

UNIDAD II

Técnica antropométrica

Capítulo 5. PLANIFICACIÓN Y PROTOCOLOS
DE MACROESTUDIOS ANTROPOMÉTRICOS
COMO ÍNDICES DE SALUD

5. PLANIFICACIÓN Y PROTOCOLOS DE MACROESTUDIOS ANTROPOMÉTRICOS COMO ÍNDICES DE SALUD

Betty Méndez de Pérez
Marines Salazar Lioggiodice
Julieta Aréchiga Viramontes

5.1. Introducción y conceptos fundamentales

La planificación y puesta en marcha de macro y microproyectos de investigación involucran una serie de etapas, cada una con un peso igualmente importante, tanto de cara al interior del proyecto, como en su evaluación y éxito posterior.

La planificación es el eje central de las acciones futuras donde la estructura económica y la realidad política juegan el rol primordial. Asimismo, es importante que el planificador presente ante los organismos competentes, un análisis racional de la necesidad de llevar a cabo ese proyecto, de la misma manera debe estar en capacidad de anticipar los posibles obstáculos y responder, de manera práctica y efectiva, a las preguntas que se le formulen. En el planteamiento del proyecto, el planificador debe poseer, por igual, habilidad técnica y política. (Forester, 2002).

Existen numerosas propuestas metodológicas para la puesta en marcha de un proyecto de investigación, entre ellas la matriz multicriterio, que consiste en una serie de criterios para juzgar una serie de acciones, cada una de los cuales recibe una ponderación que refleja la importancia que se le asigna y, a continuación, cada acción evaluada es calificada en función de cada uno de esos criterios. La clasificación final de ellas será el promedio ponderado de sus calificaciones parciales. La ventaja de esta metodología es que permite ordenar y sistematizar el trabajo, haciendo explícitos los criterios según los cuales se comparan las bondades e inconvenientes de las distintas propuestas. Como inconveniente, el hecho de que sin son muchas las acciones evaluadas, constantemente será necesario revisarlas para subir o bajar puntos a determinadas acciones, a medida que se les compara. (Blalock, 2008)

En el desarrollo de este capítulo emplearemos la metodología del marco lógico o algoritmo, una de las más utilizadas para la formulación y evaluación de proyectos por la mayoría de los organismos internacionales (Banco Interamericano de Desarrollo, 1995). Esta metodología permite seguir todo el ciclo del proyecto, por tanto, su aplicación coadyuvará en la toma de decisiones, análisis y síntesis de la información relevante para el buen desarrollo de la propuesta. (*The World Bank*, 2004).

El marco lógico o algoritmo como enfoque para el diseño de un proyecto abarca diversas fases de análisis, tales como *la identificación del problema, de objetivos y selección de alternativas*, la *especificación de actividades para dar salida a los objetivos planteados como resultados a obtener y el cálculo de recursos necesarios para darle respuesta*; la definición de indicadores y fuentes de verificación y la identificación de supuestos de riesgo, los cuales quedan expresados de manera resumida en la matriz del marco lógico, la cual constituye una herramienta para facilitar la gerencia del proyecto. Esta metodología permite un diseño que satisface tres requerimientos fundamentales de calidad en un proyecto de desarrollo: coherencia, viabilidad y evaluación.

Esta misma propone un método para organizar y visualizar la interacción de los distintos elementos de un proyecto. Para este enfoque, los recursos humanos y materiales, expresados ambos en términos físicos o monetarios, constituyen los insumos básicos para que funcionen las actividades que permiten, a su vez, obtener ciertos productos.

El principio subyacente al enfoque del marco lógico es la *relación de causa - efecto*, base de la lógica tal y como ella existe desde que Aristóteles estableciera sus cimientos filosóficos y científicos. Con fines didácticos, se utilizará como ejemplo práctico en el área de la salud vinculada con la *Cineantropometría* o *Kinantropometría*, un proyecto sobre *Condición Nutricional y Biodiversidad de las Poblaciones Humanas*. (Universidad Complutense de Madrid, España, 2005).

5.2. Metodología de diseño de proyectos

Es bien sabido que el éxito en los proyectos radica en dos simples principios: objetivos claros y compromisos fuertes. Los objetivos solo pueden ser formulados claramente si las causas y los efectos de los problemas a resolver han sido analizados previamente (análisis de problemas). Los problemas no son hipótesis abstractas, sino que, por el contrario, son hechos reales que afectan a una población, grupos sociales e instituciones determinadas.

Identificación de problemas

Un problema se refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción o un hecho negativo. Para su identificación se recurre en muchos casos a la "lluvia de ideas", la cual permite arribar a un registro de la situación, mediante un listado simple de los principales problemas que aquejan a la población objetivo. Un proyecto correctamente formulado debe responder a las necesidades reales del grupo potencialmente beneficiario y asimismo al análisis objetivo de la situación actual. Al utilizar el **Método del Marco Lógico** la identificación del problema se realiza con la participación de todos los involucrados, es decir, en el **análisis de la situación y definición del problema** deben incorporarse todos los participantes, beneficiarios, sectores involucrados, opositores al proyecto y en general, todos aquellos que de manera directa o indirecta, puedan contribuir a llegar al meollo de la situación problema.

Tomemos como ejemplo para la formulación de un proyecto la definición del problema, por ejemplo, **presencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil y juvenil**. Para definir el mismo, debería realizarse una convocatoria por parte del grupo coordinador de la investigación a todos los miembros del colectivo que, de alguna manera, participarán directa o indirectamente en el proceso, como beneficiarios (comunidad) o como actores de las acciones del proyecto, así como también, a los proveedores de recursos potenciales o reales. Para el caso que se utiliza como ejemplo deberían participar una ONG (Organización No Gubernamental), Organismo de Naciones Unidas (ONU), otra fuente de financiación, líderes formales o informales de la comunidad, representación de los potenciales beneficiarios y, sobre todo, debe contarse con la presencia de aquellas personas o sectores, según el caso, que puedan representar oposición al desarrollo del proyecto.

Análisis de problemas

Una vez determinado el problema fundamental, se analizan a continuación sus causas y sus efectos (Organización Panamericana de la Salud, 1994). El punto de partida es examinarlo correctamente, con la ayuda del instrumento metodológico denominado *árbol de problema* (Figura 5.1). Para ello, el primer paso consiste en la identificación del **problema central**, en este caso, presencia de sobrepeso y obesidad en población infantil y adolescente, y después reconocer qué factores se constituyen a causa de éste, véase a continuación:

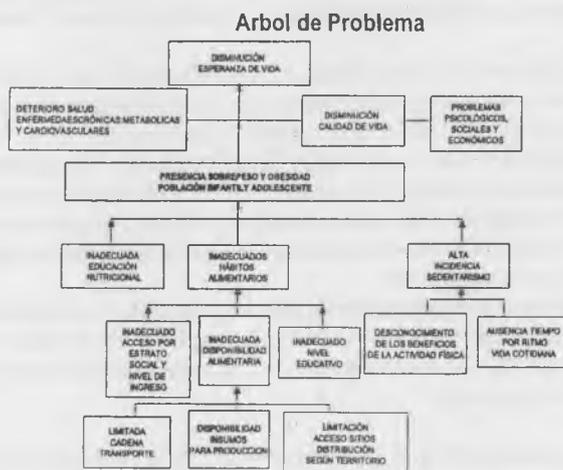


Figura 5.1. Árbol de problema. Proyecto: *Condición nutricional y biodiversidad de las poblaciones humanas*

Análisis de objetivos

El propósito de este paso es utilizar el **árbol de problemas** para identificar las posibles soluciones al mismo, las cuales podrían ser expresadas como **manifestaciones contrarias**. Esta acción da lugar a la conversión del árbol de problemas en un **árbol de objetivos**, que resulta de la transcripción de los problemas identificados en sentido positivo; los mismos se convertirán en futuras salidas de la investigación de manera tal que la secuencia encadenada de abajo hacia arriba de causas-efectos, se transforma en un flujo interdependiente de medios y fines.

La identificación de la población objetivo se define como la población directamente beneficiada por el proyecto. Forma parte de la población afectada, pero no necesariamente la incluye toda; su alcance depende de la meta planteada y del ámbito geográfico sobre el que se decida actuar.

Análisis de alternativas

Las alternativas constituyen la factibilidad real y objetiva de llevar a cabo el proyecto. Por ejemplo, si debido a la disponibilidad de recursos solo se puede desarrollar el área que se corresponde con los aspectos relacionados a los hábitos alimentarios, se diseñará un proyecto que solo responderá al área cuyo propósito esté dirigido a lograr hábitos sanitarios adecuados. En el proyecto tomado como ejemplo, el problema central que se corresponde con la **disminución del sobrepeso y la obesidad en población adolescente e infantil**, probablemente constituya un factor causal de un problema de jerarquía mucho mayor, en vista de que uno de sus logros consistiría, por una parte, en disminuir el riesgo de las enfermedades metabólicas y cardiovasculares y por la otra, incrementar la esperanza de vida. En el ejemplo que nos ocupa, las posibles alternativas para solucionar el problema de sobrepeso y obesidad en las poblaciones antes señaladas, podría contemplar el diseño y puesta en marcha de un programa eficiente para incrementar la actividad física, aunado a una campaña educativa, con este fin, en los medios de comunicación.

5.3. Los objetivos

Un proyecto bien diseñado debe tener un solo propósito. Esta es la regla de oro en diseño de proyectos y el punto de partida para garantizar la coherencia del mismo. El propósito debe estar claramente definido, especificando el cambio o resultado final deseado.

En un proyecto relacionado con *evaluación nutricional antropométrica*, se elegirán los parámetros de acuerdo al problema a investigar. Éstos podrían depender del tipo de población, edad, sexo y etnia. Se debe agregar a lo anteriormente descrito, un estudio socioeconómico y obtener un conocimiento previo de sus valores y creencias católicos, musulmanes, budistas, mormones, etc..., las cuales en todo momento deben ser respetadas, de esta manera se seleccionará debidamente al grupo o población, e inferir el beneficio que se tendrá, encausando los resultados hacia una intervención positiva y oportuna en la salud de los individuos con pronóstico de riesgo.

Los *indicadores antropométricos* deben ser cuidadosamente definidos y precisos, para valorar adecuadamente el problema planteado y sus repercusiones a futuro. Es asimismo indispensable establecer (con base a los parámetros antropométricos) *perfiles que especifiquen los valores límite de riesgo* para la salud, -en el caso de la nutrición- una malnutrición por defecto o por exceso. De esta manera se podrá identificar a los individuos que necesitan una intervención personalizada o, si se trata de grupos poblacionales, orientar una actuación por parte de instituciones gubernamentales o privadas, adecuadas a sus edades, sexos, valores y creencias.

En un proyecto sobre condición nutricional y propuesta de indicadores a nivel internacional, el propósito estará dirigido a disminuir la obesidad y el sobrepeso en población adolescente e infantil. Con este fin se desarrollarán diferentes actividades, entre las cuales resultará prioritaria la *elaboración de estándares de referencia* que recojan la diversidad biológica de las poblaciones involucradas, para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad durante la infancia y la juventud. Para este proyecto, **la definición de estándares se convierte en la producción de un nuevo conocimiento** a incluir como parte de los resultados que se pretenden obtener.

5.4. Actividades

Para cada uno de los objetivos propuestos se definirán las actividades que permitirán la consecución de cada resultado. Por ejemplo, para la definición de estándares que se está utilizando habría que conceptualizar lo siguiente:

1. Diseño de estándares antropométricos y nutricionales.
2. Aplicación en población piloto para validación de los resultados.
3. Propuesta de metodología para la generalización de los estándares.

5.5. Los indicadores

En el contexto del marco lógico, *los indicadores constituyen las herramientas necesarias para el logro de los objetivos del proyecto y para evaluar el cumplimiento de los resultados esperados.* (Kusek JZ, Rist RC, 2004).

Para el ejemplo que se utiliza, si el resultado a obtener es la definición de estándares antropométricos y nutricionales, el indicador para este fin se definirá como: *diseñados y validados los estándares antropométricos y nutricionales para diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población adolescente iberoamericana.*

Cada resultado debe corresponderse con un indicador, el cual debe ser lo más objetivo, preciso y sujeto a una posible verificación.

En el caso de las actividades no se definen indicadores sino que en la columna correspondiente se formulan los recursos necesarios: humanos, materiales, de equipamiento entre otros.

Los medios de verificación

Describen las fuentes de información necesarias para la recopilación de los datos que permiten el cálculo de los indicadores y para validar la información y los resultados esperados. En este caso los productos de la investigación que dan cuenta de la construcción de estándares y la validación de los mismos, constituyen *per se* la fuente de verificación. *Para cada indicador se definirá en consecuencia la fuente de verificación pertinente.*

La matriz del marco lógico constituye la base del sistema de monitorización del proyecto. Por lo general, el sistema de monitorización y evaluación describe las etapas, personas, eventos, procedimientos, documentos y datos que deben ser usados para realizar el seguimiento de la ejecución del proyecto. (PNUD, 2002).

Los supuestos

Un proyecto en poblaciones humanas nunca se ejecuta en el vacío social, ni es un experimento de laboratorio en el cual se puedan determinar a voluntad las variables que intervienen en el proceso. Por el contrario, todo proyecto de esta naturaleza afronta riesgos, ya sea de carácter natural, político-social, cultural o de otra índole, los cuales podrían ocasionar el fracaso de estos mismos, pese a su buena gerencia. El marco lógico permite la incorporación de estas condiciones del entorno en el diseño del proyecto, mediante la columna de supuestos.

Se debe tener presente que los riesgos se refieren a situaciones negativas que puedan presentarse en el entorno del proyecto, en la dinámica de la población objetivo o la entidad ejecutora y que pueden, eventualmente, impedir el logro de los objetivos. La función de la columna de supuestos es proporcionar una visión clara de las dificultades de este tipo, así como de sus posibles medios de neutralización.

El entorno social, económico, político, cultural y natural, al tiempo que constituye la base objetiva que sustenta una intervención, también podría bajo determinadas circunstancias, *representar riesgos para el desarrollo del proyecto.* Dichos riesgos, en algunas ocasiones, podrían ser neutralizados, pero en otras

podrían ser el indicio de una alteración estructural en el entorno. En el primer caso, deben ser incorporadas las correspondientes medidas de mitigación o neutralización en el marco de la estrategia del proyecto. Si, en cambio, los riesgos son de carácter no neutralizable y de ocurrencia muy probable durante la vigencia del proyecto, este sería inviable.

5.6. Riesgos y medios de neutralización

El análisis de riesgos es la parte que suele presentar mayores dificultades en la elaboración del marco lógico. Se cuestiona el carácter del riesgo concreto: ¿es neutralizable o no?. En el primer caso, si es así, inmediatamente se derivan los medios de neutralización correspondientes y se incorporan a la columna de objetivos del proyecto, ya sea como componente o como una actividad adicional dentro del mismo. Es oportuno recordar que la columna de objetivos contiene, por lo general, los factores controlables del proyecto. Si no son neutralizables, entonces, se hace una segunda cuestión: ¿es probable que el riesgo se presente durante la vigencia y en el ámbito del proyecto? Si la respuesta fuera negativa, el proyecto sería viable y el supuesto expresado en términos de un riesgo negado. Desde el punto de vista estrictamente económico, un proyecto es un proceso de transformación de insumos (o recursos) en productos. Este proceso podría implicar el despliegue de una larga cadena mediante la cual paulatinamente se va "agregando valor" a los insumos, hasta que estos quedan convertidos en el objetivo final del proyecto.

A continuación se describe la matriz del marco lógico en el cual se inserta el proyecto que se ha tomado como ejemplo (Figura 5.2).

	Indicador	Fuente verificación	Supuesto/Riesgo
Fin o meta Elevar la esperanza de vida en población infantil y de adolescentes iberoamericana	5% de población con disminución de riesgo por sobrepeso en la población infantil y adolescente		
Propósito Disminuir el sobrepeso y la obesidad en población infantil y de adolescentes iberoamericana	Disminuir el sobrepeso en el 10 % de la población objeto de intervención en el periodo de 5 años	Informe final	
Resultados • Perfeccionar los hábitos alimentarios • Diseñar estándares antropométricos y nutricionales para detectar sobrepeso y obesidad	Modificados los hábitos en x% de la población en 2011 Diseñados estándares antropométricos y nutricionales	Resultados Encuesta Nutricional Metodología de estándares antropométricos y nutricionales	No aceptación de la población de la modificación de hábitos alimentarios No participación de la población en los estudios de medición antropométrica
Actividades 1. Capacitación a personas y grupos en contacto con la población objetivo 2. Conformación de grupo de investigación 3. Diseño de indicadores antropométricos y nutricionales			

Figura 5.2. Matriz de marco lógico

En la consecución del desarrollo de esta temática, es indispensable la elaboración de una ficha técnica que resuma la propuesta total (Figura 5.3). Datos correspondientes al componente estado nutricional y biodiversidad de las poblaciones humanas. Se muestra una ficha técnica del proyecto a modo de ejemplo. (Figuras 5.3, 5.4 y 5.5).

CATEGORÍA	ENUNCIADO
Problema	El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública en países desarrollados y en vías de desarrollo.
Objetivo general del proyecto	Elaborar los estándares de referencia de indicadores directos de la composición corporal para su aplicación inmediata, tanto en la clínica como para la vigilancia epidemiológica.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer criterios metodológicos, fundamentados en la composición corporal, para consensuar la definición de sobrepeso y obesidad durante la infancia y la juventud. 2. Seleccionar aquellos indicadores de adiposidad que mejor se adapten a cada población, tomando en cuenta su biodiversidad étnica e influencia del medio geográfico. 3. Aportar estándares de referencia aplicables tanto a nivel general como en poblaciones concretas. 4. Evaluar la condición física de niños y jóvenes incluidos en el estudio.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con las comunidades de los sitios de habitación de los niños y jóvenes involucrados en el proyecto. • Elaboración y adaptación de los protocolos de evaluación antropométrica, socioeconómicos y nutricionales. • Estandarización de los encuestadores. • Toma directa de datos antropométricos, de composición corporal, socioeconómicos y nutricionales de la población seleccionada. • Transcripción de la información recolectada. • Validación y control de calidad de los datos.
Metas	12.000 niños y jóvenes
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de criterios metodológicos fundamentados en los indicadores de composición corporal. Construcción de estándares del estado nutricional y composición corporal, para caracterizar el sobrepeso y la obesidad durante la infancia y juventud. • Construcción de una tabla de percentiles con los valores antropométricos de las variables seleccionadas de las series obtenidas en cada país. • Establecimiento de valores límite para el diagnóstico del sobrepeso y la obesidad. • Construcción de estándares del estado nutricional y composición corporal. • Presentación del informe final.
Recursos	<p>10 profesionales con experiencia en las áreas involucradas. 10 técnicos y auxiliares de investigación. Material bibliográfico. Material fungible Instrumental técnico. Espacio físico en cada uno de los centros de investigación.</p>
Presupuesto	52.000 €

Figura 5.3. Evaluación de la planificación del proyecto. Análisis de consistencia. Categorías del proyecto. (Síntesis)

CATEGORÍAS	PALABRAS CLAVE	SIGNIFICADO	RELACION DE SIGNIFICADO	DEFINICIÓN CUANTITATIVA DEL INDICADOR
Problema: sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes iberoamericanos	Sobrepeso, obesidad, niños, jóvenes en Iberoamérica	Detección	El proyecto está dirigido a niños, niñas y adolescentes entre 4 y 18 años de edad	N° niños evaluados Población total de 4 a 18 años
Objetivo general				N° niños evaluados Niños totales pertenecientes a los diferentes sectores poblacionales
Establecer una propuesta basada en indicadores directos de la composición corporal y elaborar los estándares de referencia, necesarios para su aplicación inmediata en la clínica y en la vigilancia epidemiológica	Indicadores, composición corporal	Indicadores directos para el diagnóstico Elaboración de estándares de referencia	Aplicación en situación de clínica y en la vigilancia epidemiológica	N° de niños con sobrepeso N° total de niños evaluados N° de niños con obesidad Índice de centripetalidad N° de niños evaluados en todas las series consideradas Índice de conicidad
Actividades: Contacto con las comunidades de las áreas geográficas de residencia de los niños y jóvenes involucrados en el proyecto	Contacto comunidades, hogares, escuelas	Preparación del instrumental	Enlace entre los sujetos y los investigadores	
Elaboración y adaptación de los protocolos de evaluación nutricional antropométrica, socioeconómica y nutricional	Protocolos, antropometría nutricional, Nivel socioeconómico	Preparación del instrumental	Información primaria	
Estandarización de los encuestadores	Estandarización	Control de calidad	Confiabilidad, exactitud, veracidad y precisión de los datos antropométricos	Error técnico de medición $ETM = \sqrt{\sum d^2 / 2n}$
Toma directa de datos antropométricos y de composición corporal, socioeconómicos y nutricionales de la población seleccionada	Antropometría, composición corporal, estrato socioeconómico, hábitos alimentarios	Recolección de la información	Detectar posibles riesgos epidemiológicos y de salud	
Construcción de estándares del estado nutricional y composición corporal	Estándares antropométricos	Referente nutricional y de composición corporal	Ubicar y categorizar a la población	

Figura 5.4. Ficha técnica del proyecto

INDICADOR	FUENTE DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTO O TÉCNICA DE RECOLECCIÓN
Número de personas evaluadas	Primarias: ✓Registros de la información de los sujetos evaluados por población, o sector, en cada área de estudio	Protocolos
Número de niños con sobrepeso		
Número de niños con obesidad entre el número total de niños evaluados	Registros de la información de los sujetos evaluados en cada grupo de población por áreas de estudio	Protocolos
Frecuencia de niños con sobrepeso		
Frecuencia de niños con obesidad	Registros de la información de los sujetos evaluados en cada grupo de población por áreas de estudio	Protocolos
Frecuencia de jóvenes con sobrepeso		
Frecuencia de jóvenes con obesidad	Clasificación según categorías de indicadores de composición corporal según estándares elaborados	

Figura 5.5. Construcción de indicadores



Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina de Evaluación (EVO). *Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos*, 1995.
- Blalock Hubert. *Power and Conflict. Toward a General Theory*. California, Sager, 2008.
- Forester. *Planning in the face of power*. New York. Haper and Row Publishers. Capítulo 1. The challenges of planning practice: 2007 2002; 3-13.
- Kusek JZ, Rist RC. *A handbook for development practioners; ten steps to a result-based monitoring and evolution system*. Capítulo 3. Washington, D.C: The World Bank; 2004. (Doc. 29672).
- Organización Panamericana de la Salud. *Enfoque Lógico para la Gestión de Proyectos de la OPS en la OPS*. Manual del Instructor. Mayo, 1994.
- PNUD. *Manual de seguimiento y evaluación de resultados*. New York: UNDP/Evaluation Office; 2002.
- The World Bank. *Monitoring & Evaluation: Some Tools, Methods & Approaches*. Washington D.C; The World Bank; 2004.
- Universidad Complutense de Madrid. España. Facultad de Ciencias Biológicas. Departamento de Zoología y Antropología Física. *Proyecto: Condición Nutricional y Biodiversidad de las Poblaciones Humanas*. (CGL2004-0315/BOS) 2005-08.