarazos de alto riesgo</p> <p>Promover y proteger la salud de los habitantes de una zona (y ésta sería la más abarcadora)</p> |
|--|

Las metas son ambiciosas y frecuentemente ideales, y no se plantean períodos temporales para desarrollarlas. Pero permiten fundamentar un programa a partir de determinados pronunciamientos y/o valores.

En cambio, la referencia temporal y los criterios de medida serán fundamentales una vez se fijan los objetivos. Los *objetivos* deberán ser claros, específicos, medibles, limitados temporalmente, y realistas, además de representar un compromiso para el profesional. Independientemente de estos calificativos, que los vinculan a todos, se pueden plantear en función de tres criterios:

- a) *De resultado*, cuando lo que se pretende es el fin en sí mismo
- b) *De proceso*, cuando interesa el cómo se articulan los distintos medios para llegar al fin
- c) *De actividades*, cuando interesa el desglose de las acciones del programa para analizar su desarrollo y cumplimiento

Cada uno de estos criterios con frecuencia actúan escalonadamente en la estructura jerárquica antes mencionada.

Volviendo al ejemplo anterior, un primer nivel (objetivo último) de *objetivos de resultado* podría ser:

Reducir la tasa de mortalidad infantil

Esta formulación del objetivo permitirá aplicar criterios de medida y de especificidad (por ejemplo, reducir la tasa de mortalidad de 1.7 % a 1.4 %) en un período de tiempo.

Pero, a su vez, descendiendo un peldaño en la estructura jerárquica, se podría formular otro objetivo de menor complejidad y tamaño, que se situaría en uno de los eslabones de la cadena de objetivos intermedios a la que antes nos referíamos:

Reducir la incidencia de nacimientos de niños prematuros

Y, a su vez, en el siguiente eslabón, cabrían otros objetivos de menos complejidad y tamaño (objetivos inmediatos):

Aumentar el estado de nutrición
Reducir los riesgos de infección
Reducir los traumas por accidente
Reducir otras enfermedades

En este ejemplo propuesto por Kettner, Moroney y Martin (1990) existen tres niveles, que por supuesto se pueden representar mediante un diagrama, y que permiten diferenciar, descendentemente, objetivos últimos, intermedios, e inmediatos. Pero en otros programas puede haber un número mayor o menor de ellos.

Lo importante es que, tanto si son objetivos de resultado, de proceso, como de actividades, se elabore una estructura jerárquica que, a la vez que nos obliga a delimitar distintos niveles de objetivos, los integra en la propia estructura del programa, llegando a delimitar las diferentes acciones o unidades que constituyen el mínimo nivel

interventivo, y que serán el elemento aportador de datos para la evaluación del programa.

2.2.2.2. Acotación y contextualización

Una vez delimitados los objetivos y analizadas y especificadas las acciones más convenientes, es necesario completar la previsión sobre una serie de cuestiones que planteamos a continuación:

¿Qué?	⇒	<i>Naturaleza</i> Necesidad previamente evaluada que da lugar a la idea central del programa
¿Por qué?	⇒	<i>Fundamentación</i> Marco teórico en que se basa la propuesta interventiva y criterios básicos de estrategia
¿Para qué?	⇒	<i>Objetivo</i> Expectativa a cumplir que significaría una reducción o eliminación de la prevalencia del problema
¿Cuánto?	⇒	<i>Metas</i> Criterio cuantificador del objetivo (cuánto queremos alcanzar de cada uno y de qué calidad)
¿Dónde?	⇒	<i>Localización</i> Cobertura espacial o geográfica
¿Cómo?	⇒	<i>Metodología</i> Diseño a desarrollar y técnicas de recogida de información
¿Cuándo?	⇒	<i>Calendarización</i> Planificación sincrónica y diacrónica de las actividades previstas
¿Quiénes?	⇒	<i>Recursos humanos</i> Nivel de profesionalización requerido, amplitud del colectivo, y responsabilidades que asumen
¿Con qué?	⇒	<i>Recursos materiales y económicos</i> Instalaciones e instrumental, por una parte; y presupuesto y financiamiento, por otra, diferenciando entre recursos disponibles, necesarios y deseables

Una vez contestados estos interrogantes por parte de los especialistas y profesionales de apoyo, la elaboración del proyecto consistirá en ordenar toda la información y las decisiones disponibles, conforme a un esquema lógico y una secuencia temporal, pero, especialmente, con una muy estudiada delimitación -y jerarquización, en su caso- de las acciones del programa.

2.2.2.3. Pauta para la presentación

Es recomendable estructurar el texto del plan de intervención o programa en tres apartados, al margen de las características específicas de cada uno de ellos, facilitándose de esta forma su evaluabilidad posterior:

A. Descriptores

Actúa a modo de encabezamiento e identificación del programa, y debe contener al menos:

- a. Nombre del programa
- b. Objetivos (generales y/o específicos)
- c. Fundamentación
- d. Cobertura espacial o geográfica
- e. Usuarios o potenciales usuarios

B. Programa propiamente dicho

Constituye el cuerpo estricto del plan de intervención:

- a. Acciones a llevar a cabo, especificando por quién, y la forma suficientemente detallada de desarrollarlas
- b. PERT o calendarización que indique las sincronías y diacronías que deben respectarse entre las diferentes acciones

C. Presupuestación y recursos

Debe incluir:

- a. Presupuesto del programa (completo, y también por módulos, si fuese el caso), detallando los costos por partidas
- b. Recursos de diverso orden (humanos, instrumentales, equipos, instalaciones, de local, económicos, etc.) que se requieren
- c. Recursos ya existentes previamente no afectados de obsolescencia, y recursos polivalentes
- d. Planteamiento financiero: Especificación de si el financiamiento será interno, externo o mixto

2.2.3. Implementación del programa

Una vez elaborado el programa deberá implementarse, es decir, llevarse a la práctica las acciones propuestas. La implementación hará posible la evaluación del programa (Brekke & Test, 1992), o, expresado con otros términos, sin la implementación sería imposible la evaluación, ya que no se dispondría de información empírica relativa

al funcionamiento del programa y a la medida en que se cumplen los objetivos (Scheirer & Rezmovic, 1983).

Reviste gran importancia el grado de especificación del programa respecto a la actividad de los profesionales durante la implementación. Es frecuente que programas poco especificados no se desarrollen de forma óptima. Por ejemplo, si en un programa de animación social en una determinada colectividad se menciona simplemente “se entrevistará a los individuos inicialmente interesados en participar”, es obvio que, por muy bien formado que esté el profesional, tiene un margen de actuación excesivamente amplio para preparar el guión de la entrevista, el cual debería canalizarse estrechamente en función del propio programa de animación.

2.3. Otros objetos específicos de evaluación

Hemos analizado el programa como objeto “estrella” de evaluación, de esta forma, tal y como se introdujo en el capítulo anterior, dependiendo el aspecto del programa sobre el que se centre la evaluación podremos distinguir distintos tipos de evaluaciones. A modo de ilustración a continuación presentamos algunos de ellos (la evaluación de necesidades no será abordada ya que fue tratada en el apartado anterior).

2.3.1. Evaluación de contextos

Como objeto de evaluación con alguna característica diferencial, el contexto es un término cargado de matizaciones y sinonimias en el cual deben compatibilizarse la especificación individualizada que lo caracteriza con la coexistencia de elementos que lo componen, y que, a su vez, se disponen en una jerarquía de unidades. Estamos de acuerdo con Fernández-Ballesteros (1981a, 1983, 1986b, 1987b, 1987c), además, en que implicará tomar en consideración unas coordenadas espacio-temporales, aunque éstas actuarán siempre en toda evaluación, y aquí nos referimos sólo a rasgos diferenciales de la evaluación de contextos.

Teniendo presente una multiplicidad de términos cercanos -entorno, ambiente, escenario, marco de conducta, etc.- con los que el contexto comparte varias características, y según cuál sea el marco teórico de referencia (Moos, 1976), la cuestión básica estribará en la operativización de las unidades dispuestas en los diversos niveles jerárquicos que interese establecer. En este caso, no se evalúa un programa o plan de intervención, sino que en la dicotomía continente-contenido es el continente el elemento que nos interesa. El fin último puede mantenerse constante (sólo interesa el contexto) o bien evaluar posteriormente la interacción del continente (contexto) con el contenido (programa).

La evaluación se dirige al análisis objetivo del comportamiento de un sujeto (Fernández-Ballesteros, 1979, 1981b), pero un sujeto siempre se halla en un determinado contexto, y este contexto también tiene un determinado *comportamiento* a

evaluar. La cuestión básica estriba en fijar en cada caso las dimensiones en torno a las cuales interese llevar a cabo la evaluación.

Existen dimensiones ya establecidas y que han funcionado en gran número de estudios, pero no agotan la cuestión, pues la especificidad de cada caso puede dar lugar a nuevas perspectivas a incorporar o que sustituyan a las existentes. Teniendo en cuenta los trabajos de Moos (1973, 1976), Moos y Schaefer (1987) y de Fernández-Ballesteros (1981a, 1983, 1986, 1987a, 1987b), nuestra sugerencia se orienta a proponer un esquema-base muy simple como referencia para que se adecúe y adapte a las necesidades de cada caso, y, en función de ellas, operativizar el contexto:

- 1) Variables de carácter físico (arquitectónico, disposición del mobiliario o elementos que lo delimitan, superficie, luminosidad, ruido, etc.).
- 2) Variables de actividad, que se refieren a las conductas que se ejecutan, tanto si están organizadas como no.
- 3) Variables de nivel social, relativo a personas presentes en el contexto (de forma continua, periódica, puntual, ...) y/o que participan en la actividad (Yoshihama, 2001).
- 4) Variables de nivel organizativo o institucional, relativas a disposiciones de un nivel jerárquico superior que facilitan o interceptan determinadas presencias/ausencias de personas y la ejecución de determinadas actividades.

La evaluación de contextos es el referente que ha posibilitado un importante desarrollo de la *evaluación de centros*, tanto si son de carácter educativo (Del Rincón y Santolaria, 1989; Fueyo, y Fernández Raigoso, 1989), o de servicios sociales (Fernández-Ballesteros, Díaz, Izal y González, 1987), como si se trata de empresas (Tournier, 1990), o la *evaluación institucional* (De Miguel, Mora y Rodríguez, 1991), muy frecuente en estos últimos años, así como de la *evaluación en centros*, sean penitenciarios (Hernández, 1993; Redondo, Pérez, Agudo, Roca i Azpiazu, 1990), de servicios sociales (Poal, 1993), o educativos (Beni, Calero, Gadea, Martínez, Vallverdú y Villena, 1993; Mauri i Miras, 1996). Mientras que la *evaluación de centros* implica centrar todo el esfuerzo en los niveles contextuales de dicho centro, en cambio, en la *evaluación en centros*, el papel del contexto queda relegado a un plano secundario - aunque incide de forma notoria si lo comparamos con evaluaciones de programas en medio abierto-, mientras que la *evaluación del programa de intervención* es el objetivo fundamental.

2.3.2. Evaluación de calidad de servicios

Los equipamientos y servicios acompañan habitualmente a la evaluación de programas, en tanto que constituyen elementos que con mucha frecuencia son imprescindibles para la implementación de las actividades que implica el programa. Y el control de calidad es básicamente una actividad de evaluación (Schwandt, 1990).

El término *equipamiento* es conceptualizado como recurso intermediario y elemento mediador de una actividad concreta con propósito definido. Frecuentemente implica dotaciones e infraestructuras disponibles en los servicios que se ofertan, y,

lógicamente, adquiere connotaciones y matices diversos en función del ámbito en que se utiliza:

- En Servicios Sociales, García Herrero (1988) considera por equipamiento de la red de atención al sistema público de Servicios Sociales una estructura integrada de recursos humanos, técnicos, financieros y materiales, a través de la cual se llevan a efecto una serie de atenciones y medidas, para hacer efectiva una o varias de las prestaciones o actuaciones del sistema. A su vez, se ha diferenciado entre equipamientos comunitarios básicos, y los de carácter específico (viviendas tuteladas, centros de acogida, albergues, residencias), además de los centros (ocupacionales, de inserción social y de relación social) de inserción social.
- En estudios de carácter ambiental, los equipamientos son conjuntos heterogéneos de espacios e instalaciones extraescolares (como granjas-escuela, aulas del mar, museos de la naturaleza, colonias de verano, escuelas taller de medio ambiente, casas de labranza, jardines botánicos, etc.) que se hallan dotados de una variada gama de recursos e infraestructuras, disponen de un proyecto propio y promueven modelos de intervención educativa de carácter eminentemente activista. En los últimos años se ha realizado un ingente trabajo dirigido a su catalogación, datación y censado, previa la determinación de criterios de diferenciación empírica (según niveles de impacto en la comunidad, ámbito de incidencia, recursos disponibles, tipo de usuarios, modalidad de adscripción administrativa, etc.), y se procede a evaluar su calidad mediante un análisis del funcionamiento general de las instalaciones y las estructuras organizativas con el fin de valorar su posible mejora y enriquecimiento a partir de la reflexión sobre la práctica. Como ilustración, la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha puesto en marcha el ambicioso *Proyecto ALDEA* sobre los equipamientos ambientales andaluces; la evaluación se basa en un inventario de recursos amplio que sirve de indicador a la calidad de cada equipamiento. A su vez, la UNESCO ha propiciado la evaluación de programas de educación ambiental (Bennett, 1993) en donde los equipamientos juegan su papel.
- En el ámbito sanitario, a pesar de que se está valorando la calidad de la atención en diversas especialidades médicas, la expansión más importante ha sido hacia la atención primaria (Vuori, 1991). Hay muchos estudios que están proporcionando datos básicos para la aplicación de métodos de control de calidad (Cleary & McNeil, 1988; Donabedian, 1988), los cuales incluyen principalmente análisis de las actividades de atención primaria, investigaciones sobre episodios críticos (muerte, complicaciones iatrógenas y retrasos en el diagnóstico y en la dispensación de la asistencia), encuestas de morbilidad (que han revelado, por ejemplo, diferencias entre la distribución de diagnósticos observados en una práctica dada y los esperados en base a una distribución media), análisis de instalaciones, encuestas de accesibilidad, etc. (Duncan, 1980; Mourin, 1976). Existen varias limitaciones en la mayoría de estos estudios, como son que sólo abarcan la atención proporcionada por los médicos, no son frecuentes evaluaciones de calidad en estudio preventivos, ni tampoco en crónicos,

geriátricos y terminales -aunque sí en patologías mentales (De Juan, Rubio y Márquez, 1987)-. Donabedian (1980, 1991) ha realizado un meritorio estudio de propuesta de un modelo -que ha ido optimizando- sobre evaluación de la calidad en la asistencia sanitaria a partir de la trilogía estructura / proceso / rendimiento. Por su parte, Nutting, Burkhalter, Carney y Gallagher (1991) han sistematizado las principales características de asistencia susceptibles de evaluación: *Tipos de asistencia* (hospitalaria, ambulatoria, domiciliaria, consultas de especialistas), *actividades asistenciales* (prevención, vigilancia del estado de salud, “screening”, diagnóstico, tratamiento, seguimiento, manejo de patologías crónicas, rehabilitación, educación sanitaria), *componentes del sistema* (centros, disciplinas profesionales, programas comunitarios, profesionales individuales), *período de evaluación* (una visita, ingreso hospitalario, episodio asistencial, episodio de una enfermedad, fase de la vida, período de tiempo determinado), *temas de evaluación* (problemas de salud, enfermedades, procedimientos quirúrgicos, prescripción de medicamentos, tipos de tratamiento, presentación de síntomas, problemas administrativos), y *atributos de la calidad* (efectividad de la asistencia, integralidad, eficiencia, adecuación de la toma de decisiones clínicas, continuidad de la asistencia, continuidad del proveedor, distribución de la asistencia entre la población).

2.3.3. Evaluación del diseño/conceptualización del programa

En este caso interesa señalar los posibles problemas conceptuales preexistentes en el programa a evaluar mediante un análisis lógico de acuerdo con el problema o necesidad que pretende solucionar el programa. Esto implica un análisis de la coherencia interna del programa a partir de la formulación de objetivos específicos planteados, de acuerdo con el análisis previo de necesidades.

La metodología utilizada en este caso se basa en el análisis documental de la bibliografía existente, a través del cual se realiza un estudio minucioso de los posibles problemas, sus causas y sus potenciales soluciones. En la medida en que sea posible se podrían desarrollar simulaciones previas a la implementación definitiva del programa. Con el análisis bibliográfico se pretende estudiar la teoría que sustenta al programa, así como posibles cursos alternativos de acción. A su vez es posible realizar encuestas a los implicados (entrevistas o cuestionarios) e incluso realizar una observación sistemática del programa en caso de que estuviese ejecutándose. Con este análisis “in situ” se podría estudiar el organigrama del servicio, a través del cual se podrían analizar las posibles conexiones entre los distintos aspectos a considerar en el programa diseñado (directivos, profesionales, acciones a implementar, medios materiales, unidades/usuarios, lugar de implementación, calendarización, momentos de registro, particularidades del programa).

2.3.4 Evaluación de la implementación

Uno de los elementos importantes de un programa de intervención es su puesta en marcha siguiendo el diseño previamente delimitado (Hall & Loucks, 1977; Scheirer

& Rezmovic, 1983; Brekke, 1987). Un programa puede que no consiga los efectos buscados o deseados debido a que no se ha implementado lo que se había diseñado en un primer momento.

Este tipo de evaluación analiza las posibles discrepancias entre lo previsto en el diseño del programa y lo realmente ejecutado. Básicamente este análisis se centra en el estudio de los medios humanos y materiales, las acciones desempeñadas, el tiempo o calendarización, las unidades y lugares. Una buena programación sería aquella que estableciera cauces alternativos de acción en caso de que no fuese posible la implementación delimitada en un primer momento.

La metodología y técnicas utilizadas en este tipo de evaluación se basan en los distintos sistemas de recogida de datos existentes en los servicios; fichas, registros de archivos, autoinformes, historiales... (Leithwood & Montgomery, 1980; Lipps & Grant, 1990). A estos sistemas de registro propios de los servicios, se les suele añadir datos obtenidos de entrevistas y cuestionarios realizados a los usuarios del programa, registros observacionales, e incluso, si es posible, se conforman grupos de discusión.

La gestión y seguimiento de un caso (*case management*) (Bryant & Bickman, 1996; Chamberlain & Rapp, 1991), en muchas ocasiones, se superponen con la implementación de un programa de baja intensidad (ver Capítulo 6).

2.3.5. Evaluación de la evaluabilidad

Para que en un programa puedan evaluarse sus resultados debe estar planificado sistemáticamente e implementado tal y como se ha diseñado. La experiencia ha puesto de manifiesto como en muchas ocasiones el análisis previo de los requisitos de un programa para poderse evaluar sus resultados supone un ahorro de recursos en tanto que en muchas ocasiones las evaluaciones no deberían llevarse a cabo (Alvira, 1991). Usualmente los programas no cumplen con alguno o con un conjunto de los requisitos que hemos descrito en los tipos de evaluaciones previas; presentan problemas en la especificación de objetivos, o problemas de implementación, aplicación inadecuada del conjunto de actividades planificadas,... A pesar de ello se ha de enfatizar que la evaluación de la evaluabilidad supone un referente para mejorar no sólo la interpretabilidad de los resultados evaluativos, sino también la optimización de todo el proceso interventivo. De ahí que la importancia de este tipo de evaluación es la de realizar un autoanálisis del programa objeto de evaluación a través del cual mejorar todo el programa en su conjunto, y no sólo plantear la evaluación del programa desde una perspectiva dicotómica de “sí o no” es evaluable el programa.

La metodología utilizada en este tipo de evaluación se centra en dos aspectos, por una parte se analiza la documentación “oficial” sobre el programa mediante el estudio de los documentos existentes y entrevistas con el personal que ha diseñado el programa principalmente, y por otra parte se realiza un análisis de la realidad empírica del programa. Con todo ello se pretende, tal y como refleja Alvira (1991, p.52), describir de un modo sistemático los objetivos, la lógica y las actividades que constituyen un programa para analizar su plausibilidad, viabilidad y adecuación para una

evaluación más estructurada, así como su aceptación por parte de los decisores políticos, personal técnico, y gestores del programa.

2.3.6. Evaluación de resultados

En este caso nos referimos al análisis de los efectos del programa en la población destinataria. Este tipo de evaluación se relaciona directamente con el modelo de evaluación mediante objetivos. Sin embargo, de igual forma se pueden evaluar resultados no buscados explícitamente, el único requisito es la identificación previa de esos posibles efectos, con objeto de delimitar su forma de medida. Este tipo de evaluación está guiada desde una perspectiva finalista, sumativa o lineal, es decir el estudio de las posibles consecuencias de la implementación del programa (Seltzer, 1994). Conviene resaltar que los resultados de muchas evaluaciones adolecen de diversos defectos, y especialmente de carácter metodológico (Moskowitz, 1993), debido, en muchas ocasiones, a la forma cómo se han recogido los datos (Burnstein, Freeman, Sirotnik, Delanshere & Hollis, 1985).

El estudio del efecto del programa implica realizar comparaciones mediante técnicas de control de variables extrañas potenciales que puedan invalidar el efecto causal del programa, de ahí que los diseños de intervención media, usualmente denominados cuasi-experimentales, sean los más utilizados para este tipo de evaluaciones (este tipo de diseños serán estudiados en mayor detalle en el capítulo 7). Una vez recogidos los datos se suele realizar un análisis de la eficacia del programa (logro de los objetivos), eficiencia del programa (relación costo-beneficio en el logro de objetivos), o efectividad del programa (análisis global de los logros alcanzados por el programa, además de los previamente delimitados).

Desde una perspectiva lineal podrían seguir mencionándose distintos tipos de evaluaciones, como la evaluación del impacto (análisis de las consecuencias del programa sobre la comunidad en general y no sólo sobre la población objeto del programa), o *evaluación de la cobertura* (análisis de hasta qué punto el programa llega a la población objeto del interés), o *evaluación económica* (análisis del coste del programa en relación a los resultados que éste consigue; debido a su importancia será tratada con más profusión en el capítulo noveno), no obstante en este capítulo introductorio sobre bases metodológicas, se ha querido enfatizar cómo antes de llegar a realizar evaluaciones finales (de resultados, económica,...), es necesario haber evaluado la implementación del programa y por tanto también la evaluabilidad del mismo, ya que de otra forma los resultados evaluativos finales obtenidos serían difícilmente interpretables o estarían sujetos a muchos problemas de control y representatividad, como se verá en los sucesivos capítulos.

2.4. Un continuo evaluativo

Hasta este momento el desarrollo de todo el proceso evaluativo descrito puede ser mejor entendido si se medita sobre la evolución que experimentaría la estructuración de una serie de programas de intervención desde un momento inicial hasta su desarrollo total

dentro de la comunidad en la que se inserten. De esta forma, en un primer momento una serie de profesionales en intervención habrán de detectar las necesidades existentes en esa comunidad (evaluación de necesidades), para que una vez valoradas se diseñe y desarrolle un/os programa/s de intervención con objeto de paliarlas, observándose si tales necesidades primariamente detectadas han sido satisfechas o si por el contrario se ha de reiniciar el proceso hasta llegar a la extinción de éstas (Figura 2.4).

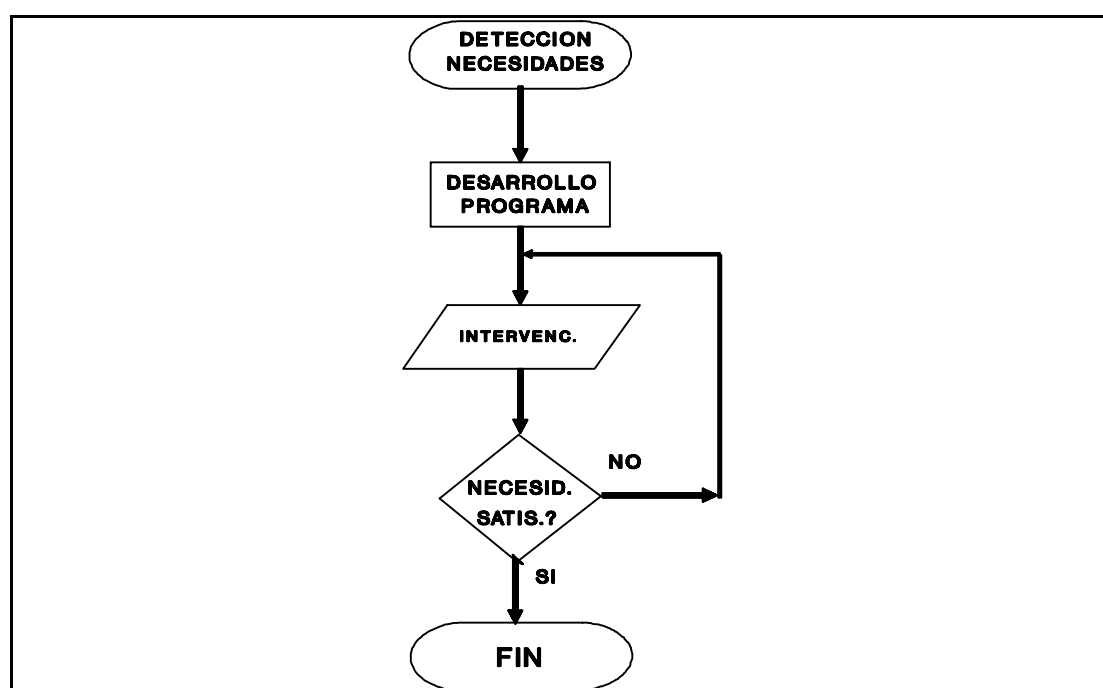


Figura 2.4. Flujograma básico de modelo de evaluación.

Este modelo básico de intervención se complejiza en la práctica ya que son múltiples las necesidades en la sociedad actual, por lo que en un principio se han de priorizar las necesidades existentes -usualmente por los responsables políticos- en distintos grupos más o menos homogéneos desde los que se fundamenten los distintos programas a desarrollar. Todo ello implica que frecuentemente se desarrollan al mismo tiempo distintos programas de intervención con objeto de atender al conjunto de necesidades que presenta la comunidad objeto de actuación (Chacón, López y Pérez-Gil, 1992). En la figura 2.5, que a continuación aparece, se presenta un posible esquema básico de flujograma de estructura de funcionamiento en el que se integran y coordinan distintos programas de intervención insertos en una determinada comunidad, usando la

codificación de signos en lenguajes de programación presentada por Stern (1982) y basadas en las que aparecen en García Herrero (1988).

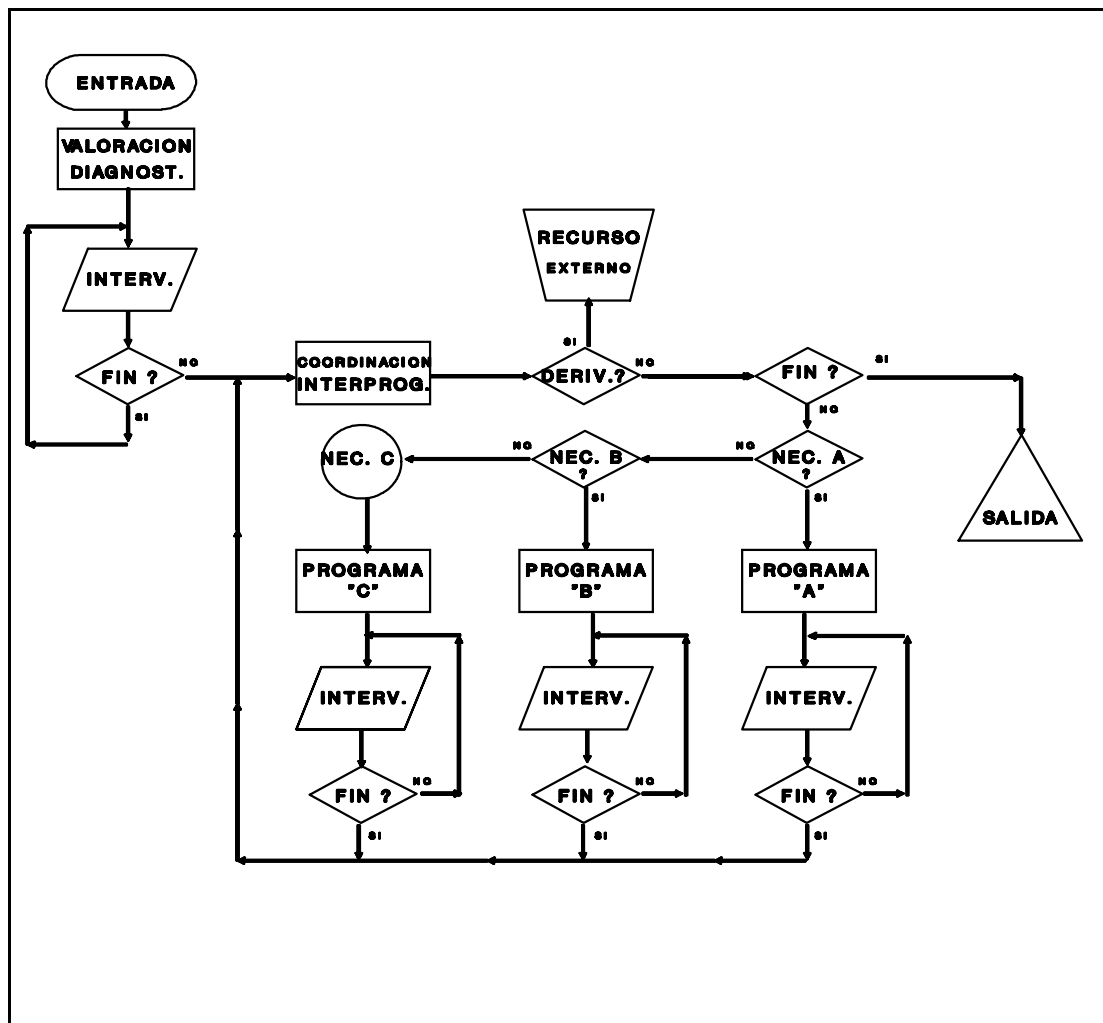


Figura 2.5. Flujograma general de estructura de funcionamiento

En él se observa cómo en un principio un usuario habría de ser recepcionado, valorado y diagnosticado inicialmente, lo cual implica un proceso de intervención en sí mismo (por lo que respondería al esquema de programa de intervención mencionado) en el que el usuario estaría inmerso hasta que una vez finalizado el proceso pasara a ser estudiado por el dispositivo de coordinación interprogramas, en el que se podría optar por tres tipos de decisión: a) derivación a un recurso externo, ya que la necesidad planteada no puede ser atendida desde las prestaciones que ofrecen los distintos programas en ejecución; b) fin del caso, al presentar éste una necesidad que ya ha sido satisfecha en la valoración y diagnóstico inicial; c) integración en un plan de actividades de uno de los programas de intervención en desarrollo (programas "A", "B", "C", ...) al presentar algunas de las necesidades atendidas (necesidades "A", "B", "C", ...).

Llegado a este punto el usuario seguirá integrado en un programa de trabajo hasta que su necesidad haya sido satisfecha (figuras 2.4. y 2.5) y posteriormente será dado de "alta" una vez que el dispositivo de coordinación interprogramas considere que los objetivos planteados inicialmente han sido alcanzados. Por lo tanto, este dispositivo podrá derivar al usuario a un recurso externo, o dar por finalizado el proceso dentro de los programas en desarrollo, tanto a usuarios que llegan directamente de valoración y diagnóstico como a aquellos que han estado integrados en alguno de los programas en funcionamiento.

Por otra parte, a lo largo de todo el proceso presentado hemos de prestar atención sobre el bucle de retroalimentación que se da en cada uno de los programas individuales, ya que en una primera evaluación se presta atención primordial al logro del objetivo perseguido principalmente (evaluación sumativa), para en función del grado de logro alcanzado en la consecución del objetivo planteado ir remodelando las intervenciones sucesivas, con lo que nos introducimos en un análisis mucho más fino y minucioso que el anterior (evaluación formativa), cuya función principal es la reestructuración continua de todo el programa en desarrollo. Con el tiempo, este sistema de retroalimentación continua se hará extensivo a las distintas partes integrantes de los programas, al estar todas ellas en interrelación, con lo que se conseguirá una evolución progresiva y coordinada de las actuaciones en ejecución desde los distintos programas fundamentados en la propia dinámica de trabajo y en las necesidades presentadas por los usuarios de la comunidad sobre la que se actúa.

Por lo tanto las principales características que presenta el esquema expuesto son:

a. El desarrollo de cada programa es el resultado del análisis y valoración de las necesidades prioritarias que presenta la comunidad principalmente.

b. El diseño, ejecución y evolución de todos los programas de intervención se realiza de forma coordinada e integrada en una dinámica de trabajo de conjunto.

c. La toma de decisiones tanto de la entrada y derivación que se le da al usuario, como de la salida de éste del proceso de intervención tiene lugar mediante un sistema que permite considerar los distintos intereses de todas las partes implicadas en el proceso de intervención descrito.

d. Desde el esquema de diagrama de flujos planteado se entiende que será el dispositivo de coordinación el encargado de valorar si un usuario presenta algunas de las necesidades contempladas en el conjunto de los programas en ejecución, para que en función de dicho diagnóstico previo pueda ser derivado a alguno de los programas en desarrollo.

A modo de comentario final sobre este último apartado, se pone de manifiesto cómo los planteamientos evaluativos sumativo y formativo, descritos en el capítulo anterior, forman parte de un continuo en el que conforme se diseñan, ejecutan y organizan los distintos programas de intervención dentro de un flujograma de funcionamiento participativo -en cuanto a incidencia de todos los implicados en el

proceso de intervención-, se evoluciona desde una perspectiva inicialmente sumativa en la que se realiza un estudio general del proceso desarrollado (enfatiéndose las relaciones más globales y consecución de objetivos principalmente) para posteriormente ir desarrollando un análisis "micro" de las intervenciones analizadas a nivel global, remodelando el proceso en desarrollo con objeto de optimizar las actuaciones a ejecutar, consiguiendo con ello lo que denominaríamos una evaluación formativa.

Todo el desarrollo de este planteamiento ha sido ejemplificado desde las figuras 2.4 y 2.5, en las que se observa cómo en un primer momento se realiza una evaluación general del proceso, estudiándose fundamentalmente si han sido satisfechas o no las necesidades planteadas; posteriormente conforme se van desarrollando y ejecutando distintos programas de intervención donde se plantea la necesidad, a un segundo nivel, de evaluar el proceso implicado en las intervenciones desarrolladas con el propósito de ir mejorando las actuaciones futuras y en ejecución.

De esta forma en el supuesto figura 2.5, se muestra cómo el planteamiento de un diseño de evaluación formativo (no lineal) puede ser traducido a un esquema de funcionamiento en intervención real que permita la instauración de un sistema autoevaluativo de programas impuesto por la propia dinámica de trabajo diaria, y que al mismo tiempo suministre una información útil y válida fundamentada en las aportaciones de todas las partes integrantes en el proceso de intervención/evaluación continuo.

2.5. Referencias

- Abma, T.A. (1999). Telling tales: On evaluation and narrative. In *Advances in Program Evaluation, Vol. 6*. Stanford: JI Press.
- Altschuld, J.W. & Witkin, B.R. (2000). *From needs assessment to action: Transforming needs into solution strategies*. Thousand Oaks, CA.: Sage.
- Altschuld, J.W., Yoon, J.S. & Cullen, C. (1993). The utilization of needs assessment results. *Evaluation and Program Planning, 16* (4), 279-285.
- Alvira, F. (1983). Perspectiva cualitativa - perspectiva cuantitativa en la metodología sociológica. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 22*, 53-75.
- Alvira, F. (1991). *Metodología de la evaluación de programas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Anguera, M.T. (1985). Posibilidades de la metodología cualitativa vs. cuantitativa. *Revista de Investigación Educativa, 3* (6), 127-144.
- Anguera, M.T. (1986). La investigación cualitativa. *Educar, 10*, 23-50.
- Anguera, M.T. (1994a). Metodología observacional en evaluación psicológica. En R. Fernández Ballesteros (Coord.) *Evaluación conductual. Una alternativa para el cambio en Psicología Clínica y de la Salud* (pp. 197-237). Madrid: Pirámide.
- Anguera, M.T. (1994c, Mayo). *Metodología de la investigación en programas comunitarios*. Conferencia pronunciada en la Universidad de Almería. Almería.
- Anguera, M.T. (1995a). Metodología cualitativa. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual J. y G. Vallejo (Eds.) *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 513-522). Madrid: Síntesis.

- Anguera, M.T. (1995b). Recogida de datos cualitativos. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual J. y G. Vallejo (Eds.) *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 523-547). Madrid: Síntesis.
- Anguera, M.T. (1995c). Tratamiento cualitativo de datos. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual J. y G. Vallejo (Eds.) *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 549-576). Madrid: Síntesis.
- Anguera, M.T. (1996). Evaluación de intervenciones en situaciones aplicadas. En D.E. Gómez y X.L. Saburido (Eds.) *Salud y prevención. Nuevas aportaciones desde la Evaluación Psicológica* (pp. 185-213). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Baslé, M. (2000). Comparative analysis of quantitative and qualitative methods in french non-experimental evaluation of regional and local policies. Three cases of training programmes for unemployed adults. *Evaluation. The International Journal of Theory, Research and Practice*, 6 (3), 323-334.
- Beni, C., Calero, M., Gadea, A., Martínez, M., Vallverdú, I. y Villena, N. (1993). Participación de padres y maestros en un programa de educación para la salud en la escuela. En A. Sánchez Vidal (Comp.), *Programas de prevención e intervención comunitaria* (pp. 39-52). Barcelona: P.P.U.
- Bennett, D.B. (1993). *Evaluación de un programa de educación ambiental* (Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO). Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Bickman, L. (Ed.) (1987). *Using program theory in evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bickman, L.(1989). Barriers to the use of program theory. *Evaluation and Program Planning*, 12 (3), 387-390.
- Bickman, L. (Ed.) (1990). *Advances in program theory*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bickman, L. (1996). The application of program theory to the evaluation of a managerial health care system. *Evaluation and Program Planning*, 19 (2), 111-119.
- Bickman, L. & Peterson, K.A. (1990). Using program theory to describe and measure program quality. In L. Bickman (Ed.), *New Directions for Program Evaluation* (Vol.47). San Francisco: Jossey-Bass.
- Birckmayer, J.D. & Weiss, C.H. (2000). Theory-based evaluation in practice: What do we learn? *Evaluation Review*, 24 (4), 407-431.
- Bradshaw, J. (1972). The concept of social need. *New Society*, 30, 640-643.
- Bradshaw, J. (1983). *Una tipologia de la necessitat social*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Direcció General de Serveis Socials.
- Brecht, M. & Wickens, T. D. (1993). Application of multiple-capture methods for estimating drug use prevalence. *The Journal of Drug Issues*, 23 (2), 229-250.
- Brekke, J. (1987). The model-guided method of monitoring program implementation. *Evaluation Review*, 11, 281-300.
- Brekke, J. & Test, M.A. (1992). A model for measuring the implementation of community support programs: Results from three sites. *Community Mental Health Journal*, 28, 227-247.
- Bryant, D.M. & Bickman, L. (1996). Methodology for the study of children's mental health case management. *Evaluation and Program Planning*, 19, 121-130.

- Burnstein, L. Freeman, H., Sirotnik, K., Delanshere, G. & Hollis, M. (1985). Data collection: The achilles of evaluation research. *Sociological Methods and Research*, 14, 65-80.
- Carrasco, J. y Ramos, R. (1986). *Manual de Planificación y Gestión de Proyectos Administrativos*. Alcalá de Henares: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques*. New York: John Wiley.
- Collantes, A. (1982). *El PERT*. Madrid: Index.
- Cattell, R.B. (1952). The three basic factor analytic research designs: Their interrelationships and derivatives. *Psychological Bulletin*, 49, 499-520.
- Chacón, S., López, J. y Pérez-Gil, J.A. (1992). La metodología de la evaluación de programas en servicios sociales. *Apuntes de Psicología* 36, 77-88.
- Chacón, S., Lara, A. & Pérez-Gil, J.A. (2002). Needs assessment. En Fernández-Ballesteros, R. (Ed.). *Enciclopedia of Psychological Assessment*, Vol. 2 (pp.615-619) Londres: Sage
- Chamberlain, R. & Rapp, C.A. (1991). A decade of case management: A methodological review of outcome research. *Community Mental Health Journal*, 27, 171-188.
- Chelimsky, E. (1995). Where we stand today in the practice of evaluation: Some reflections. *Knowledge and policy: The international journal of knowledge transfer and utilization*, 8 (3), 8-19.
- Chen, H.T. & Rossi, P. (1983). Evaluating with sense: The theory-driven approach. *Evaluation Review*, 7, 283-302.
- Ciarlo, J.A., Tweed, D.L., Shern, D.L., Kirkpatrick, L.A. & Sachs-Ericsson, N. (1992). Validation of indirect methods to estimate need for mental health services. Concepts, strategy, and general conclusions. *Evaluation and Program Planning*, 15 (2), 115-131.
- Cleary, P.D. & McNeil, B. (1988). Patient satisfaction as an indicator of quality care. *Inquiry*, 25, 25-36.
- Cohen, E. y Franco, R. (1992). *Evaluación de proyectos sociales*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Cook, T.D. y Reichardt, Ch. (1986). Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos. En T.D Cook y Ch.S. Reichardt (Eds.) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa* (pp. 25-58). Madrid: Morata.
- Darcy, L. & Jones, D.L. (1975). The size of the homeless men population of Sydney. *Australian Journal of Social Issues*, 10, 208-215.
- De Juan, M., Rubio, V.J. y Márquez, M.P. (1987). Inventario de recursos ambientales en el entorno de una institución de deficientes mentales. En R. Fernández-Ballesteros (Coord.), *El ambiente. Análisis psicológico* (pp. 249-268). Madrid: Pirámide.
- De Miguel, M., Mora, J.G. y Rodríguez, S. (Eds.) (1991). *La evaluación de las instituciones universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades.
- Del Rincón, D. y Santolaria, F. (1989). Evaluación de centros de reforma. *Revista de Investigación Educativa*, 13 (7), 229-244.

- Dennis, M.L., Fetterman, D.M. & Sechrest, L. (1994). Integrating qualitative and quantitative evaluation methods in substance abuse research. *Evaluation and Program Planning*, 17 (4), 19-427.
- Donabedian, A. (1980). *The definition of quality and approaches to its assessment*, 2 vols. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press.
- Donabedian, A. (1988). The quality of care, how can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260, 1743-1748.
- Donabedian, A. (1991). *La calidad de la atención médica. Definición y métodos de evaluación*. México: La Prensa Médica Mexicana.
- Doscher, M.L. & Woodward, J.A. (1983). Estimating the size of subpopulations of heroin users: Applications of log-linear models to capture-recapture sampling. *The International Journal of the Addictions*, 18, 167-182.
- Doyal, L. y Gough, I. (1994). *Teoría de las necesidades humanas*. Madrid: Icaria/Fuhem.
- Duncan, A. (1980). Quality assurance: What now and where next. *British Medical Journal*, 280, 300-302.
- Engel, J.D. (Ed.) (1992). Issues of methodology in qualitative inquiry [monographic number]. *Qualitative Health Research*, 2 (4), whole number.
- Espinoza, M. (1986). *Evaluación de proyectos sociales*. Buenos Aires: Humanitas.
- Fernández-Ballesteros, R. (1979). *Los métodos en evaluación conductual*. Madrid: Pablo del Río.
- Fernández-Ballesteros, R. (1981a). Evaluación en psicología ambiental. En F. Jiménez Burillo (Ed.) *Psicología ambiental* (pp. 263-289). Madrid: CEOTMA.
- Fernández-Ballesteros, R. (1981b). Perspectivas históricas de la evaluación conductual. En R. Fernández-Ballesteros y J.A.I. Carrobes (Eds.), *Evaluación conductual: Metodología y aplicaciones* (pp.). Madrid: Pirámide.
- Fernández-Ballesteros, R. (1983, 30 Marzo). *La evaluación de programas sociales*. El País.
- Fernández-Ballesteros, R. (1986b). *Evaluación de programas del INSERSO*. Memoria de investigación (Documento no publicado). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Fernández-Ballesteros, R. (1987a). El ambiente en la evaluación psicológica. En R. Fernández-Ballesteros (Coord.) *El ambiente. Análisis psicológico* (pp. 17-45). Madrid: Pirámide.
- Fernández-Ballesteros, R. (1987b). Evaluación del caso ambiental. En R. Fernández-Ballesteros (Coord.) *El ambiente. Análisis psicológico* (pp. 203-226). Madrid: Pirámide.
- Fernández-Ballesteros, R. (Coord.) (1994). *Evaluación conductual hoy. Un enfoque para el cambio en psicología clínica y de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Fernández-Ballesteros, R. (1995a). Cuestiones conceptuales básicas en evaluación de programas. En R. Fernández-Ballesteros (Ed.) *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud* (pp. 21-47). Madrid: Síntesis.
- Fernández-Ballesteros, R. (1995b). El ciclo de intervención social y evaluación. En R. Fernández-Ballesteros (Ed.) *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud* (pp. 50-74). Madrid: Síntesis.

- Fernández-Ballesteros, R. (1995c). El proceso de evaluación de programas. En R. Fernández-Ballesteros (Ed.), *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud* (pp. 75-113). Madrid: Síntesis.
- Fernández Ballesteros, R., Díaz Veiga, P., Izal, M. y González, J.L. (1987). Evaluación de una residencia de ancianos y valoración de intervenciones ambientales. En R. Fernández Ballesteros (Coord.) *El ambiente. Análisis psicológico* (pp. 227-249). Madrid: Pirámide.
- Funnell, S.C. (2000). Developing and using a program theory matriz for program evaluation and performance monitoring. *New Directions for Evaluation*, 87, 91-101.
- Filstead, W.J. (1986). Una experiencia necesaria en la investigación evaluativa. En T.D. Cook y Ch.S. Reichardt (Eds.) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa* (pp. 59-79). Madrid: Morata.
- Fink, A. (1993). *Evaluation fundamentals*. Newbury Park: Sage.
- Fueyo, A. y Fernández Raigoso, M. (1989). Análisis de la documentación sobre evaluación de centros en España. *Revista de Investigación Educativa*, 7 (13), 183-198.
- Gabriel, R.M. (2000). Methodological challenges in evaluating community partnership and coalitions: Still crazy after all these years. *Journal of Community Psychology*, 28 (3), 1-14.
- Gabriel, R.M., Mondeaux, F.P., Laws, K.E., Hahn, K.J. & Weaver, D. (2000). Reducing births of drug-affected babies: A retrospective analysis of archival data and a community wide effort. *Evaluation and Program Planning*, 23 (3), 37-353.
- García Herrero, G. (1988). *Los centros de servicios sociales*. Madrid: Consejo General del Colegio Oficial de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales.
- Gil, J. (1994). *Análisis de datos cualitativos*. Barcelona: P.P.U.
- Graham, K. & Bois, C. (1997). The complexity of roles in community action projects: The example of the evaluation of 'alternatives'. *Evaluation and Program Planning*, 20 (4), 433-442.
- Grant, P.R. (1997). The relocation of nursing home residents: An illustration of the advantages gained by planning a new program and designing an implementation evaluation together. *Evaluation and Program Planning*, 20 (4), 507-516.
- Green, R.G. & Harris, R.N. (1992). Spouse support, career continuance, and family life in the reserve components. *Evaluation and Program Planning*, 15 (4), 427-437J.
- Greene, J.C., Benjamin, L. & Goodyear, L. (2001). The merits of mixing methods in evaluation. *Evaluation. The International Journal of Theory, Research and Practice*, 7 (1), 25-44.
- Greene, J.C., Caracelli, V.J. & Graham, W.F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 255-74.
- Gupta, K. (1999). *A practical guide to needs assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hall, G.E. & Loucks, S.F. (1977). A developmental model for determining whether the treatment is actually implemented. *American Educational Research Journal*, 14,263-276.
- Hernández, A. (1993). Programa de intervención psicosocial en el Centro Penitenciario de Hombres de Barcelona (Cárcel Modelo). En A. Sánchez Vidal (Comp.),

- Programas de prevención e intervención comunitaria* (pp. 201-232). Barcelona: P.P.U.14
- Hernández, J.M. (1995). Procedimientos de recogida de información en evaluación de programas. En R. Fernández-Ballesteros (Ed.) *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud* (pp. 117-147). Madrid: Síntesis.
- Hernández Mendo, A. y Anguera, M.T. (2001). Análisis psicosocial de los programas de actividad física: Evaluación de la temporalidad. *Psicothema*, 13 (2), 263-270.
- Holland, P.W. & Rubin, D.B. (1998). Causal inference in retrospective studies. *Evaluation Review*, 12 (3), 203-231.
- Ianni, F.A. y Orr, M.T. (1986). Hacia un acercamiento entre las metodologías cuantitativas y cualitativas. En T.D. Cook y Ch.S. Reichardt (Eds.) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa* (pp. 131-146). Madrid: Morata.
- Julian, D.A. & Lyons, T.S. (1992). A strategic planning model for human services. Problem solving at the local level. *Evaluation and Program Planning*, 15 (3), 247-254.
- Kennedy, M.M. (1984). How evidence alters understanding and decisions. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 6 (3), 207-226.
- Kettner, P.M., Moroney, R.M. y Martin, L.L. (1990). *Designing and managing programs. An effectiveness-based approach*. Newbury Park: Sage.
- Kirsh, L. (1965). *Survey sampling*. New York: John Wiley.
- Koegel, P. Burnam, M.A. & Morton, S.C. (1996). Enumerating homeless people: Alternative strategies and their consequences. *Evaluation Review*, 20, 378-403.
- Krantz, D.L. (1995). Sustaining versus resolving the quantitative-qualitative debate. *Evaluating and Program Planning*, 18 (1), 89-96.
- Leithwood, K.A. & Montgomery, D.J. (1980). Evaluating program implementation. *Evaluation Review*, 4, 193-214.
- Leviton, L.C. & Hughes, E.F. (1981). Research on the utilization of evaluations: A review and synthesis. *Evaluation Review*, 5 (4), 525-548.
- Lipps, G. & Grant, P.R. (1990). A participatory method of assessing program implementation. *Evaluation Review*, 14, 427-434.
- Lipsey, M.W. & Pollard, J.A. (1989). Driving toward theory in program evaluation: More models to choose from. *Evaluation and Program Planning*, 12 (2), 317-328.
- Lissarrague, J. (1971). *Qu'est-ce que le P.E.R.T.?* París: Dunod.
- Loos, G.P. (1995). A blended qualitative-quantitative assessment model for identifying and rank-ordering service needs of indigenous peoples. *Evaluation and Program Planning*, 18 (3), 237-244.
- Mark, M.M., Feller, I. & Button, S.B. (1997). Integrating qualitative methods in a predominantly quantitative evaluation: A case study and some reflections. In J.C. Greene & V.J. Caracelli (Eds.), *Advances in mixed-method evaluation: The challenges and benefits of integrating diverse paradigms* (pp.47-59) (New Directions for Evaluation, 74). San Francisco: Jossey-Bass.
- Martínez Arias, R.M. (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
- Martino, R.L. (1965). *Determinación de la ruta crítica*. México: Editora Técnica.
- Mauri, T. i Miras, M. (1996). *L'avaluació en el centre escolar*. Barcelona: ICE/Graò.

- Moder, J.J. & Phillips, C.R. (1964). *Project management with CPM and PERT*. London: Champman & Hall.
- Moos, R.H. (1973). Conceptualizations of human environments. *American Psychologist*, 28, 652-665.
- Moos, R.H. (1976). *The human context. Environmental determinants of behavior*. New York: Wiley.
- Moos, R.H. y Schaefer, J.A. (1987). Evaluating health care work settings: A holistic conceptual framework. *Psychology and Health. An International Journal*, 1 (2), 97-122.
- Moroney, R.M. (1977). Needs assessment for human services. En W.F. Anderson, B.J. Frieden y M.J. Murphy (Eds.) *Managing human services* (pp. 128-154). Washington: International City Management Association.
- Morse, J.M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40, 120-123.
- Moskowitz, J.M. (1993). Why reports of outcome evaluations are often biased or uninterpretable. *Evaluation and Program Planning*, 16 (1), 1-9.
- Mourin, K. (1976). Auditing and evaluation in general practice. *Journal of the Royal College of General Practitioners*, 26, 726-733.
- Nesselroade, J.R. (1988). Sampling and generalizability: Adult development and aging research issues examined within the general methodological framework of selection. En K.W. Schaie, D.T. Campbell, W. Meredith y S.C. Rawlings (Eds.) *Methodological issues in aging research* (pp. 13-42). Nueva York: Springer.
- Nesselroade, J.R. (1991). Interindividual differences in intraindividual changes. En J.L. Horn y L. Collins (Eds.) *Best methods for measuring change*. Washington: American Psychological Association.
- Nesselroade, J.R. y Hershberger, S.L. (1993). Intraindividual variability: Methodological issues for population health research. En K. Dean (Ed.) *Population health research. Linking theory and methods* (pp. 74-94). Londres: Sage.
- Nutting, P., Barton, R., Carney, J. y Galagher, K. (1991). *Métodos de evaluación de la calidad en atención primaria*. Barcelona: SG.
- O'Brien, L., Rossi, P. & Tessler, R. (1982). How much is too much? Popular definitions of alcohol abuse. In P. Rossi & S. Nock (Eds.), *Measuring social judgements: A factorial survey approach* (pp. 235-252). Beverly Hills: Sage.
- Pichardo, A. (1985). *Planificación y programación social: Bases para el diagnóstico y la formulación de programas y proyectos sociales*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Pineault, R. y Daveluy, C. (1987). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona: Masson.
- Poal, G. (1993). El Plan Integral de Roquetes (PIR): Una experiencia de desarrollo local. En A. Sánchez Vidal (Comp.), *Programas de prevención e intervención comunitaria* (pp. 275-295). Barcelona: P.P.U.
- Poré, P. (1976). *Planificación moderna con empleo del PERT. Teoría y aplicaciones prácticas de los grafos con utilización de ordenadores*. Barcelona: Hispano Europea.
- Rakotonanahary, A., Rafransoa, Z. & Bensaid, K. (2002). Qualitative evaluation of HIV/AIDS IEC activities in Madagascar. *Evaluation and Program Planning*, 25 (4), 341-345.

- Reason, P. y Lincoln, Y.S. (Eds.) (1996). Quality in Human Inquiry (Special issue). *Qualitative Inquiry*, 2 (1), whole number.
- Redondo, S., Pérez, E., Agudo, F., Roca, M. i Azpiazu, M. (1990). *Programes de rehabilitació a les presons*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Justícia.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Aljibe.
- Rossi, P. & Berk, R. (1985). Varieties of normative consensus. *American Sociological Review*, 50, 33-347.
- Rossi, P., Freeman, H & Wright, S. (1979). Monitoring program implementation. In P. Rossi, H. Freeman & S.Wright (Eds.), *Evaluation: A systematic approach*. Newbury Par, CA.: Sage.
- Rossi, P.H., Wright, J.D., Fisher, G.A. & Willis, G. (1987). The urban homeless: Estimating composition and size. *Science*, 235, 1336-1341.
- Ruiz-Maya, L., Martín-Pliego, J., López, J., Montero, J.M. y Uriz, P. (1990). *Metodología estadística para el análisis de datos cualitativos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas y Banco de Crédito Local.
- Sánchez Algarra, P. y Anguera, M.T. (1993). Aproximación al PERT en evaluación de programas desde las técnicas matemáticas de análisis de grafos. *Anales de Psicología*, 9 (2), 213-226.
- Sánchez Vidal. A. (1991). *Psicología comunitaria. Bases conceptuales y operativas. Métodos de intervención*. Barcelona: P.P.U.
- Scott, A.G. & Sechrest, L.(1989). Strengh of theory and theory of strength. *Evaluation and Program Planning*, 12, 329-336.
- Scheirer, M.A. (1996). A user's guide to program templates. A new tool for evaluating program content. (Col. *New Directions for Program Evaluation*, 72). San Francisco: Jossey-Bass.
- Scheirer, M.A. & Rezmovic, E.L. (1983). Measuring the degree of program implementation. *Evaluation Review*, 7 (5), 599-633.
- Schwandt, T.A. (1990). Defining 'quality' in evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 13 (2), 177-188.
- Shadish, W.R. (1995a). The quantitative-qualitative debates: "DeKuhnifying" the conceptual context. *Evaluation and Program Planning*, 18, 47-49.
- Shadish, W.R. (1995b). Philosophy of science and the quantitative-qualitative debates: Thirteen common errors. *Evaluation and Program Planning*, 18, 63-75.
- Seebohm Report (1968). *Report of the committee on local authority and allied personal services*. Londres: HMSO.
- Seltzer, M.H. (1994). Studying variation in program success: A multilevel modelling approach. *Evaluation Review*, 18, 342-361.
- Shiratuddin, N. & Landoni, M. (2002). Evaluation of content activities in children's educational software. *Evaluation and Program Planning*, 25 (2), 175-182.
- Siegel, L.M., Attkisson, C.C. & Carson, L.G. (1978). Need identification and program planning in the community context. En C.C. Attkisson (Ed.), *Evaluation of human service programs*. New York: Academic Press.
- Smith, G. y Cantley, C. (1985). Policy evaluation: The use of varied data in a study of a psychogeriatric service. In R. Walker (Ed.), *Applied qualitative research* (pp. 156-174). Aldershot: Gower.

- Stern, N. B. (1982). *Diagrama de flujo: Manual de lógica para computadoras*. Mexico: Limusa.
- Sudman, S., Sirven, M.G. & Cowan, C.D. (1988). Sampling rare and elusive populations. *Science*, 240, 991-996.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology : Combining qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks; CA.: Sage.
- Tournier, J.C. (1990). *Méthodes d'évaluation d'une entreprise*. Paris: Les Éditions d'Organisation.
- Trochim, W. (1985). Pattern matching, validity, and conceptualization in program evaluation. *Evaluation Review*, 9 (5), 575-604.
- Trochim, W. (1989). An introduction to concept mapping for planning and evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 12 (1), 1-16.
- Trochim, W. & Linton, R. (1986). Conceptualization for evaluation and planning. *Evaluation and Program Planning*, 9, 289-308.
- Turpin, R.S. & Sinacore, J.M. (1991). Multiple sites in evaluation research: A survey of organizational and methodological issues. *New Directions for Program Evaluation*, 50, 5-18.
- Veney, J.E. y Kaluzny, A.D. (1984). *Evaluation and decision making for health services program*. Englewood Cliffs, N.Y.: Prentice-Hall.
- Vuori, H.V. (1988). *El control de calidad en los servicios sanitarios. Concepto y metodología*. Madrid: Masson.
- Wertheimer, M., Barclay, A.G., Cook, S.W., Kiesler, Ch.A., Koch, S., Riegel, K.F., Rorer, L.G., Senders, V.L., Smith, M.B. y Sperling, S.E. (1978). Psychology and the future. *American Psychologist*, 33 (7), 631-647.
- Wickens, Th.D. (1993). Quantitative methods for estimating the size of a drug-using population. *Journal of Drug Issues*, 23, 185-216.
- Witkin, B.R. & Altschuld, J.W. (1995). *Planning and conducting needs assessments. A practical guide*. Thousand Oaks: Sage.
- Witkin, B.R. and Altschuld, J.W. (2000) *Planning and conducting needs assessments. A practical guide*. London: Sage.
- Yoshihama, M. (2001). Inmigrants-in-context framework: Understanding the interactive influence of socio-cultural contexts. *Evaluation and Program Planning*, 24 (3), 307-318.