

Asistencia Técnica en Monitoreo y Evaluación en Alimentación y Nutrición orientado a la Reducción de la Desnutrición Crónica, Código C.03.01.14

Miguel Campos, MD PhD

Resumen

Se ha revisado la necesidad de información para el nivel estratégico nacional en el marco del objetivo nacional de reducción de la desnutrición crónica y la responsabilidad del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Se ha revisado el modelo epidemiológico de la desnutrición, identificándose el impacto de interés, la desnutrición crónica y sus condiciones asociadas, los factores determinantes de dicho impacto, así como los procesos o intervenciones dirigidos a controlar el problema (procesos que son también determinantes). Se propone una arquitectura para un sistema de información centrado en la observación del citado modelo, y que integre un conjunto de conceptos y tecnologías (vigilancia, observatorio, inteligencia, tablero de mando, diseños de muestreo convencional y de aseguramiento de calidad, sistemas de soporte de decisiones, sistemas de base de datos, y sistemas geográficos) aprovechando y reformulando las fuentes existentes de datos. Se propone una implementación con tres componentes principales y dos asociados. Los tres componentes principales son un desarrollo metodológico, una encuesta por muestreo continuo y un equipo de acopio, análisis y disseminación. Los dos componentes asociados son un núcleo directivo y una infraestructura de apoyo. Se enfatiza la naturaleza multisectorial del modelo epidemiológico y la consecuente función multisectorial del sistema de información. Se incluye una revisión de los indicadores nutricionales y las fuentes de datos.

The need for information at the national strategic level within the framework of the national objective for the reduction of chronic malnutrition and the responsibility of the Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) has been reviewed. The epidemiological model of malnutrition has been reviewed, identifying the impact of interest and its associated conditions, the determinant factors for such impact, as well as the processes or interventions which are aimed to control the problem (processes that are also determinants). An architecture is proposed for an information system which is centered on the observation of such model, integrating several concepts and technologies (surveillance, observatory intelligence, scorecard, sampling and quality assurance sampling designs, decision support systems, database systems and geographic information systems), taking advantage of and reformulating existing data sources. An implementation with three main and two associated components is proposed. The three main components are methodological development, continuous sampling survey and an analysis and dissemination team. The two associated components are a steering nucleus and a support infrastructure. The multisectoral nature of the epidemiological model is emphasized and the consequent multisectoral function of the information system. A review of the nutritional indicators and data sources is included.

Contenido

Introducción.....	3
Propuesta de Monitoreo y Evaluación (Producto 3).....	4
Análisis del Objeto del Sistema.....	4
Arquitectura del Sistema de Información.....	11
Implementación.....	18
Anexos.....	22
Modificaciones.....	22
Directorio.....	22
Actividades.....	22
Indicadores Nutricionales (Producto 1).....	23
Fuentes de Datos (Producto 2).....	28
Ficha Técnica: Encuesta de Monitoreo.....	32
Bibliografía.....	34
Términos de Referencia.....	39

Términos de Uso

El presente documento puede ser reproducido total o parcialmente con la única condición de citar la fuente.

Introducción

Conforme los términos de referencia, el presente informe toma la Desnutrición Crónica (DNC) como objeto de análisis y los planes vigentes como entorno de referencia. No obstante buscamos en este documento precisar las bases para un subsistema de información, a su vez parte de un sistema de gestión y control, que pueda extenderse al conjunto de objetivos de Nutrición y que sea resiliente a la evolución de las intervenciones, planes y políticas.

El nivel de trabajo del presente informe es el estratégico, nacional o regional. Se comentarán las características en los niveles táctico u operacional, así como la situación local, pero no son el énfasis del informe. Creemos que en la tendencia a mezclar estos niveles, se confunden las ventajas de compartir algunos canales de información entre niveles, sin tomar en cuenta las desventajas de balancear intereses contrapuestos en su énfasis.

Dentro del problema general de la DNC, el CENAN tiene, además del rol estratégico que motiva la presente consultoría, roles específicos en componentes especiales (control de calidad de alimentos, y control de riesgos), para los cuales se efectúan discusiones separadas.

El concepto de sistema de información no es naturalmente nuevo, por lo que no se está partiendo del vacío. Por un lado, los conceptos mas importantes de los sistemas de información han sido “re-lanzados” con varios nombres en el pasado, por ejemplo VEA, SISVAN o SICIIV, tanto en el sector salud como en la actividad de gestión. Por otro lado, a lo largo del tiempo, varias fuentes de información en nuestro país se han ido consolidando y estableciendo regularidad y credibilidad, siendo no solo referentes, sino también componentes necesarios de cualquier sistema de información.

La terminología en estos temas tiene muchas taxonomías con diversos significados para los mismos términos. Haremos un esfuerzo por tener un lenguaje consistente, centrado en el hábito epidemiológico, pero tratando de evitar el dogmatismo taxonómico.

Para que el lector pondere posibles subjetividades, debemos señalar que el autor del presente informe es profesor de la Universidad Cayetano Heredia y ha tomado parte en el primer diseño y ejecución del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN), y en algunas experiencias previas (MINIMEF y VANUT).

En este informe final empezamos por el producto 3 de los términos de referencia, el cual trata de los conceptos, y colocamos a los productos 1 y 2 (que este informe actualiza) como anexos.

Propuesta de Monitoreo y Evaluación (Producto 3)

El tercer producto de la presente consultoría es la propuesta de un sistema de monitoreo y evaluación de control de riesgos en alimentación y nutrición para la reducción de la desnutrición crónica. Entendemos este requerimiento como un sistema de información de alcance estratégico y de nivel nacional.

No es excluyente de otros sistemas de información en el sector salud o en los sectores sociales, sino complementario. El punto de vista preferencial, centrado en la DNC no condiciona la propuesta a ser un sistema monolítico ni monopolístico. En el caso del CENAN, la presente propuesta está diseñada para incorporar otros objetivos nutricionales además de la DNC. En el caso del INS, la propuesta puede también incorporar o incorporarse a objetivos no nutricionales, como podrían serlo las enfermedades infecciosas, crónicas o condiciones de salud materno-infantil, por citar algunos ejemplos.

Esta propuesta tiene tres partes: la primera parte es un análisis del objeto del sistema, es decir la DNC desde una perspectiva bastante epidemiológica; la segunda parte es la arquitectura del sistema de información propuesto; y la tercera es la elaboración de varias consideraciones de implementación concreta.

Análisis del Objeto del Sistema

Resumen de la Biología y Patología

La DNC como problema sanitario se refiere fundamentalmente a la condición fisiopatológica producida por un déficit crónico de ingesta de nutrientes mayores (energía y proteínas) en relación con la demanda. Aunque hay otras etiologías de la DNC, como ciertos desórdenes del metabolismo, enfermedades crónicas, negligencia familiar o institucional, la gran mayoría de la carga actual de la DNC la constituye la forma que aparece en los niños de las sociedades menos desarrolladas por una ingesta reducida por la pobreza, en un círculo vicioso con infecciones (que aumentan la demanda) y otras condiciones que contribuyen a limitar el desarrollo.

En el niño pequeño, el desequilibrio entre ingesta y demanda se traduce en un adelgazamiento (pérdida de peso para la talla que tiene) el cual puede llevar a un cuadro clínico agudo complicado con infecciones, o, con mayor frecuencia, es compensado por un retardo en el crecimiento (es decir, una reducción en la velocidad normal de acumulación de tejidos, visible en una pérdida de talla para la edad que tiene). A este segundo cuadro se le denomina DNC, al primero desnutrición aguda (DNA), pero ambos son parte de un mismo proceso, una misma enfermedad. Siendo el déficit de ingesta general, con la DNC determinada antropométricamente se superponen tras deficiencias nutricionales como anemia o deficiencia de micronutrientes.

Como el cuadro de DNA lleva rápidamente a condiciones incompatibles con la vida, su prevalencia no es numéricamente muy alta. Como la DNC es prácticamente una secuela irreversible, su prevalencia va aumentando con la edad de la cohorte, aún cuando el proceso patológico generador haya sido controlado y reducido mucho antes. La evidencia disponible indica fuertemente que en el Perú, el déficit de ingesta empieza cuando el aporte de la lactancia materna resulta insuficiente, alrededor de los 6 meses de edad, o cuando la introducción prematura (antes de los 6 meses) de alimentos distintos de la leche materna abre la puerta a las infecciones, y continúa en intensidad hasta que el niño sobreviviente parece alcanzar una etapa de equilibrio, alrededor de los 18 a 24 meses, ya con el crecimiento retardado.

Muy relacionado al proceso de la DNC está el retardo del crecimiento intrauterino, y su consecuencia, el recién nacido de bajo peso (la prematuridad está también relacionada,

pero es otro cuadro patológico). Como en la DNC, existen relaciones temporales entre el peso y la talla con fenómenos agudos y crónicos amortiguados por la fisiología materna, con la complicación adicional de que la medición del crecimiento de peso fetal no es posible in vivo, al estar superpuesto al incremento de peso materno, debiendo limitarse a la determinación de longitudes por ecografía. Como en la DNC, hay otras causas, metabólicas o genéticas por ejemplo, pero el problema sanitario predominante es la deficiencia de ingesta en la gestante, por lo cual las intervenciones se dirigen a ambos grupos: gestantes y niños menores de 3-5 años.

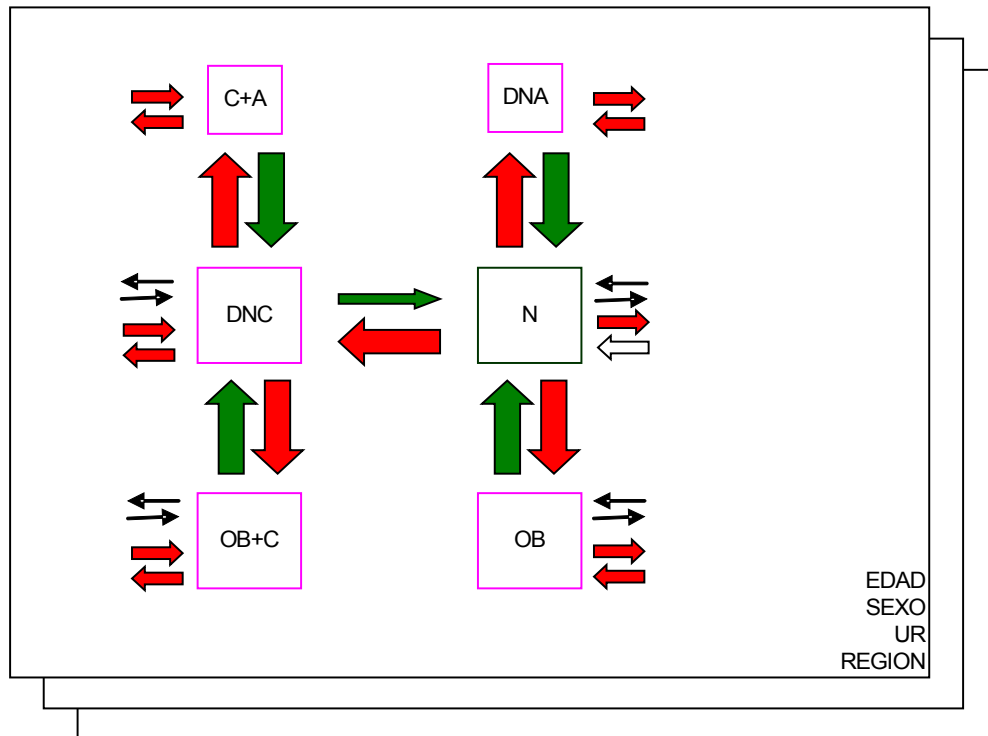
Las consecuencias de la DNC no se limitan a la talla (que incluso algunos pueden no considerar un problema per se), afectando también al desarrollo neurológico en una etapa crítica de la vida, que tiene impacto inmediato en el aprendizaje, y aumentando la tasa de mortalidad (tanto la DNA como la DNC, separadamente y en sinergia).

De manera que, teniendo como objetivo formal la DNC, estamos hablando de un síndrome "sanitario" que podríamos llamar Desnutrición Infantil o Desnutrición a secas, y que abarca las formas descritas anteriormente. En América Latina no son muy comunes las situaciones de hambruna colectiva aguda o crónica que pueden verse más dramáticamente en África. La DNI en nuestros países es de un carácter más larvado y persistente, muy relacionado a la pobreza y desigualdad.

Modelo Epidemiológico

Estructura: Compartimentos

Podemos empezar con el siguiente esquema de compartimentos de la condición que es el objetivo principal, la DNC, y las condiciones relacionadas.



Anemia
DVA, DI

Muerte
Hospitalización
Sub-Desarrollo, Pobreza
Retardo Neurológico

Los compartimentos representan grupos de población con alguna condición. Las flechas representan las transiciones de la población entre los distintos compartimentos. Los colores en el lado rojo del espectro representan condiciones o transiciones indeseables, y en el lado verde deseables. Las flechas de menor dimensión, que solo tienen un extremo en algún compartimento representan los fenómenos demográficos de natalidad, mortalidad y envejecimiento. Las capas representan subconjuntos de población, por edad, sexo o lugar (entre los compartimentos de las distintas capas hay naturalmente un gran conjunto de transiciones que no se incluyen en el esquema para mantenerlo simple).

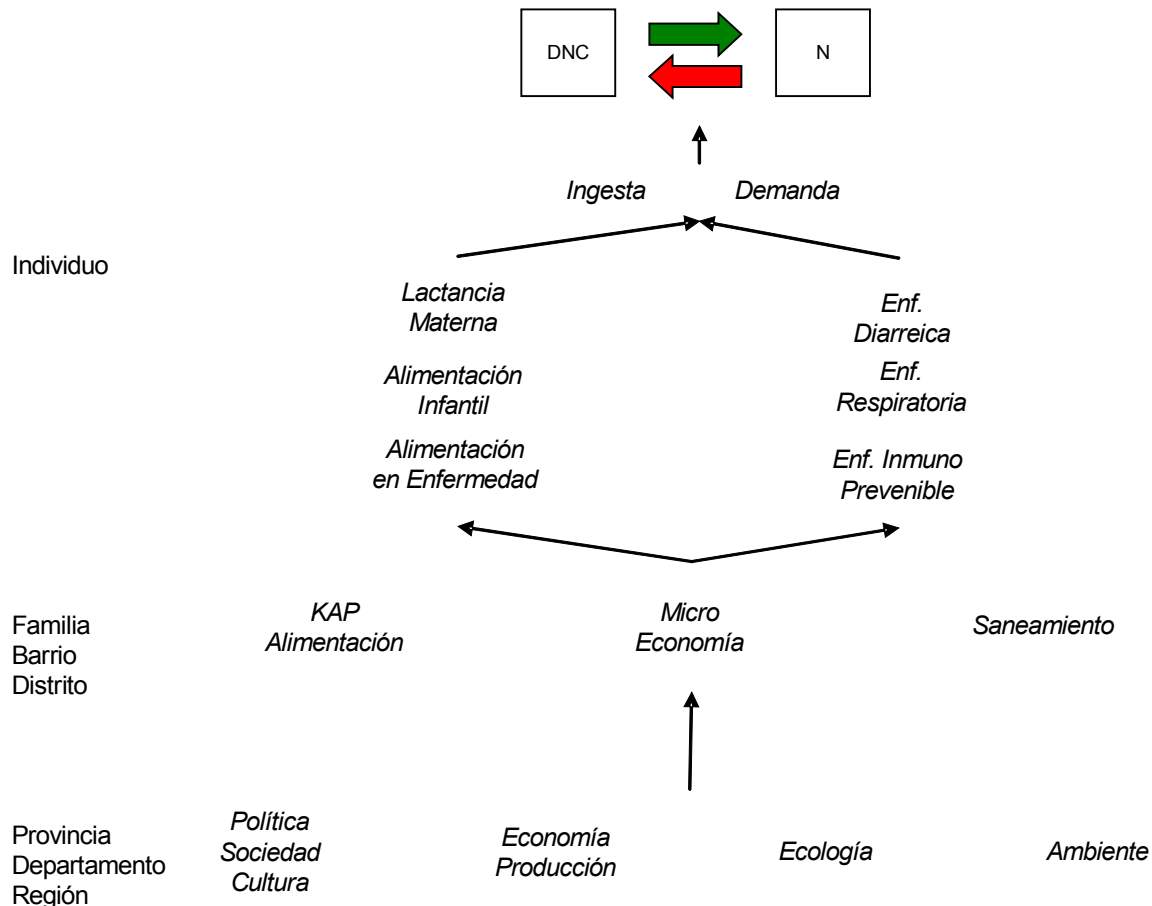
Epidemiológicamente, las relaciones entre los tamaños de los compartimentos son las prevalencias y las magnitudes de las flechas son las incidencias. En este esquema la DNC se simplifica como una condición discreta.

Puede apreciarse que la primera fila de compartimentos son las condiciones de DNA, y la primera columna de compartimentos son las condiciones de DNC, en tanto déficit de talla. La tercera fila representa las condiciones de obesidad, que es mencionada por tres motivos: su importancia sanitaria está creciendo, se le vincula a un sobre-ajuste fisiopatológico en el sobreviviente de la DNC y podría aparecer como efecto colateral de algunas intervenciones.

Al pié del esquema hay otras condiciones nutricionales de interés y consecuencias de la DNC, como un recordatorio de otros elementos esenciales del modelo epidemiológico, que no se incluyen en el esquema.

Función: Factores

Continuaremos con el siguiente esquema que representa la jerarquía de factores determinantes de la principal transición entre niños normales y niños con DNC.



En este esquema, las flechas delgadas representan relaciones causales (epidemiológicamente son los indicadores de asociación, OR, RR o DR y relacionados) que pueden ser funciones complejas de otros determinantes.

Los factores se han colocado en tres niveles de agregación (en la situación real, hay mas niveles y categorías superpuestas de niveles). En el último nivel, y algo en el penúltimo, mas que determinantes precisos se han colocado términos que representan categorías amplias de determinantes, no solo por simplicidad sino también por desconocimiento del detalle y los mecanismos involucrados.

En muchas regiones del Perú, es necesario agregar Malaria y otras enfermedades transmisibles al grupo de condiciones que aumentan los requerimientos en el nivel intermedio.

Aunque cada vez hay mas publicaciones de análisis de factores múltiples y modelos estadísticos en DNC, el grado de conceptualización de los determinantes es todavía limitado como para pretender un modelo matemático con un gran poder explicativo o cuando menos simplificador. Debemos reconocer que el esquema de trabajo vigente es en gran medida una impresión cualitativa de la importancia sanitaria relativa de los

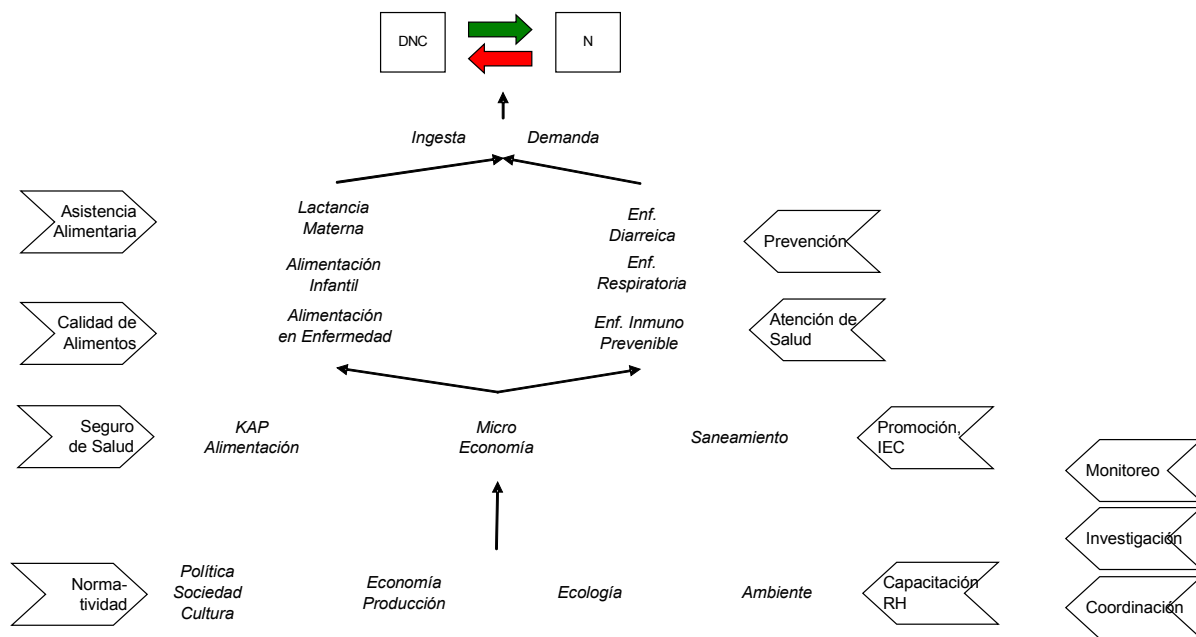
determinantes candidato, sin una idea muy precisa de las relaciones funcionales ni, en algunos casos, de las definiciones.

En particular, el esquema no muestra las interacciones que existen entre los diversos determinantes y efectos (por ejemplo el efecto de las infecciones sobre la reducción de la ingesta, el incremento en los riesgos de infecciones en niños con DNC o DNC, o el efecto empobrecedor de mediano y largo plazo de la DNC a través de su efecto en el desarrollo psicomotor, o las interacciones entre DNA y DNC).

Este análisis de factores debe aplicarse también a las demás transiciones. En el caso de la desnutrición, los determinantes son muy similares aunque las funciones varíen.

Función: Procesos (Intervenciones)

Para completar el modelo epidemiológico, el siguiente esquema presenta los diversos tipos de intervención que se emplean para el control de la DNC.



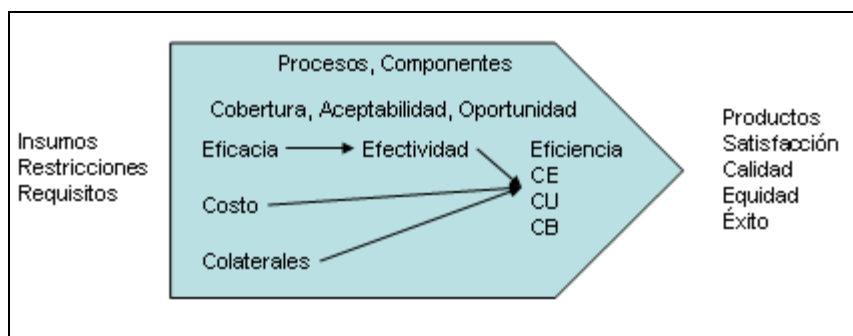
Los polígonos en forma de flecha representan categorías de intervenciones, superpuestas al esquema de factores descrito anteriormente.

Epidemiológicamente, los procesos o intervenciones son también factores, que se espera tengan un efecto preventivo o curativo intencional y se tratan analíticamente de la misma manera que los factores "naturales" de la sección precedente.

Son categorías, y cada una tiene distintas opciones. Por ejemplo la asistencia alimentaria abarca opciones generalizadas o focalizadas, con diversos esquemas suplementarios o complementarios. La promoción incluye una variedad muy creativa de esquemas de información, educación y comunicación, como La Mejor Compra, por citar un ejemplo. Incluso dentro de una misma opción hay variaciones locales originadas en la implementación y la respuesta comunitaria. Los programas, como esquemas de organización, combinan con frecuencia intervenciones de varias categorías.

Varios programas se diseñan con un alcance mas allá de la DNC, y su rol social necesita analizarse con una visión similar, pero en un esquema de mayor envergadura. Este es el caso, por ejemplo, del Vaso de Leche o los programas de lucha contra la pobreza.

Siendo las intervenciones factores determinantes de particular importancia el detalle de su operación es una parte del modelo. El siguiente esquema trata de unificar las características de operación de las diversas intervenciones.

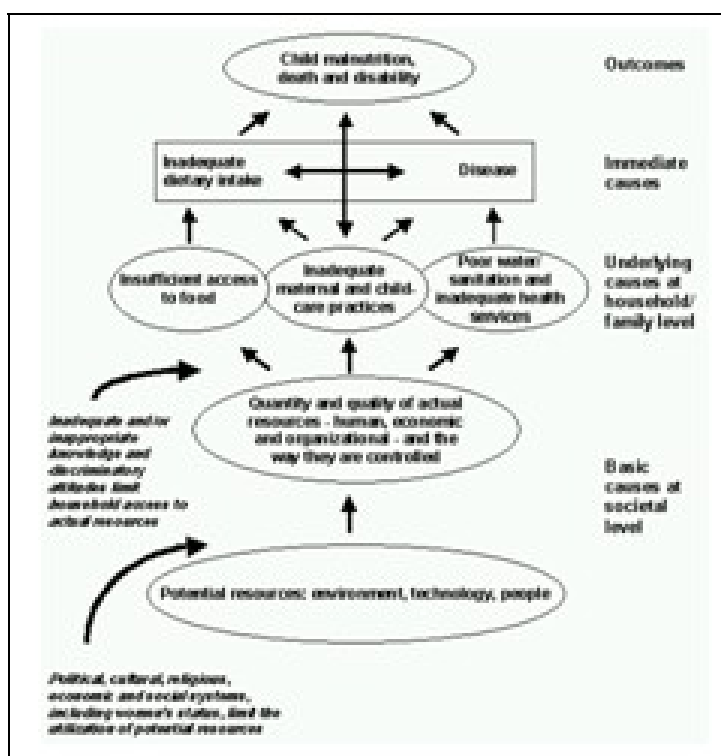


Una intervención dada requiere insumos (generalmente recursos), debe satisfacer ciertas restricciones (por ejemplo normativas o éticas) y requiere condiciones previas (por ejemplo la voluntad política de la comunidad).

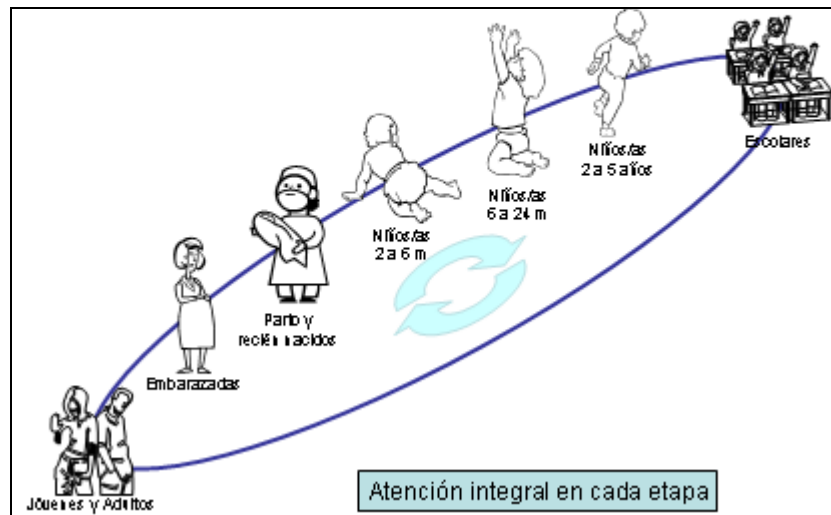
Los procesos y componentes de la intervención alcanzan una cierta eficacia en condiciones ideales, y una cierta efectividad en condiciones reales, con un cierto costo y efectos colaterales que resultan en un cierto balance costo-efectividad, costo-utilidad o costo-beneficio. La cobertura, aceptabilidad y oportunidad son generalmente determinantes importantes de la efectividad, pero a veces son, por definición, parte de la efectividad misma.

El resultado de la intervención son sus productos, los cuales tienen diversas características de calidad y cantidad. De manera creciente se está reconociendo que además de la posición central de estas características, es importante su dispersión, expresión estadística de la equidad.

De las diversas representaciones que podríamos llamar epidemiológicas de la DNC, merecen destacarse dos. Una es el esquema propiciado por UNICEF desde 1990.



En este esquema se enfatizan la causalidad múltiple, la jerarquía de niveles y la adaptación necesaria del modelo general a cada realidad. Bastante ligado a dicho esquema, la otra representación que ha resaltado es la de los ciclos de vida.



En este esquema se enfatizan la integralidad y dependencia cruzada de las intervenciones, la secuencia en etapas que se retroalimentan circularmente.

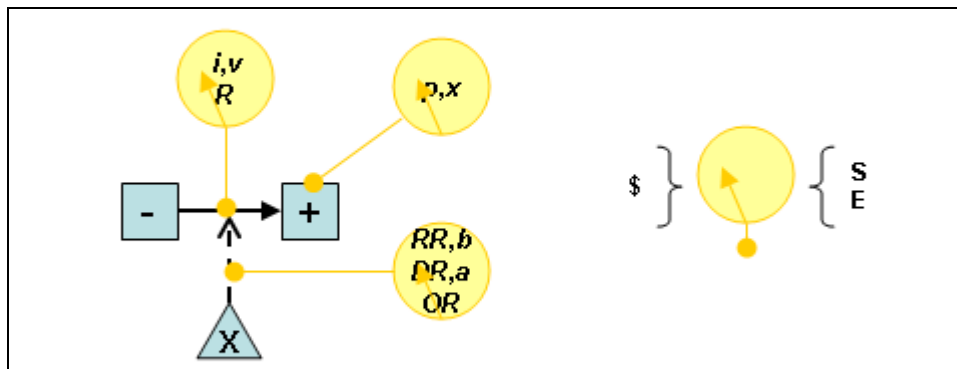
La estrategia actualmente aceptada es igualmente integral y puede ser resumida en los tres componentes de alimentos, cuidado y salud, insistiendo en la necesidad de asegurar los tres elementos sin descuidar ninguno a lo largo de todas las etapas de la vida. Esta estrategia es consistente con los planes y normas nacionales.

Arquitectura del Sistema de Información

Para controlar el sistema epidemiológico "natural" de la DNC cuyo modelo hemos esbozado en la sección precedente, el conjunto de intervenciones constituye un sistema artificial o intencional, en el cual un elemento central es un sistema o subsistema de gestión el cual requiere indudablemente información. El subsistema de información que reseñamos aquí está orientado a servir al nivel estratégico nacional o regional. En otras secciones mas adelante discutiremos otros niveles.

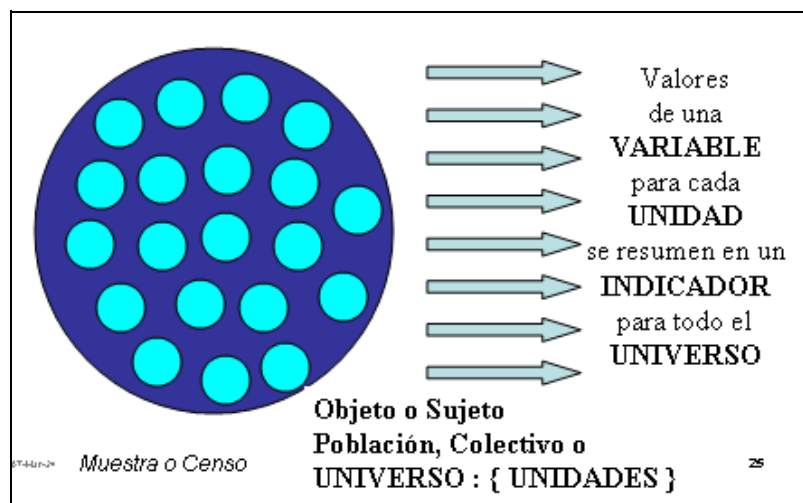
En otras palabras, el propósito del sistema de información es observar el sistema descrito anteriormente, vigilarlo, procesar los datos, transformarlo en información y ésta en conocimiento que apoye la toma de decisiones para controlar la DNC. Usamos el verbo "controlar" en un sentido que incluya tanto la prevención como la curación, reflejando la intención de resolver el problema y reconociendo que en cualquier momento dado la solución óptima puede no ser la erradicación completa, sino un equilibrio entre prevención, curación y aceptación.

En epidemiología clásica, el estado del sistema se mide a través de sus tasas de incidencia y los consecuentes riesgos y proporciones de prevalencia. Estos son los indicadores descriptivos clásicos, ilustrados para una transición específica en el siguiente esquema.



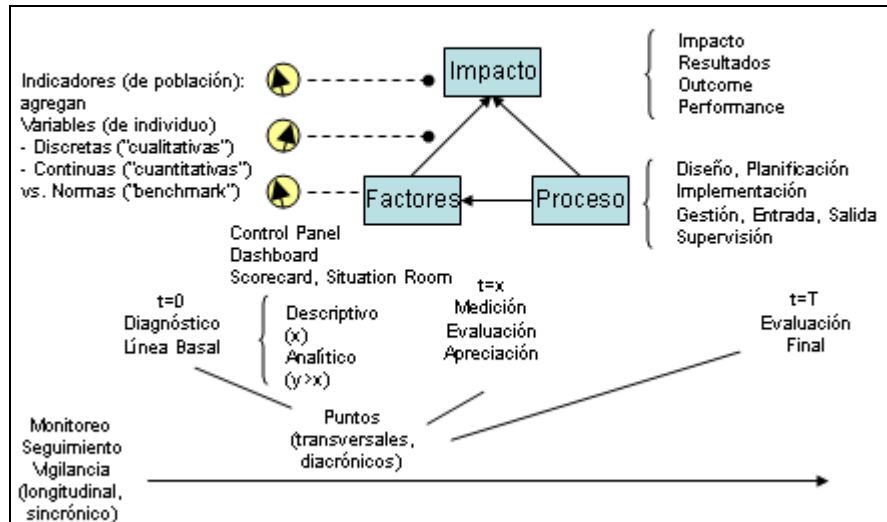
En el mismo esquema hacemos notar los equivalentes de velocidades y promedios para condiciones continuas y los indicadores analíticos o de asociación (causalidad y protección sensu lato, o quizás sensu pragmaticus) para un determinante dado.

La medición de cualquier indicador es un problema intrínsecamente estadístico, como lo ilustra el siguiente esquema.



Cualquier indicador es un instrumento, tiene un costo de medición y una cierta calidad (sensibilidad y especificidad para indicadores dicótomos). La mayoría de instrumentos tienen opciones de calidad y costo. La tarea de diseñar un sistema de información consiste en la selección de la combinación óptima de los indicadores apropiados. En condiciones operacionales, para un sistema tan complejo como el de la DNC, el repertorio de indicadores puede incluir indicadores muy cualitativos, casi subjetivos. La inclusión de estos, u otros, indicadores en el sistema depende de si aportan valor informativo que justifique el costo de su operación.

Trataremos de relacionar en el siguiente esquema los conceptos generales esbozados con ciertos términos empleados en el contexto del sistema de información.



Nos interesa enfatizar que estamos pensando en un solo sistema que cumple una serie de funciones que han sido presentadas separada o fraccionadamente en experiencias previas. El sistema epidemiológico que el sistema de información observa está dividido en tres partes: impacto, factores y procesos.

El impacto, en este caso la DNC y sus condiciones relacionadas, constituye también el resultado (o conjunto de resultados) del sistema de acción y gestión que se dirija a controlar el problema.

Los factores o determinantes forman todo un árbol o una malla causal. Los procesos o intervenciones se representan separadamente por tratarse de los elementos bajo control artificial, los elementos que el sistema de acción y gestión modifica directamente para controlar el problema, pero son también factores y también forman parte de la malla causal.

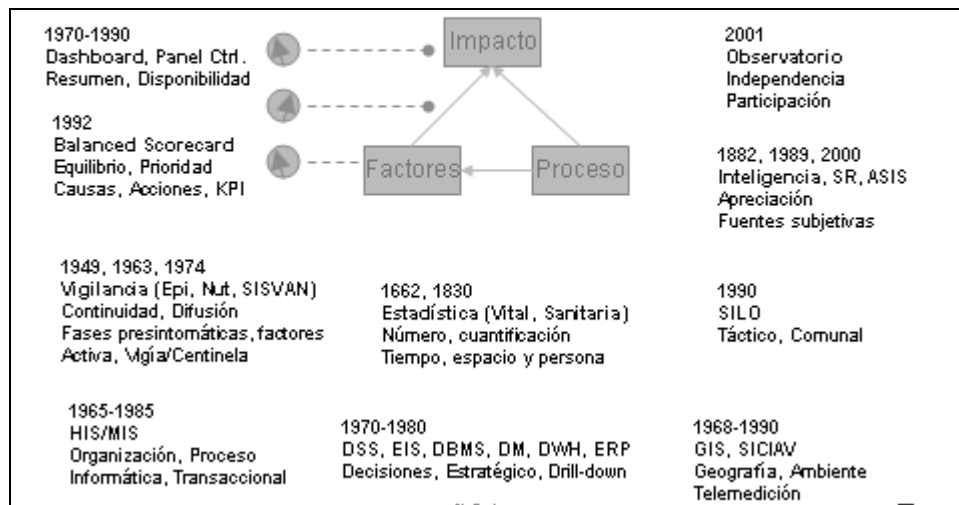
El conjunto jerarquizado de indicadores aplicado sobre el modelo epidemiológico, impacto, factores y procesos, tanto a las variables individuales como a las relaciones entre ellas, constituye un tablero o panel de control, que es uno de los elementos más visibles del sistema de información. El concepto de tablero balanceado ("balanced scorecard"), que enfatiza el uso de indicadores internos y externos en balance con los resultados, fluye naturalmente si se parte de un modelo epidemiológico como el descrito.

La observación continua de los indicadores en el tiempo constituye el monitoreo. Aunque en algunos contextos el término se restringe a los indicadores operativos, en esta propuesta el concepto abarca por simple pero importante extensión a todo el conjunto de indicadores.

En ciertos momentos a lo largo del tiempo se efectúan mediciones en mayor profundidad acompañadas de actividades de apreciación, análisis, discusión y conclusiones diagnósticas. Estos momentos constituyen las evaluaciones, de las cuales son comunes las llamadas evaluaciones basales (o líneas de base) y finales, además de evaluaciones intermedias. Quisieramos hacer notar que evaluaciones y monitoreo son parte de un mismo

sistema y deben diseñarse de manera coordinada. En el contexto de esta propuesta, la evaluación externa en su acepción supervisora no es parte del sistema de información (siendo indudablemente parte importante del sistema de gestión). Deseamos aclarar también que sería mejor evitar el uso de los términos evaluación basal y final debido a su desgaste. Ambos términos se asocian con programas o gestiones específicas y distraen del concepto general de que el sistema de información trasciende aquellos y es tan permanente como el modelo epidemiológico que observa. Esta concepción tiene implicancias, porque descarta de inmediato del diseño del sistema de información las "evaluaciones" concebidas para partes del modelo sin partir del conjunto (no deja de aprovechar la información generada por supuesto, pero no basa su diseño en este tipo de exploraciones).

En el siguiente esquema resumimos algunas concepciones que se unifican en el sistema de información.



El concepto de sistema de vigilancia enfatiza la continuidad, la inclusión de indicadores para fases presintomáticas y factores, y el empleo de procedimientos activos de búsqueda de información, aún cuando no sean necesariamente representativos estadísticamente. Los llamados SISVAN son sistemas de información en los cuales se enfatizaron algunas de estas ideas.

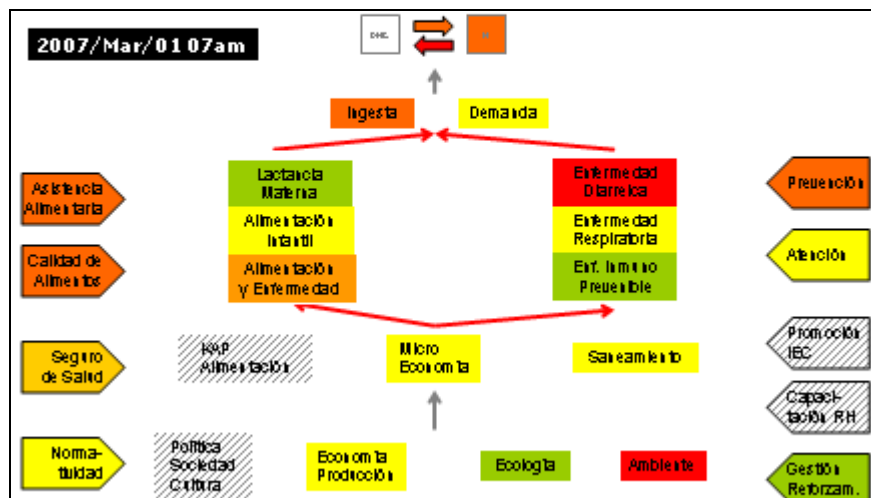
Los conceptos informáticos, como HIS, MIS, GIS, y DSS, representan importantes avances técnicos, herramientas que deben ser aprovechadas, pero no deben hacernos perder el foco de la prioridad del sistema de información. Si bien bajo la denominación SICIIV se busca re-enfatizar el rol de la información, no debe ser concebido como un sistema adicional ni un sistema de reemplazo. En realidad ni siquiera es un sistema nuevo, sino la incorporación de tecnología GIS en el sistema de información. Como toda tecnología, el aprovechamiento de la misma requiere desarrollar el dominio del concepto. Son notorias, por ejemplo, las distorsiones de perspectiva en los mapas temáticos, debido a la heterogeneidad en la densidad de los denominadores.

El concepto de observatorio incorpora la participación independiente de grupos de interés en la apreciación y discusión de la información. Esto implica una ampliación y definición de usuarios adicionales del sistema de información.

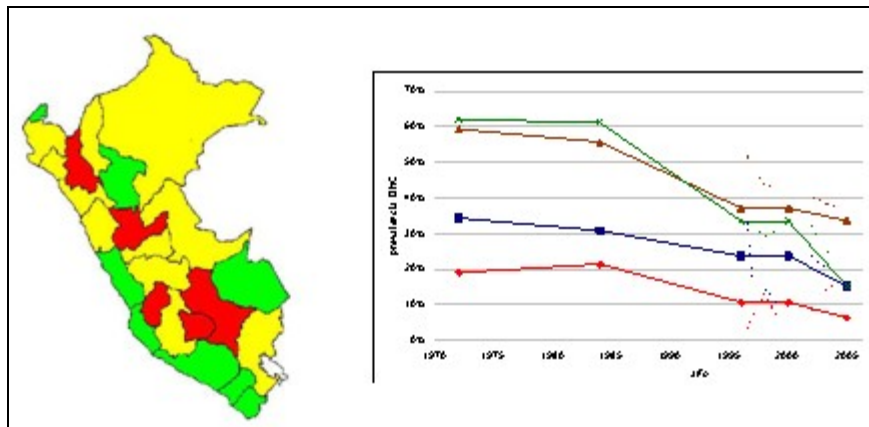
El concepto de inteligencia, como la vigilancia otra inspiración de origen militar, enfatiza la consolidación frecuente de diversas fuentes de información, incluyendo las subjetivas, destinadas (es decir elaboradas expresamente con tal fin) al uso directo de los jefes. Las salas de situación, los análisis de situación y los estimados de inteligencia son piezas esenciales en el sistema de información que extienden el papel de los boletines y cuya elaboración diaria requiere un grado muy exigente de interpretación.

La salida o resultado principal del sistema de información es el tablero de indicadores, respaldado por una capacidad de profundización en detalle ("drill-down") y en análisis. La

forma que dicho tablero tendría puede empezar justamente con el modelo epidemiológico, como en el esquema (imaginario) siguiente.

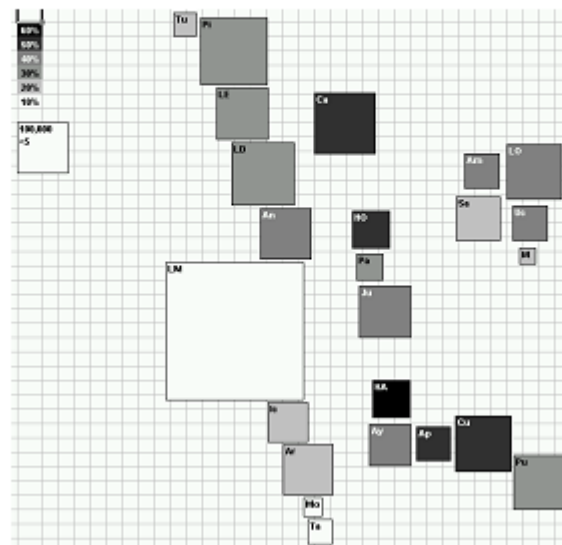


Para cualquier indicador dado, el detalle clásico de espacio y tiempo puede mostrar algo como el siguiente esquema.



O, con una representación mas comparable de las diferencias en tamaño poblacional:

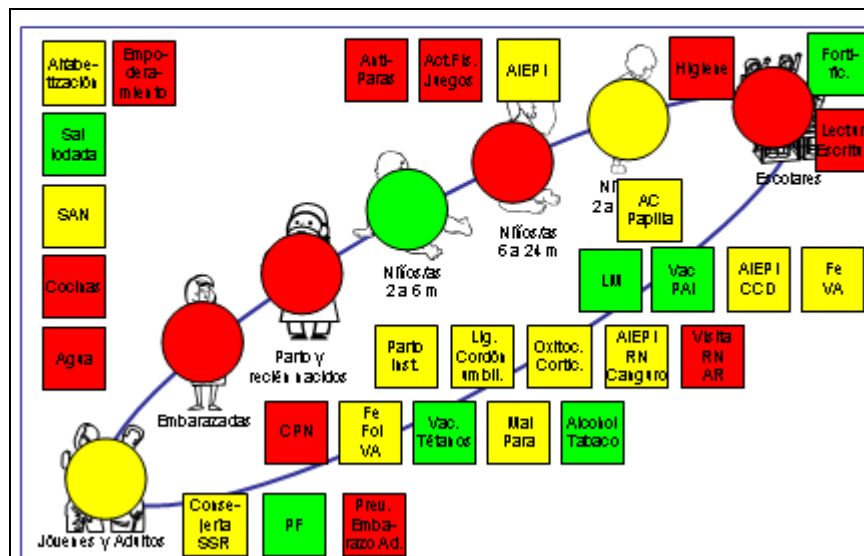
Perú, ENDES 2000



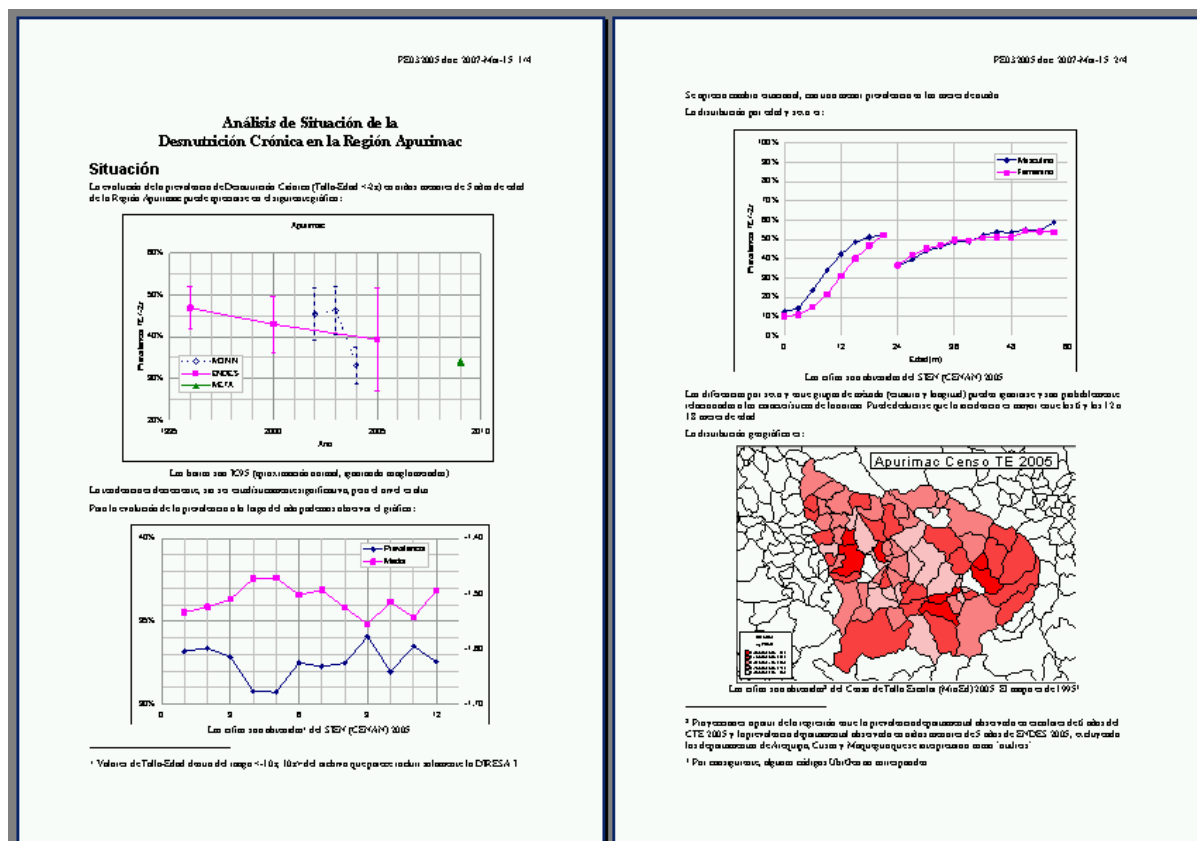
266744n-24

6

Sobre la misma base de información el sistema debe ser capaz de generar diferentes perspectivas de acuerdo al énfasis que los distintos usuarios tengan. Por ejemplo, algunas agencias de cooperación pueden necesitar ver un tablero como el del siguiente esquema.



En tanto que una región puede necesitar una perspectiva como en el siguiente esquema.



Una relación más detallada, pero no exhaustiva, de los indicadores que un sistema de información sobre la DNC debe contener se presenta en el anexo del producto 1. Nótese que primero se deben asegurar los indicadores que respondan al modelo epidemiológico detallado, y luego se pueden agregar variantes e indicadores complementarios que puedan responder a demandas de los usuarios y/o modelos alternativos.

El sistema de información muestra el estado del modelo epidemiológico, el cual viene a ser la forma estructurada de nuestro conjunto de hipótesis de trabajo sobre el problema de la DNC, sus causas y las opciones de solución. Cuanto mejor elaborado esté el modelo tanto mejor será la calidad del sistema de información, y la calidad misma del sistema de gestión y las intervenciones. Pero, aún si la evidencia disponible no es suficiente, debemos elaborar un modelo aproximado, y un buen sistema de información debe darnos siempre una indicación útil del grado de incertidumbre que tendremos que aceptar.

Al nivel nacional en el Perú, la mayoría de los indicadores importantes, de impacto, factores y procesos debieran ser cuantitativos, con una periodicidad trimestral o similar y con una resolución espacial de nivel de gran región geográfica (pudiendo empezar con los cinco grandes dominios: lima metropolitana, resto de costa, sierra urbana, sierra rural, y selva).

Sería así mismo muy deseable que el sistema de información pudiera proveer de un indicador binario o ternario con una resolución mas fina, del orden de departamento-mes o inferior. El resultado sería un panel informativo como en el siguiente ejemplo.

Indicador	Tip	Meta Inf	Meta Sup	MacTrim	Lim	Cos	SU	SR	Selva	-6m	-5m	-4m	-3m	-2m	-1m	m
DNC[Prevalencia Deficit Talla-Edad]	p	1.00%	20.00%	22.00%												
DNC[Incidence Deficit Talla-Edad, pct/m/miño]	x	0.01	0.05	0.10												
Desnutrición fetal[Prevalencia de Bajo Peso al Nacer]	p	1.00%	10.00%	20.00%												
Micronutrientes[Prevalencia de Anemia]	p	1.00%	15.00%	20.00%												
Micronutrientes[Prevalencia de Deficiencia de Vitamina A]	p	0.10%	15.00%	20.00%												
Consumo (sin incluir LM)[Energía (Kcal/Kg/d)]	x	50	70	30.00												
Consumo (sin incluir LM)[Proteína (g/Kg/d)]	x	4	6	1.20												
Lactancia[Prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva <8m]	p	80.00%	100.00%	85.00%												
Lactancia[Prevalencia de Lactancia Materna 0-24m]	p	30.00%	50.00%	30.00%												
Dieta de Enfermedad[Prevalencia de Lactancia Materna]	p	80.00%	100.00%	10.00%												
Dieta de Enfermedad[Prevalencia de Alimentos sin Densidad]	p	0.10%	20.00%	30.00%												
Dieta[Porcentaje de Calorías provenientes de Proteína]	x	0.075	0.15	0.05												
Diarrea[Prevalencia de EDA 14d]	p	2.50%	10.00%	20.00%												
Enfermedad Respiratoria[Prevalencia de ERA 14d]	p	2.50%	10.00%	11.00%												
Alimentación Infantil[Calificación CAP]	x	12	20	6.20												
Higiene en Alimentación[Calificación CAP]	x	12	20	3.10												
Autogestión[Calificación CAP]	x	12	20	2.50												
Ingreso[Ingreso Familiar (m/kapita)]	x	100	500	54.00												
Ingreso[Gasto Familiar en Alimentos (m/kapita)]	x	80	250	22.10												
Agua y Desague[Cobertura de Red de Agua y Desague]	p	70.00%	100.00%	30.00%												
Macroeconomía[Inequidad, Gini]	x	0.01	0.2	0.50												
Alimentos[Producción Nacional, Kcal/kapita]	x	100	500	60.00												
Alimentos[Consumo Humano de Producción Nacional]	p	20.00%	40.00%	30.00%												
Alimentos[Importación de Alimentos, Kcal/kapita]	x	100	500	600.00												
Clima[Temperatura]	x	18	24	26.00												
Clima[Pluviosidad]	x	2	5	1.90												
Asistencia Alimentaria[Cobertura, calidad óptima]	p	60.00%	100.00%	40.00%												
Inmunizaciones[Cobertura, calidad óptima]	p	90.00%	100.00%	92.50%												
GCD[Cobertura, calidad óptima]	p	30.00%	100.00%	20.00%												
Atención AIEPI[Cobertura, calidad óptima]	p	30.00%	100.00%	10.00%												
Seguro Integral de Salud[Cobertura, calidad óptima]	p	90.00%	100.00%	60.00%												

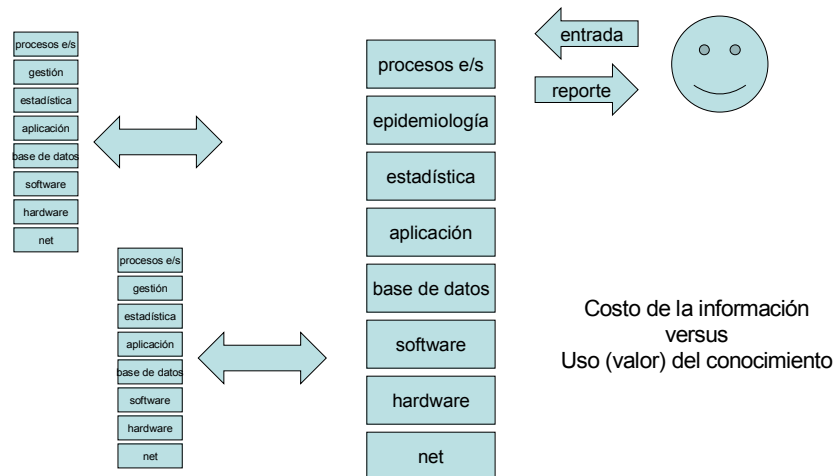
Con estas necesidades, la lógica conclusión es que la principal fuente de información en un sistema de nivel nacional debe ser una encuesta aleatoria por muestreo continuo con diversos módulos y componentes para obtener los indicadores requeridos. La importancia de ésta fuente es tal que justifica un esfuerzo metodológico de buen nivel para asegurar la calidad de todo su diseño. Esta fuente principal debe complementarse con el aprovechamiento de todas las fuentes existentes, de las cuales las principales, pero no las únicas, se reseñan en el anexo del producto 2.

La aplicación de esta propuesta a otras condiciones o daños nutricionales, o de otra índole, requiere el análisis del modelo epidemiológico respectivo, siendo los demás conceptos del sistema de información muy similares.

En el nivel regional es posible replicar un diseño muy similar, porque las necesidades de información y la magnitud del problema son muy similares. A nivel local, la heterogeneidad en el costo de la información con relación a su aplicación requiere sistemas con conceptos similares pero en conjuntos muy diferentes de indicadores y fuentes de información.

Implementación

Para la implementación del sistema de información propuesto es importante comprender que la estructura más apropiada es mediante componentes en capas modulares, como se ilustra en el siguiente esquema.



Es decir, las características de diseño de cada capa modular son relativamente independientes del conjunto. Por ejemplo, debe ser enteramente posible reemplazar la plataforma computacional drásticamente (digamos cambiando de sistema operativo) sin afectar el diseño de los demás componentes del sistema. Así mismo, la organización administrativa puede variar de manera que las diversas funciones puedan ser administradas sin necesidad de un conjunto monolítico, siempre y cuando las interfases estén claras. Nuevamente podemos usar el ejemplo de la infraestructura computacional: debe ser posible tercerizar completamente la operación de los servidores y telecomunicaciones sin afectar el funcionamiento del sistema (no es que deba hacerse, sino que la elección de tercerizar o ser autosuficiente debe resultar del balance costo-beneficio, sin tener dependencias de diseño). Naturalmente, una implementación modular enfatiza el aprovechamiento de los recursos existentes en el sector, manteniendo las redundancias donde éstas contribuyen a la robustez del sistema y evitando las duplicidades improductivas.

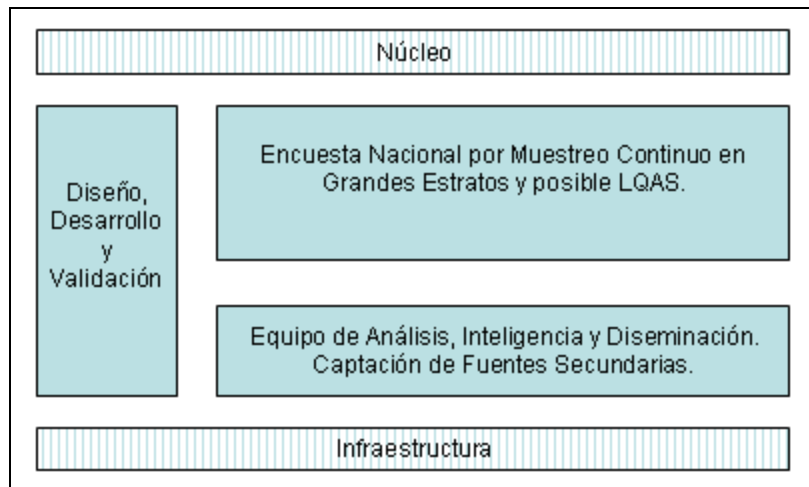
Objetivos

Dentro del propósito general de proveer información para la toma de decisiones en el nivel estratégico nacional, los objetivos específicos del sistema de información propuesto son:

- Producir semanalmente un informe de situación nacional del problema epidemiológico de la DNC para uso de las autoridades del nivel nacional y regional y de libre disponibilidad al público nacional e internacional.
- Estimar trimestralmente, con precisión apropiada para la toma de decisiones, la situación nacional del conjunto de indicadores de impacto, factores y procesos relacionados al modelo epidemiológico de la DNC.
- Calificar mensualmente para cada gran región geográfica la situación del conjunto de indicadores de impacto, factores y procesos relacionados al modelo epidemiológico de la DNC.
- Producir regularmente un boletín informando sobre la producción de información, los eventos de interés y análisis coyunturales de diversos temas vinculados al problema de la DNC.

Componentes

Los componentes del sistema de información propuesto se ilustran en el siguiente gráfico.



El componente de diseño produce las herramientas metodológicas que podrán ser usadas repetidamente, tanto al nivel nacional como al nivel regional. El componente de la encuesta por muestreo es la principal fuente de información. El componente de análisis y diseminación procesa tanto la información de la encuesta con la información de otras fuentes y produce los informes de situación. Los componentes de núcleo y la infraestructura proporcionan dirección y apoyo.

Organización

La misión del CENAN incluye inequívocamente la responsabilidad de la vigilancia nutricional, en el exacto sentido en el cual se discute aquí el sistema de información para la DNC. Debido a su conocimiento técnico y su experiencia, el CENAN es la instancia que debe conducir el diseño y, en cierto modo, la operación de dicho sistema. Decimos en cierto modo porque hay un conjunto de capacidades de las cuales carece CENAN y no es estrictamente necesario que las desarrolle. Como responsable del sistema de información, CENAN debe tomar la iniciativa de coordinar, descentralizar y tercerizar los elementos necesarios para que el sistema de información funcione. Dentro de esta concepción es muy claro que el sistema sirve a todo el sector público y a la comunidad nacional e incluso internacional. No estamos hablando de un sistema de información interno ni propio del CENAN. Describiremos a continuación las principales características de organización del sistema propuesto.

- El núcleo del sistema, con la función de dirigir el sistema de información, debe ser mantenido en el CENAN, al nivel de la Dirección General y el conjunto de Directores Ejecutivos, teniendo como brazo operativo su Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional.
- El diseño, desarrollo y validación, por su complejidad metodológica es mas recomendable que se tercerice, fijándole requerimientos bastante exigentes de calidad de producto, enfatizando la modularidad y reutilización de los diversos elementos y la preparación de herramientas de software de fácil adaptación. El conjunto de componentes producido podrá ser usado por instituciones del nivel nacional o regional, o por proyectos de similar envergadura.
- La encuesta principal por muestreo continuo, cuya ficha técnica se incluye como un anexo, tiene muchos elementos en común, particularmente los universos muestrales, con las grandes encuestas del INEI: ENDES y ENAHO. Por esta razón es recomendable un esfuerzo de coordinación para ampliar y refinar dichas

encuestas, de manera que la información producida alimente al sistema de información.

- Como medida complementaria, cuya escala dependerá del grado de avance de la coordinación con INEI, es de todas maneras recomendable conducir una encuesta nacional, cuya ejecución (trabajo de campo y digitación) puede ser tercerizada, sobre la base de la metodología trabajada o avanzada por el componente metodológico. Como el diseño principal, esta encuesta absorbería a varias de las encuestas parciales que CENAN estaba considerando (micronutrientes, consumo, evaluación, y agua).
- El trabajo de análisis y disseminación puede ser totalmente tercerizado el primer año de funcionamiento, y posteriormente puede asumirse la coordinación de este componente, manteniéndose por necesidad la tercerización para la participación de consultores y expertos externos y para el trabajo de diseño gráfico y comunicación. Las actividades en este componente incluyen la producción de boletines semanales, análisis de situación mensuales, y análisis trimestrales y anuales de mayor profundidad. La elaboración de estos documentos requiere convocar periódicamente comités de expertos con un buen apoyo técnico para consolidar la interpretación de la situación nutricional. Dentro de este componente se ubican también las actividades de captación de fuentes secundarias, las cuales incluyen otras bases de datos, registros, publicaciones formales e informales; así como la elaboración y publicación digital.
- Como parte del componente de infraestructura es necesario formular y ejecutar un plan mínimo para actualizar y mantener actualizado el parque informático destinado al sistema de información. Aunque este parque no necesita ser de alta complejidad, si es necesario mantener el ritmo de actualización para que no lo afecte la obsolescencia. Esta recomendación se aplica tanto al hardware como al software. La especificación debe considerar la necesidad de un archivo digital con la información de las diversas fuentes de datos y publicaciones.
- La situación del SIEN abarca algunas consideraciones coyunturales. Los compromisos asumidos con las regiones requieren que el presupuesto reservado se mantenga. La asignación de remesas podría planificarse para que, en el marco de una gestión por resultados, se fijan metas específicas de calidad y objetivos de información. Por otro lado, la confiabilidad del sistema requiere ser evaluada para determinar su utilidad como indicador para tener mayor periodicidad o resolución espacial.
- La situación del MONIN es de manera similar al SIEN, un compromiso con las regiones. Como se trata de una encuesta por muestreo, puede hacerse converger al diseño de la encuesta principal y gestionarse con criterios de calidad y resultados.
- La información de control de calidad de alimentos que realiza CENAN, además de ser un asunto de gestión de información interna por su propia naturaleza, es también una fuente de datos para algunos indicadores críticos de calidad de intervención. Por esta razón la base de datos con la información de los controles de calidad debiera estar integrada al sistema de información. Conceptualmente es un sistema diferente, pero en la práctica la cercanía de la capacidad computacional hace recomendable mantenerlo en la misma plataforma con las necesarias restricciones de acceso. Algo similar, pero en menor escala se aplica a la información sobre prevención de riesgos y daños nutricionales.
- Los recursos que puedan estar disponibles de la cooperación externa pueden aprovecharse orientándolos al reforzamiento del diseño metodológico, incluyendo estudios específicos de verificación de supuestos clave y la explotación analítica de los datos, y apoyando la capacitación del personal en los diversos niveles.

Cronograma

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Propuesta	1	1	1																					
Metodología							1	1	1															
Piloto Regional										1	1	1												
Encuesta Nacional 2007							1	1	1	1	1	1												
Encuesta Nacional 2008													1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Análisis y Diseminación							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Reforzamiento							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Evaluación SIEN & dW				1	1	1																		
Gestión SIEN				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Revisión MONIN				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinación INEI				1	1	1	1	1	1															
ENDES ampliada							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ENAHO ampliada										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LQAS							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Presupuesto

Item	Descripción	monto
A. Diseño Metodológico	Desarrollo de módulos de medición y análisis.	129,105.89
B. Piloto Regional	Aplicación en una región, incluyendo análisis.	116,301.78
C. Encuesta: Supervisión	Supervisión y control de calidad.	131,011.85
D. Encuesta: Muestreo	Muestreo continuo.	761,427.28
E. Encuesta: LQAS	Muestreo por control de calidad.	1,013,200.00
F. Análisis	Acopio de otras fuentes, procesamiento y análisis.	209,122.95
G. Utilización	Elaboración y diseminación de informes.	194,596.19
Total	Incluye IGV y Overhead.	2,554,765.94

No incluye renovación de parque informático ni adquisición de equipo de campo.

Anexos

Modificaciones

2006-Dic-14, Versión inicial: esquema general del informe.
 2007-Ene-12, Revisión incorporando discusión de modelo en CNAN.
 2007-Ene-25, Entrega de Producto 1.
 2007-Feb-12, Entrega de Producto 2. Revisión de Producto 1: adición de indicadores (ioduria, bajo peso al nacer, diversidad dietética, higiene alimentaria), aclaración de indicadores (interferencia: sustitución y modificación).
 2007-Feb-23, Especificaciones de Diseño, Encuesta y Análisis.
 2007-Mar-26, Entrega de Producto 3. Revisión de la redacción general. Productos 1 y 2 a los anexos. Consideraciones metodológicas agregadas al Producto 1.

Directorio

María Inés Sánchez-Griñán Caballero, CENAN/Directora, msanchezg@ins.gob.pe , 2611131.
 María Reyes García, CNAN/Control de Calidad, mreyes@ins.gob.pe , 2617853.
 Mirko Lázaro Serrano, CNAN/Riesgos y Desempeño, mlazaro@ins.gob.pe , 2613174.
 José R. Sánchez Abanto, CNAN/Vigilancia, jsanchez@ins.gob.pe , 4610800.
 Milagro Núñez Rivera, PCM/SC-CIAS, mnunez@pcm.gob.pe , 6109800-1253, 9348594
 Mirlena Villacorta Olazábal, INEI/Asesores, mvillacorta@inei.gob.pe , 4334223-340.
 Rofilia Ramírez Ramírez, INEI/Asesores, rramirez@inei.gob.pe , 4334223-217.
 José Reyes Royano, FAO, sreyes@terra.com.pe , 4675381.
 Juan C. Barboza D.C., CNAN/DEVAN/SIEN, jbarboza@ins.gob.pe .
 Marianella Miranda C., CNAN/DEVAN/EASAN, mmiranda_cuadros@yahoo.com .
 Doris Álvarez Dongo, CNAN/DEVAN/VESIAN, dalvarez@ins.gob.pe .
 Rocío Pariahuanan Fernández, CNAN/DEVAN/Presupuesto, rpariahuanan@ins.gob.pe .
 Carlos Cosser Gamarra, CNAN/DEVAN/GRDC, ccosser@ins.gob.pe .
 José Rojas Macedo, CNAN/DEVAN/Informática, jrojas@ins.gob.pe .
 Amelia De la Zota Ángeles, CNAN/DEPRYDAN, adelazota@ins.gob.pe .
 María Bernarda Subiría, CNAN, mbernarda@ins.gob.pe .
 Miguel Campos Sánchez, UPCH, viper@upch.edu.pe , 4814249.

Actividades

2006-Dic-18 09AM, CNAN, Dirección.
 2007-Ene-07 2PM, CNAN, Discusión sobre Modelo, Taller y Proyecciones.
 2007-Ene-16 3PM, INS, Presentación en Taller con DIRESAs
 2007-Ene-23 3PM, INS, Presentación en Taller con DIRESAs
 2007-Ene-29 3PM, INS, Presentación en Taller con DIRESAs
 2007-Feb-09 4PM, INS, Reunión con Dirección y Consultores
 2007-Feb-13 2PM, CNAN, Reunión con Dirección
 2007-Feb-13 12M, CNAN, Reunión con DEVAN y Dirección
 2007-Feb-19 11AM, INS & BM, Reunión con Dirección y Consultores
 2007-Feb-22 3PM, OPS, Reunión con DEVAN, Dirección, PCM, OPS, UNICEF
 2007-Feb-27 3PM, OPS, Reunión con DEVAN, OPS
 2007-Mar-05 1PM, CNAN, Reunión con Dirección, PCM, OPS
 2007-Mar-10 12M, Sheraton, BM, OPS, UNICEF, MINSA, CNAN
 2007-Mar-12 10AM, Reunión con CNAN, Reg. Apurimac
 2007-Mar-14 6PM, BM, Reunión con CNAN, BM.
 2007-Mar-15 5PM, INEI, Reunión con INEI, CNAN, UNICEF
 2007-Mar-20 4PM, CNAN, Reunión con Dirección
 2007-Mar-22 5PM, INEI, Reunión con INEI, CNAN

Indicadores Nutricionales (Producto 1)

El primer producto de la presente consultoría es un conjunto de tablas con la selección detallada de los indicadores nutricionales. En la secuencia del informe el sentido de la elección y presentación de los indicadores se explicará en el Producto 3.

Para los indicadores que no son proporciones, la implementación debe considerar, además de las medidas de posición o tendencia central (medias o medianas), medidas de dispersión y relacionadas (varianza, percentiles, sesgo y kurtosis).

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universe			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Resultados	Impacto	DNC	Prevalencia Deficit Talla-Edad	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Talla (cm) y Edad, z	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Impacto	DNC	Incidencia Deficit Talla-Edad	Niño 0-35m/año	Residente en el Perú	Todos	Cambio de N a DNC	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Impacto	DNC	Recuperación Deficit Talla-Edad	Niño 0-35m/año	Residente en el Perú	Todos	Cambio de DNC a N	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Consecuencias	Mortalidad	Mortalidad por/con DNA	Niño 0-35m/año	Residente en el Perú	Todos	Muerte con o por DNA	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Consecuencias	Hospitalización	Hospitalización por/con DNA	Niño 0-35m/año	Residente en el Perú	Todos	Hospitalización o con o por DNA	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Consecuencias	Costos Directos	Costos de Hospitalización por/con DNA	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Costos por hosp. con o por DNA	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Relacionados	Desnutrición fetal	Prevalencia de Bajo Peso al Nacer	Nacido Vivo	Residente en el Perú	Todos	Peso al nacer (g)	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Relacionados	Micronutrientes	Prevalencia de Anemia	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Hb (g/L) para edad y altura	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Relacionados	Micronutrientes	Prevalencia de Deficiencia de Vitamina A	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	VA (ug/L)	Trimestral	Regiones, Edades
Resultados	Relacionados	Micronutrientes	Prevalencia de Deficiencia de Iodo	Niño 24-35m	Residente en el Perú	Todos	Ioduria	Trimestral	Regiones, Edades

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Energía (Kcal/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Proteína (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Grasas (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Carbohidratos (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Hierro (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Vitamina A (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	Iodo (g/Kg/d)	Niño 12-35m	Residente en el Perú	Todos	Consumo diario	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Alimentación	Lactancia	Prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva	Niño 0-5m	Residente en el Perú	Todos	Lacta exclusivamente	Trimestral	Regiones
Factor es	Alimentación	Lactancia	Prevalencia de Lactancia Materna	Niño 6-23m	Residente en el Perú	Todos	Lacta	Trimestral	Regiones
Factor es	Alimentación	Dieta de Enfermedad	Prevalencia de Lactancia Materna	Niño 6-23m con EDA o IRA	Residente en el Perú	Todos	Lacta	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Alimentación	Dieta de Enfermedad	Prevalencia de Alimentos sin Densidad	Niño 6-23m con EDA o IRA	Residente en el Perú	Todos	Recibe alimentos de baja densidad	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Alimentación	Dieta	Porcentaje de Calorías provenientes de Proteína	Niño 6-23m	Residente en el Perú	Todos	Kcal de proteína/ Kcal total	Trimestral	Regiones, Edades

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Factor es	Enfermedad	Diarrea	Prevalencia de EDA 14d	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Refiere diarrea en últimas 2 sem	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Diarrea	Incidencia de EDA (/d)	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Cambia de N a EDA (d)	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Diarrea	Recuperación de EDA (/d)	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Cambia de EDA a N (d)	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Enfermedad Respiratoria	Prevalencia de ERA 14d	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Refiere tos o disnea en últimas 2 sem	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Enfermedad Respiratoria	Incidencia de ERA (/d)	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Cambia de N a ERA (d)	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Enfermedad Respiratoria	Recuperación de ERA (/d)	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Cambia de ERA a N (d)	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Incidencia de Sarampión	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Caso	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Incidencia de Rubeola	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Caso	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Incidencia de Difteria	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Caso	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Incidencia de Tos Convulsiva	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Caso	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Incidencia de Hepatitis Viral	Niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Caso	Trimestral	Regiones, Edades

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Factor es	Prácticas	Alimentación Infantil	Calificación CAP	Madre de niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Puntaje	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Prácticas	Higiene en Alimentación	Calificación CAP	Madre de niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Puntaje	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Prácticas	Autogestión	Calificación CAP	Madre de niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Puntaje	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Microeconomía	Ingreso	Ingreso Familiar (/m/capita)	Familia con niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Rango de ingreso declarado	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Microeconomía	Ingreso	Gasto Familiar en Alimentos (/m/capita)	Familia con niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Rango de gasto declarado	Trimestral	Regiones, Edades
Factor es	Saneamiento	Agua y Desague	Cobertura de Red de Agua y Desague	Familia con niño 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Agua y desague en red pública	Trimestral	Regiones, Edades

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Factor es	Macroeconomía		PBI						
Factor es	Macroeconomía		IPC						
Factor es	Macroeconomía		Pobreza						
Factor es	Macroeconomía		Inequidad						
Factor es	Producción	Alimentos	Producción Nacional						
Factor es	Producción	Alimentos	Consumo Humano de Producción Nacional						
Factor es	Producción	Alimentos	Importación de Alimentos						
Factor es	Ambiente	Clima	Temperatura						
Factor es	Ambiente	Clima	Pluviosidad						
Factor es	Sociedad		Participación						
Factor es	Cultura								
Factor es	Política								

Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo			Variable	SubDivisiones	
				Unidad	Espacio	Tiempo		Periodos	Grupos
Procesos	Asistencia Alimentaria	Productos	Eficacia	Familia elegible	Residente en el Perú	Todos	Entrega completa de alimentos	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Productos	Calidad	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Alimentos óptimos	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Productos	Integralidad	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Paquete completo	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Productos	Satisfacción	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Satisfecha con programa	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Cobertura	Cobertura	Familia elegible	Residente en el Perú	Todos	Captada e inscrita en programa	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Aceptabilidad	Aceptabilidad	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Consumo completo de alimentos	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Oportunidad	Oportunidad	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Recepción en tiempos previstos	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectividad	Prevalencia	Beneficiario 0-35m	Residente en el Perú	Todos	Talla (cm) y Edad, z<-2	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Costo	Costo	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos	Costo	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Eficiencia	Distribución	Kg de Alimento	Residente en el Perú	Todos	Costo	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Eficiencia	Productividad	Contratado por programa		Todos	Presu-puesto ejecutado	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Dilución	Familia elegible	Residente en el Perú	Todos	Consumido por no elegibles	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Diversión	Familia elegible	Residente en el Perú	Todos	Comercializado fuera de familia	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Toxicidad	Beneficiario	Residente en el Perú	Todos	Prevalencia EDA 14d	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Toxicidad	Beneficiario	Residente en el Perú	Todos	Prevalencia Dispepsia	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Toxicidad	Beneficiario	Residente en el Perú	Todos	Incidencia Intoxicación	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Dependencia	Familia beneficiaria	Residente en el Perú	Todos		Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Interferencia (Sustitución)	Beneficiario 0-35m	Residente en el Perú	Todos		Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Interferencia (Modificación)	Beneficiario 0-35m	Residente en el Perú	Todos		Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Insumos	Personal				Tiempos completos	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Insumos	Personal Capacitado	Hora de Proveedor de Salud			Calificación, Desempeño	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Insumos	Calidad				Alimento controlado	Trimestral	Regiones
Procesos	Asistencia Alimentaria	Insumos	Logística				Transporte contratado	Trimestral	Regiones
Procesos	Calidad de Alimentos								
Procesos	Seguro de Salud								
Procesos	PAI, AIEPI								
Procesos	IEC								

Al momento de presentar este producto, hay algunos factores de nivel contextual para los cuales se debe precisar la selección de los indicadores específicos. Tal selección debe revisar un conjunto muy amplio de opciones, las cuales corresponden a propósitos de mayor amplitud que la requerida por el objetivo DNC.

En estas tablas se plantean indicadores a un nivel conceptual. Notamos que para algunos indicadores (por ejemplo los de prácticas) no existen en este momento procedimientos estandarizados, los cuales necesariamente tienen que ser desarrollados. A medida que el conocimiento se acumule, estos indicadores evolucionarán. La implementación operacional de estos indicadores conceptuales implicará variaciones concretas influenciadas por la efectividad y costo de la captación de información.

En el caso de los procesos, hemos delineado aquí los indicadores conceptuales para los grandes tipos de intervención. Para la implementación deben detallarse estos indicadores para cada programa específico.

El concepto de ciclo de vida no lo aplicamos aquí como una mera repetición de los indicadores en diversos grupos de edad, pero tampoco queremos aplicarlo como una segmentación del objeto principal. El caso de la DNC nos permite tomar en cuenta que no se trata de un conjunto de problemas con su propia dinámica en cada etapa de la vida, sino de un solo problema integral, cuya dinámica varía de manera encadenada a lo largo de los ciclos de vida y en el marco de una existencia familiar (es decir, personas en ciclos de vida no afectados por DNC tienen un rol determinante en la dinámica de la DNC en los niños). En tal sentido, el conjunto de indicadores es integral.

Puede ser necesario considerar indicadores en grupos especiales, para condiciones focales o para examinar hipótesis causales o distributivas particulares.

La definición operacional de desnutrición se basa en la antropometría, la medición de peso y talla. Las tablas de referencia actuales son las recomendadas por WHO en 1979 (que adoptó las tablas FELS/NCHS de 1977). Estas tablas se basan, el período crítico de los primeros 24 meses, en una población seleccionada de Boston. En el año 2000 el CDC ha publicado nuevas tablas de referencia, basadas en su muestra nacional HANES. En el año 2006 WHO ha publicado nuevas tablas de referencia, basadas en un estudio multinacional por muestreo efectuado en 2003. La aplicación de estas tablas va a modificar la estimación de prevalencias particularmente en poblaciones con lactancia materna prevalente. Es claro que estos cambios de referencia no modifican la sustancia del problema ni introducen ningún reajuste conceptual importante en la definición (como si lo sería por ejemplo un ajuste por altitud), pero puede producir cierto grado de ruido si no es comunicado adecuadamente.

Los valores de peso y talla, absolutos o relativos a edades o tallas, son continuos. El consenso actual es definir la DNC como aquellos niños que están por debajo de $-2z$, es decir -2 desviaciones estándar izquierdas o inferiores en la población de referencia. Hay evidencia en niños de Bangladesh de que estos puntos de corte coinciden con el punto de quiebre del riesgo de mortalidad en el año subsecuente, pero estos estudios que son complicados no se han extendido a otras regiones, ni se ha podido establecer si el mismo punto de corte es apropiado a todas las edades en todos los lugares.

Para la estimación del consumo de alimentos, los problemas metodológicos son mayores. Aquí cabe resaltar la disponibilidad de las tablas de consumo de alimentos y la estimación de requerimientos mínimos. En ambos casos, la limitación en los estándares disponibles debe tomarse en cuenta en la interpretación. De todas maneras, el rol central del consumo de alimentos como determinante de la DNC requiere que estas mediciones continúen efectuándose.

Fuentes de Datos (Producto 2)

El segundo producto de la presente consultoría es un conjunto de tablas con la selección y el análisis de las fuentes de información existentes que pueden estar disponibles para construir los indicadores nutricionales. Como en el caso del Producto 1, el sentido de la elección y presentación de las fuentes se explicará en el Producto 3.

Fuentes Principales

La relación de fuentes mas relevantes es la siguiente:

Organización	Subconjunto	Descripción	Ejecución
CENAN	MONIN	Encuesta (muestral) MEF, nivel regional, continúa, indicadores nutricionales.	1998-2006
CENAN	SISVAN	Compilación de fuentes de información.	1998-2005
CENAN	SIEN	Recopilación (censal) de información antropométrica de atenciones de salud.	2003-
CENAN	SICIAV	Sistema de información geográfica	
CENAN	CC	Archivos de Control de Calidad de Alimentos	
CENAN	TCA	Archivos de la Tabla de Composición de Alimentos	
INEI	ENDES	Encuesta (muestral) MEF, nivel regional, continúa, indicadores demográficos y de salud.	1996-
INEI	ENAH0	Encuesta (muestral) Hogares, nivel regional, trimestral, indicadores demográficos y económicos.	1997-
INEI	CENSO	Censo Nacional	1972, 1981, 1993, 2005
MINSA	DIGESA	Vigilancia de Recursos Hídricos, Rios Seleccionados	2004-
MINSA	DIGESA	Registros Sanitarios de Alimentos	
MINSA	OGE/SS	Vigilancia Epidemiológica y Análisis de Situación, Enfermedades Notificables	
MINSA	OEI HIS	Registro de Atenciones en Establecimientos de Salud	1995-
MINSA	SISMED	Registro de Expendios de Medicamentos en Establecimientos de Salud	
MINSA	SIS	Registro de Atenciones del Seguro Integral de Salud	
MINAG	SENASA	Reporte Epidemiológico Semanal y Situación Zoonosaria	2002-
MINAG	varios	Producción Agropecuaria	1996-
MINED	CENSO PTE	Censo de Peso y Talla en Escolares	1993, 1999, 2005
MinProd	Estadística	Producción Industrial y Pesquera	2000-2005
MEF	SIAF	Registro de Ejecución Presupuestal en el Sector Público	1999-
SENAMHI			
ADRA		Registro de indicadores nutricionales en sus zonas de intervención	2000-2005
FAO	FAOSTAT	Hoja de Balance de Alimentos	1990-2004

Notamos que no hay muchas fuentes con recolección de datos y publicación regulares. La calidad metodológica es variable, pero en algunos casos, para algunas variables, llega a tener un nivel homogéneo. Todavía están afectas a las interferencias de carácter administrativo o político.

Análisis de Limitaciones

La crítica de las características de las fuentes solo puede hacerse en forma relativa a los indicadores que se desea construir. Por esa razón, las fuentes enumeradas en la sección precedente se agrupan del acuerdo a los tipos de indicador, repitiéndose en algunos casos.

Fuente		Indicador				Limitaciones	
Origen	Subset	Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo	Variables
CENAN	MONIN	R	Impacto	DNC	Antropometría	Escala departamental excede capacidad supervisora del CENAN.	Calidad puede ser heterogénea entre regiones e irregular en el tiempo.
CENAN	SIEN	R	Impacto	DNC	Antropometría	Intrínsecamente sesgado. Podría ser validable como centinela.	Calidad muy variable.
INEI	ENDES	R	Impacto	DNC	Antropometría	Marco muestral depende del censo decenal y actualización focalizada.	
MINED	CPTC	R	Impacto	DNC	Antropometría	Intrínsecamente sesgado. Podría ser validable como centinela.	Calidad variable.
MINSA	OIE/RD	R	Consecuencias	Mortalidad	Mortalidad por/con DNA	Retraso en el arribo de información.	Atribución etiológica impráctica.
MINSA		R	Consecuencias	Hospitalización	Hospitalización por/con DNA	Retraso en el arribo de información.	Fuentes descentralizadas. Atribución sintomática.
MINSA	SIS	R	Relacionados	Desnutrición fetal	Prevalencia de Bajo Peso al Nacer	Solo elegibles del Seguro Infantil. Puede ser centinela.	Calidad muy variable.
MINSA	CLAP	R	Relacionados	Desnutrición fetal	Prevalencia de Bajo Peso al Nacer	Solo atenciones hospitalarias. Puede ser centinela.	Calidad muy variable.
MINSA	HIS	R	Relacionados	Desnutrición fetal	Prevalencia de Bajo Peso al Nacer	Reportes de control de niño sano y consultas en establecimientos MINSA.	Calidad muy variable.
CENAN	MONIN	R	Relacionados	Micronutrientes	Hb, VA, I	Solo lo tuvo en un periodo.	Costoso.
INEI	ENDES	R	Relacionados	Micronutrientes	Hb, VA, I	ENDES 2000 y 2007.	Costoso.

Ninguna de las encuestas transversales tiene mediciones de velocidad de crecimiento. La información procedente de atenciones podría ser susceptible de enlace, pero los datos están a nivel local y la calidad de las mediciones de talla puede ser insatisfactoria para este propósito.

Las determinaciones de laboratorio tienen la limitante del costo y el requerimiento de calidad, lo cual hace difícil su aplicación en masa. Esto ha hecho que se ignore el valor de mantener una muestra de nivel nacional.

Se hace necesario evaluar metodológicamente el valor de algunas fuentes de universos sesgadas pero que pudieran tener un valor como centinelas.

Fuente		Indicador				Limitaciones	
Origen	Subset	Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo	Variables
CENAN	MONIN	F	Ingesta	Consumo (sin incluir LM)	E, Pr, CH, Fe, VA, I	Solo lo tuvo en un periodo.	Costoso.
CENAN	MONIN	F	Alimentación	Lactancia	LM, Densidad	Escala departamental excede capacidad supervisora del CENAN.	Calidad puede ser heterogénea entre regiones e irregular en el tiempo.
INEI	ENDES	F	Alimentación	Lactancia	LM, Densidad	Marco muestral depende del censo decenal y actualización focalizada.	
CENAN	MONIN	F	Enfermedad	Diarrea	EDA, IRA	Escala departamental excede capacidad supervisora del CENAN.	Calidad puede ser heterogénea entre regiones e irregular en el tiempo.
INEI	ENDES	F	Enfermedad	Diarrea	EDA, IRA	Marco muestral depende del censo decenal y actualización focalizada.	Prevalencia. No se aprovecha posibilidad de incidencia.
MINSA	OGE/VEA	F	Enfermedad	Inmuno-Prevenibles	Sarampión et al		Calidad varía en momentos cercanos a inicio de brotes.
		F	Prácticas	Alimentación Infantil	CAP Alimentación, Higiene, Autogestión		No hay instrumentos estandarizados.
INEI	ENAH	F	Microeconomía y Vivienda	Ingreso, Saneamiento	Ingreso y Gasto Familiar, Agua	Universo diferente de MEF.	Variables finas no trabajadas.
INEI	ENDES	F	Microeconomía y Vivienda	Ingreso, Saneamiento	Ingreso y Gasto Familiar, Agua		Detalle limitado.
INEI	CENSO	F	Microeconomía y Vivienda	Ingreso, Saneamiento	Ingreso y Gasto Familiar, Agua	Decenal.	No puede entrar en mucho detalle.
INEI		F	Macroeconomía		PBI, IPC, Pobreza, Inequidad	Nivel nacional.	Definiciones a veces controvertidas.
FAO		F	Producción	Alimentos	Producción, Importación	Retraso en el arribo de información.	Fuente nacional.
MINAG		F	Producción	Alimentos	Producción, Importación	Irregularidad en la publicación de información.	Profundidad y cobertura pueden variar en el tiempo.
MINPRO		F	Producción	Alimentos	Producción, Importación	Irregularidad en la publicación de información.	Profundidad y cobertura pueden variar en el tiempo.
SENAMHI		F	Ambiente	Clima	Temperatura, Lluvia		
		F	Sociedad		Participación		
		F	Cultura				
		F	Política				

Las encuestas de consumo son bastante tediosas, requieren personal especializado y tienen un grado de subjetividad en la calificación de los alimentos y preparaciones. De manera similar a laboratorio, las dificultades que hacen poco práctica su aplicación masiva no debieran distraer del valor de tener estimaciones de nivel nacional.

La falta de instrumentos estandarizados para las evaluaciones de prácticas contrasta con su popularidad en estudios localizados. De alguna manera pasa desapercibido que se trata de mediciones que deben tener el mismo nivel de exigencia metodológica que las determinaciones de laboratorio.

Fuente		Indicador				Limitaciones	
Origen	Subset	Paso	Grupo	SubGrupo	Indicador	Universo	Variables
CENAN	MONIN	P	Asistencia Alimentaria	Productos	Eficacia, Calidad, Integralidad, Satisfacción	Escala departamental excede capacidad supervisora del CENAN.	Necesita profundizar.
MIMDES	PRONA A	P	Asistencia Alimentaria	Funcionamiento	Cobertura, Aceptabilidad, Oportunidad, Efectividad, Costo, Eficiencia		Básicamente cobertura nominal y probablemente costos.
		P	Asistencia Alimentaria	Efectos Colaterales	Dilución, Diversión, Toxicidad, Dependencia, Interferencia		
		P	Asistencia Alimentaria	Insumos	Personal, Calidad, Logística		
		P	Calidad de Alimentos				
MINSA	HIS		Atención de Salud				Cobertura de atención. No calidad.
MINSA	SIS	P	Seguro de Salud				Cobertura real y costos. Algunos marcadores. Poco en nutrición.
MINSA	PAI	P	PAI, AIEPI				Cobertura.
		P	IEC				

La inspección de la información disponible sobre los procesos e intervenciones hace notar el contraste entre lo que se mide y lo que debiera medirse. Esto es, creemos, resultado de una confusión entre las necesidades de información de nivel táctico y los requerimientos del nivel estratégico.

Debe tomarse en cuenta que la crítica es planteada desde el punto de vista de un sistema de información estratégico nacional, no desde un punto de vista local.

En la práctica la incriminación de factores de riesgo (que conlleva análisis de causalidad y uso de indicadores de asociación) solo es posible en algunos estudios transversales o de muy corta duración, como MINIMEF, UNIBIN, VANUT o los estudios del IIN.

Ficha Técnica: Encuesta de Monitoreo

Objetivos

La encuesta de monitoreo es uno de los insumos mas importantes del sistema de información en nutrición, el cual a su vez es parte del sistema de gestión para el control de la desnutrición crónica.

Específicamente, los objetivos de la encuesta son:

Estimar la posición (prevalencia o media) y dispersión (desviación estándar) de un conjunto de indicadores de impacto, factor y proceso relacionados al control de la desnutrición crónica.

Estimar el efecto (razón de chances o pendiente) de un conjunto de indicadores de factor y proceso sobre un conjunto de indicadores de impacto.

Estrategias

- El muestreo es continuo, repartido aleatoriamente en dentro de bloques trimestrales.
- El muestreo es paralelo en los diferentes dominios.
- La calidad de la medición es controlada.
- Los indicadores incluyen además de impacto, factores y procesos.
- La encuesta incluye procedimientos de control de sesgos.
- Los indicadores incluyen seguimiento.
- La encuesta incluye una estimación por LQAS.

Población

Niños menores de 3 años de edad y mujeres entre 15 y 49 años de edad residentes en el territorio peruano en algún momento dentro de los tres meses anteriores a la encuesta.

Marco

Conjunto de conglomerados preparado a partir de la información censal y actualizado regularmente por el INEI.

Unidades

La mayor parte de las variables se determinarán para el niño o la mujer. Algunas variables serán determinadas para el hogar, la vivienda, el centro poblado y la región. Algunas variables serán determinadas en unidades enlazadas, como el establecimiento de salud o el establecimiento educativo.

Diseño

Encuesta por muestreo continuo, probabilístico, por conglomerados bi-etápica (conglomerados y hogares), con reemplazamiento (un conglomerado o un hogar pueden ser seleccionados mas de una vez), y autoponderada dentro de cada dominio. Se superpone un diseño LQAS para tener un estimado semanal o mensual a nivel de dominio.

Dominios

El territorio nacional se dividirá en cinco dominios (Lima Metropolitana, Resto de Costa, Sierra Urbana, Sierra Rural, Selva). El estimado nacional se hará considerando estos dominios como estratos.

Periodicidad

La encuesta se aplicará de manera continua, en bloques trimestrales. Para cada bloque de cada dominio, el conjunto de conglomerados seleccionado se distribuirá aleatoriamente entre las semanas del bloque trimestral.

Tamaño

El tamaño estimado general para cada bloque trimestral en cada dominio está en el orden de 12 conglomerados con 10 a 15 hogares elegibles para cada conglomerado (con alguna regla de ejecución que permita extender la búsqueda a los conglomerados contiguos de no cumplirse la cuota).

Variables

El conjunto de variables e indicadores incluye:

- Módulo demográfico básico
- Módulo de alimentación del lactante
- Módulo de salud infantil
- Módulo de prácticas de higiene
- Módulo de programas e intervenciones
- Módulo antropométrico
- Módulo microeconómico básico
- Módulo bioquímico
- Módulo de casos hospitalarios
- Módulo de servicios de salud
- Módulo de consumo abreviado
- Módulo de consumo detallado
- Módulo de seguimiento (velocidad y mortalidad)
- Módulo de exploración cualitativa

Bibliografía

- Acuerdo Nacional (Perú). Décimo Quinta Política de Estado. Promoción de la seguridad alimentaria y la nutrición. <http://www.acuerdonacional.gob.pe/Foros/ForosTematicos/equidad/textoe15.htm> [].
- Alano B. The Profiles Model: Underlying Principles and Assumptions. Annex E, in Food Fortification in Asia: Improving Health and Building Economies. <http://www.aedprofiles.org/media/publications/Food-Fortification-Asia.pdf> [].
- Ante SE, McGregor J. Giving The Boss The Big Picture. Business Week 2006 Feb 13. http://www.businessweek.com/magazine/content/06_07/b3971083.htm [].
- Baiocchi N. Peruvian Experience in Complementary Feeding Programs. <http://www.adb.org/Documents/Events/2002/Optimizing-Child-Growth-Development/presentation-3-dr-nelly-baiocchi.pdf> [].
- Beaton G, Kelly A, Kevany J, Martorell R, Mason J. Chapter 7. Nutritional Surveillance: Population level - Trend Assessment. <http://www.unsystem.org/SCN/archives/npp07/ch10.htm> . In: Appropriate Uses of Anthropometric Indices in Children - Nutrition Policy Discussion Paper No. 7. A Report based on an ACC/SCN Workshop. United Nations Administrative Committee on Coordination/SubCommittee on Nutrition. ACC/SCN STATE-OF-THE-ART SERIES December 1990. <http://www.unsystem.org/SCN/archives/npp07/begin.htm> [].
- Bremer V. Lot Quality Assurance Sampling and its Use in Public Health. http://www.epiet.org/course/Presentations/2003/25-%20LQAS/25-%20LQAS_files/frame.htm [].
- Burkhalter BR, Abel E, Aguayo V, Diene SM, Parlato MB, Ross JS. Nutrition advocacy and national development: the PROFILES programme and its application. Bull W H O 1999;77(5):407-15. [http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1999/Vol77-No5/bulletin_1999_77\(5\)_407-415.pdf](http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1999/Vol77-No5/bulletin_1999_77(5)_407-415.pdf) , <http://www.aedprofiles.org/media/publications/Bull%20WHO%20article.pdf> [].
- Burkhalter BR, Aguayo V, Diene SM, Parlato MB, Ross JS. PROFILES: A data-based approach to Nutrition advocacy and national development. BASICS Project, Arlington, 1998. http://www.basics.org/publications/pubs/pROFILES/pROFILES_toc.htm [].
- Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, Tyrer P. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. BMJ 2000 Sep 16;321:694-6. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/321/7262/694> [].
- Campbell NC, Murray E, Darbyshire J, Emery J, Farmer A, Griffiths F, Guthrie B, Lester H, Wilson P, Kinmonth AL. Designing and evaluating complex interventions to improve health care. BMJ 2007 Mar 3;334:455-459. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/334/7591/455> [].
- De Onis M, Blössner M, Borghi E, Morris R, Frongillo EA. Methodology for estimating regional and global trends of child malnutrition. Int J Epidemiol 2004;33(6):1260-1270. <http://ije.oxfordjournals.org/cgi/content/full/33/6/1260> [].
- De Onis M, Frongillo EA, Blössner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. [http://whqlibdoc.who.int/bulletin/2000/Number%2010/78\(10\)1222-1233.pdf](http://whqlibdoc.who.int/bulletin/2000/Number%2010/78(10)1222-1233.pdf) [].
- Erhardt J, Gross R. Nutrition Surveys and Calculations. <http://www.nutrisurvey.de/index.html> .
- Gillespie S, Mason J, Martorell R How Nutrition Improves - Nutrition Policy Discussion Paper No. 15. UNITED NATIONS - ACC/SCN STATE-OF-THE-ART SERIES. NUTRITION POLICY DISCUSSION PAPER #15. A report based on an ACC/SCN Workshop held on 25-27 September 1993 at the 15th IUNS International Congress on Nutrition, Adelaide, Australia. July 1996. <http://www.unsystem.org/SCN/archives/npp15/begin.htm> [].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Agencia de los Estados Unidos Para el Desarrollo Internacional (USAID), Programa Measure DHS+/ORC Macro . Peru: DHS, 2004 - Final Report Continuous (2004) (Spanish). Publication ID: FR174 Publication Date: November 2005 . http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=564&srchTp=advanced [].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Lima, Perú Mayo 2001. <http://www.inei.gob.pe/bibliointerpub/bancopub/Est/Lib0413/Libro.pdf> [Libro0413.pdf].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)/Agencia de los Estados Unidos Para el Desarrollo Internacional (USAID)/Programa Measure DHS+/ORC Macro. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES Continua 2004 Informe Preliminar. APORTALES.000000/NOTICIAS/99999338.PDF [99999338.pdf].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)/Agencia de los Estados Unidos Para el Desarrollo Internacional (USAID)/Programa Measure DHS+/ORC Macro. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES Continua 2004. Noviembre 2005. <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR174/PE04FR.pdf> [PE04FR.pdf].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). ENDES Continua 2004-2005. Resultados. Lima, Junio del 2006. http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/doc_00529.pdf [doc_00529.pdf].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) and Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) and Macro International Inc. Calverton, Maryland USA. Peru: DHS, 2004 - Final Report Continuous (2004-2005) (Spanish) Publication ID: FR187 Publication Date: September 2006 http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=639&srchTp=advanced [].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) and Measure/DHS+ Macro International Inc. Calverton, Maryland USA and UNICEF. Peru: DHS, 2000 - Final Report (Spanish) Publication ID: FR120 Publication Date: June 2001 . http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=334&srchTp=advanced [].
- Gobierno Peruano. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) and Measure/DHS+ Macro International Inc. Calverton, Maryland USA and UNICEF and Ministerio de Salud (MinSa) and Fondo de las acciones Unidad para la Población (FNUAP). Peru: DHS, 1996 - Final

- Report (Spanish). Publication ID: FR87 .
http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=129&srchTp=advanced].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Agricultura (MinAg). Informe Nacional sobre la Seguridad Alimentaria en el Perú. Octubre 2002.
http://www.minag.gob.pe/seg_alimentaria/seg_presentacioninforme.shtml [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Educación (MinEd). Censo Nacional de Talla en Escolares.
<http://escale.minedu.gob.pe/escale/inicio.do?pagina=84> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES). Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia (PNAIA) 2002-2010.
http://www.mimdes.gob.pe/dgna/pnaia/texto_pnai.htm [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Establecen las Estrategias Nacionales del ministerio y sus respectivos órganos responsables. Resolución Ministerial 771-2004/MINSA 27-Jul-2004. Normas Legales (El Peruano) 2004 Ago 2;:273781-273782.
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Estrategia Sanitaria Nacional Alimentación y Nutrición Saludable.
<http://www.minsa.gob.pe/portal/03Estrategias-Nacionales/09ESN-NuticionSaludable/nut-saludable.asp> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo – Propuesta – Diseño de Índice de Inseguridad Alimentaria. May 2006.
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Lima, Perú 2006.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.130.O.S.0.1318%3bS%3b1%3b134>, [INFORME_FINAL ENIN.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Informe Ejecutivo de la Encuesta. Lima, Perú 2006.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.130.O.S.0.1319%3bS%3b1%3b134>, [Resumen_Ejecutivo_ENIN.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Sistema de Información del Estado Nutricional 2004. Lima, Perú 2004.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.154.O.S.0.439%3bS%3b1%3b134>, [DATOS SIEN 2004.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Sistema de Información para la Vigilancia del Estado Nutricional de Niños Menores de 5 Años y Mujeres Gestantes que Acceden a los Establecimientos de Salud. Julio – Diciembre 2003.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.154.O.S.0.449%3bS%3b1%3b134>, [REPORTE SISVAN 2003.zip].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). UNICEF. La Medición de la Talla y el Peso. Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención. Lima, Perú 2004. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.154.O.S.0.519%3bS%3b1%3b134>, [La Medición de la Talla y el Peso.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Informe Final Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2002.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.888%3bS%3b1%3b134>, [InformeTecnicoMONIN2002.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Informe Final Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2003.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.517%3bS%3b2%3b134>, [InformeTecnicoMONIN2003.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Errores de Muestreo de los Indicadores Recogidos en el Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2002 y 2003. Lima (Jesús María) Junio 2005. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.518%3bS%3b2%3b134>, [erroresdemuestreoMONIN2002-2003.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Informe Final Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2004.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.890%3bS%3b1%3b134>, [InformeTecnicoMONIN2004.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Errores de Muestreo de los Indicadores Recogidos en el Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2004. Lima (Jesús María) Julio 2005. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.889%3bS%3b1%3b134>, [erroresdemuestreoMONIN2004.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Informe Nacional de Deficiencia de Vitamina A en Niños Menores de 05 Años y Mujeres en Edad Fértil 1997-2001. 06-Abr-2004.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.448%3bS%3b1%3b134>, [Retinol 1998 - 2001 Informe Técnico.zip].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Resultados del Estudio “Monitoreo

- Nacional de Indicadores Nutricionales".
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.891%3bS%3b1%3b134>. [ResultadosMonin2002-2004.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Situación Nacional de la Nutrición del Hierro y Vitamina A. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.139.O.S.0.892%3bS%3b2%3b134>. [SituaciondeHierroVitamina A.pdf].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos en Mujeres en Edad Fértil y Niños de 12 a 35 Meses. 2003.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.160.O.S.0.444%3bS%3b1%3b134>. [INFORMEFINALENCA.zip].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Documento de Trabajo. Informe Nacional de Niveles de Hemoglobina y Prevalencia de Anemia en niños de 12 a 36 meses y Mujeres en Edad Fértil 2003. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.160.O.S.0.445%3bS%3b1%3b134>. [Anemia[1]. Informe Técnico 2003.zip].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Informe Final. Características Antropométricas y Prevalencias de Sobrepeso y Obesidad en Mujeres en Edad Fértil, en 5 ámbitos del Perú y a Nivel Nacional 2003. <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2.4.160.O.S.0.446%3bS%3b1%3b134>. [Antropometría 2003.zip].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño Menor de 5 Años y Gestantes que Acceden al Establecimiento de Salud (SIEN).
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/hgxp001.aspx?2.4.154.O.S.0.MNU:E:9:7:33:2:MNU:;> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Monitoreo nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN).
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/hgxp001.aspx?2.4.139.O.S.0.MNU:E:9:7:33:1:MNU:;> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Situación Nutricional del Perú.
<http://www.ins.gob.pe/gxpsites/hgxp001.aspx?2.4.157.O.S.0.MNU:E:9:7:33:5:MNU:;> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Sistema de Información para la Vigilancia Alimentaria Nutricional. Última Actualización 14.10.05.
<http://www.sisvan.gob.pe/main.htm> [].
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud (MINSA). Nominan Coordinadores Nacionales de las Estrategias Sanitarias Nacionales. Resolución Ministerial 772-2004/MINSA 27-Jul-2004. Normas Legales (El Peruano) 2004 Ago 2: 273782.
- Gobierno Peruano. Ministerio de Salud.. Instituto Nacional de Salud (INS). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Lineamientos de Nutrición Materno Infantil del Perú.
 MINSA/INS 2004. ISBN 9972-857-40-9.
http://www.risolidaria.org.pe/docs/ficheros/200509170011_62_0.pdf [].
- Gobierno Peruano. Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). Fusión de diversos programas de apoyo alimentario y nutricional bajo la administración del PRONAA. Decreto Supremo 034-2002-PCM 9-May-2002. Normas Legales (El Peruano) 2002 May 14: 223000.
- Gobierno Peruano. Presidencia del Consejo de Ministros. Comisión Multisectorial para el Seguimiento y Evaluación del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú (CODESI). <http://www.codesi.gob.pe/> [].
- Gobierno Peruano/Ministerio de Salud (MinSa), USAID Perú, UNICEF.
 Buen Inicio en la vida. MINSA/USAID/UNICEF 2006.
http://www.unicef.org/peru/_files/Publicaciones/SobrevivenciaDesarrolloInfantil/buen_inicio_en_la_vida.pdf [].
- Huicho L, Davila M, Campos M, Drasbek C, Bryce J, Victora CG. Scaling up integrated management of childhood illness to the national level: achievements and challenges in Peru. Health Policy Plan. 2005 Jan;20(1):14-24. PMID: 15689426.
 Traducido como: Huicho L, Dávila M, Campos M, Drasbek C, Bryce J, Victora CG. Expandiendo la atención integrada de las enfermedades prevalentes de la infancia a nivel nacional: logros y retos en el Perú. An Fac Med UNMSM (Lima) 2006 Ene-Mar;67(1):77-92.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832006000100011&Ing=en&nrm=iso&tling=es [].
- Instituto Apoyo / UNICEF. El Gasto Social en el Perú 2000-2005.
http://www.rpp.com.pe/portada/nacional/gasto_social_2000_2005.pdf [].
- Inter-Agency Working Group on Food Insecurity and Vulnerability Mapping Systems (IAWG-FIVIMS).
<http://www.fivims.net/index.jsp?lang=en> [].
- Jiménez Acosta S. Errores en que se puede incurrir en los Sistemas de Vigilancia Alimentaria y Nutricional.
 Rev Cubana Aliment Nutr 2001;15(1):68-73.
http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol15_1_01/ali10101.htm [ali10101.pdf].
- Jiménez S, Morón C. Evolución de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Documento de base para la discusión. Conferencia Electrónica de la Red SISVAN. 2001. <http://www.rlc.fao.org/foro/sisvan/sisvan.pdf> [sisvan.pdf].
- Jonsson U. Towards an improved strategy for nutrition surveillance.
<http://www.unu.edu/unupress/food/8F162e/8F162E01.htm#Towards%20an%20improved%20strategy%20for%20nutrition%20surveillance> In: Surveillance for actions towards better nutrition.
 Food Nutr Bull (UNU) 1995 Jun;16(2). <http://www.unu.edu/unupress/food/8F162e/8F162E01.htm> .
- Kain J, Uauy R, Lera L, Taibo M, Espejo F, Albala C. Evolución del estado del estado nutricional de escolares chilenos de 6 años (1987- 2003). Rev Med Chil. 2005 Sep;133(9):1013-20. Epub 2005 Nov 9.
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872005000900003&script=sci_arttext&tling=en [].
- Kaiser R, Woodruff BA, Bilukha O, Spiegel PB, Salama P. Using design effects from previous cluster surveys to guide sample size calculation in emergency settings. Disasters. 2006 Jun;30(2):199-211.

- Koopman JS, Jajardo L, Bertrand W.
Food, sanitation, and the socioeconomic determinants of child growth in Colombia.
Am J Public Health 1981 January;71(1):31-37.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1619713> [].
- Langmuir AD. William Farr: Founder of Modern Concepts of Surveillance.
Int J Epidemiol 1976;5(1):13-18. <http://ije.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/5/1/13> [].
- Larrea C, Freire W. Social inequality and child malnutrition in four Andean countries.
Rev Panam Salud Publica 2002 May/June;11(5-6)
http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1020-49892002000500010&script=sci_arttext [].
- Latham MC. Human nutrition in the developing world.
Food and Nutrition Series - No. 29 FAO, ISSN 1014-3181 Rome, 1997.
<http://www.fao.org/DOCREP/W0073e/w0073e00.htm> [].
- Madise NJ, Mpoma M. Child malnutrition and feeding practices in Malawi.
Food and Nutrition Bulletin 1997 Jun;18(2).
<http://www.unu.edu/unupress/food/V182e/ch13.htm> [].
- Maitland K, Berkley JA, Shebbe M, Peshu N, Newton CR. Children with severe malnutrition: can those at highest risk of death be identified with the WHO protocol?
PLoS Med. 2006 Dec;3(12):e500. <http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.pmed.0030500> [].
- Marini A, Gragnolati M. Nonlinear Effects of Altitude on Child Growth in Peru: A Multilevel Analysis.
World Bank Policy Research Working Paper No. 3823 2006 Jan.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=877327 [].
- Measure DHS Project. Demographic and Health Surveys (DHS). <http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/start.cfm> .
- Measure DHS Project. Key Indicators Survey. <http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/kis.cfm> .
- Millard AV. A causal model of high rates of child mortality.
Soc Sci Med. 1994 Jan;38(2):253-68.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=8140452&dopt=Abstract [].
- Miranda JJ, Gianella C. Consultoría Diagnóstico Situacional de la Base de Datos y Protocolo según Etapas de Vida del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales de 1996 al 2004. Primer Producto. Diagnóstico situacional de la base de datos del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales de 1996 – 2004. MINSA/CENAN Lima 16 Dic 2005.
- Miranda JJ, Gianella C. Consultoría Diagnóstico Situacional de la Base de Datos y Protocolo según Etapas de Vida del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales de 1996 al 2004. Segundo Producto. Protocolo según etapas de vida del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales de 1996 – 2004. MINSA/CENAN Lima 30 Dic 2005.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)/Comunidad Andina. Memoria Perú: Taller Nacional "Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria en el Marco de Descentralización en el Perú. Avances y Perspectivas en la Región Andina". Lima, 20 y 21 de Noviembre de 2003.
http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/taper.pdf [taper.pdf].
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Oficina Regional de la FAO para Latinoamérica y el Caribe. Red SISVAN. La Red de Cooperación Técnica sobre Sistemas de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. <http://www.rlc.fao.org/redes/sisvan/> [].
- Pelletier DL, Frongillo EA.
Changes in Child Survival Are Strongly Associated with Changes in Malnutrition in Developing Countries. J Nutr 2003 Jan;133:107-119. <http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/133/1/107> ,
http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/childmalnutrition_Dec02.pdf [].
- Pelletier DL. The Science and Politics of Targeting: Who Gets What, When, and How.
J Nutr 2005 Apr;135:890-893. <http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/135/4/890> [].
- Pelletier DL. Toward a Common Understanding of Malnutrition. Assessing the Contributions of the UNICEF Framework. Background Papers. World Bank/UNICEF Nutrition Assessment. UNICEF, New York, Nutrition Section, Programme Division & The World Bank, Washington, D.C., Health, Nutrition and Population Unit September 2002.
http://www.tulane.edu/~internut/publications/WB_Bckgrd_Pprs/Narrative/NarrativeonePelletierfinal.doc [].
- Power DJ A Brief History of Decision Support Systems.
DSSResources.COM version 2.8, May 31, 2003. <http://dssresources.com/history/dsshistory.html> [].
- Ríos M. Gobierno Peruano. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES). Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria Perú 2004-2015 Decreto Supremo No. 066-2004-PCM 18 septiembre de 2004. Taller de Conclusión del Proyecto TCP/RLA/2909 "Estrategias e Instrumentos para Mejorar la Seguridad Alimentaria en la Región Andina". Lima, Perú 11-12 de Octubre 2004. http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/estraper2.pdf [estraper2.pdf].
- Robertson SE, Valadez JJ. Global review of health care surveys using lot quality assurance sampling (LQAS), 1984-2004. Soc Sci Med. 2006 Sep;63(6):1648-60. Epub 2006 Jun 9.
- Rogers BL, Rajabiun S, Levinson J, Tucker K.
Reducing Chronic Malnutrition in Peru: A Proposed National Strategy. Tufts Nutrition Discussion Paper 2002 Feb;(2).
http://nutrition.tufts.edu/pdf/publications/fpan/wp02-malnutrition_peru.pdf [].
- Rosegrant MW, Meijer S. Symposium: Feeding the World in the Coming Decades. Appropriate Food Policies and Investments Could Reduce Child Malnutrition by 43% in 2020.
J Nutr 2002 November;132:3437S-3440S. <http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/132/11/3437S> [].
- Sánchez-Griñán MI. Hacia una Política Nutricional en el Perú. En: La salud Peruana en el Siglo XXI Serie: Diagnóstico y Propuesta No 10. CIES DFID Policy Project-USAID Fecha julio de 2002. Páginas 355-408.
<http://www.consortio.org/CIES/detalle1.asp?codigo=233>
<http://www.consortio.org/CIES/html/pdfs/diagnostico10.pdf> [diagnostico10.pdf].
- Sánchez-Griñán MI. Informe de Consultoría Comisión Interministerial de Asuntos Sociales, Presidencia del Consejo de Ministros. Indicadores Nutricionales: Indicadores Alimentarios y No Alimentarios en el Perú. PCM/CIAS Lima 22 Mar 2002.

- Selanikio JD, Kemmer TM, Bovill M, Geisler K.
Mobile computing in the Humanitarian Assistance Setting: An Introduction and Some First Steps.
J Med Systems 2002 Apr;26(2):113-125. http://www.smartindicators.org/docs/handhelds_article.pdf.
- Singh J, Jain DC, Sharma RS, Verghese T. Evaluation of immunization coverage by lot quality assurance sampling compared with 30-cluster sampling in a primary health centre in India.
Bull World Health Organ. 1996;74(3):269-74.
- Smith LC, Haddad LJ. Explaining child malnutrition in developing countries.
International Food Policy Research Institute (IFPRI) Research reports 2000 (111).
<http://www.ifpri.org/pubs/abstract/111/rr111.pdf> [].
- Trowbridge FL, Wong FL, Byers TE, Serdula MK.
Methodological issues in nutrition surveillance: the CDC experience.
J Nutr. 1990 Nov;120 Suppl 11:1512-8.
- United Nations (UN) / Inter-Agency Study Committee (IASC).
Sanctions Assessment Handbook. Chapter 3: Causal Modeling.
<http://www.humanitarianinfo.org/sanctions/handbook/index.htm> [].
- United Nations Children's Fund (UNICEF) / East Asia & Pacific Regional Office (EAPRO). Health and Nutrition Working Paper.
Strategy to Reduce Maternal and Child Undernutrition. UNICEF 2003.
http://www.unicef.org/eapro/Strategy_to_reduce_maternal_and_child_undernutrition.pdf [].
- United Nations Children's Fund (UNICEF) Peru, INEI. El Estado de la Niñez en el Perú.
UNICEF/INEI Enero 2004.
http://www.unicef.org/peru/_files/Publicaciones/Institucionales/peru_institucional_ENI.pdf [].
- United Nations Development Program (UNDP) Evaluation Office. Handbook on Monitoring and Evaluating for Results. UNDP 2002. <http://stone.undp.org/undpweb/ea/evalnet/docstore3/yellowbook/> [].
- United Nations Development Program (UNDP) Evaluation Office. Introduction to Results-Based Management / RBM in UNDP: Overview and General Principles. <http://www.undp.org/ea/documents/methodology/rbm/RBM-Overview-GP.doc> [].
- United Nations Development Program (UNDP) Evaluation Office. Signposts of Development / RBM in UNDP: Selecting Indicators. <http://www.undp.org/ea/documents/methodology/rbm/Indicators-Paper1.doc> [].
- United Nations Development Program (UNDP) Evaluation Office.
Knowing the What and the How / RBM in UNDP: Technical Note.
<http://www.undp.org/ea/documents/methodology/rbm/RBM-technical-note.doc> [].
- United Nations Food And Agricultural Organization (FAO). Guidelines for National FIVIMS - Background and principles. FAO 2000. <http://www.fao.org/DOCREP/003/X8346E/x8346e00.htm> [].
- United States. Department of Health and Human Services. Center for Diseases Control (CDC). National Center for Health Statistics (NCHS). National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).
<http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm> [].
- Valadez JJ, Brown LD, Vargas Vargas W, Morley D. Using Lot Quality Assurance Sampling to Assess Measurements for Growth Monitoring in a Developing Country's Primary Health Care System.
Int J Epidemiol 1996 Apr;25(2):381-387. <http://ije.oxfordjournals.org/cgi/reprint/25/2/381>.
- Valadez JJ, Weiss W, Leburg C, Davis R. A Participant's Manual for baseline surveys and regular monitoring.
NGO Networks for Health 2002 Jun. http://www.dec.org/pdf_docs/PNACQ793.pdf.
- Valadez JJ, Weiss W, Leburg C, Davis R. A Trainers Guide for baseline surveys and regular monitoring.
NGO Networks for Health 2002 Jun. http://www.dec.org/pdf_docs/PNACQ794.pdf.
- Webb KL, Rutishauser IH, Marks GC, Masters G, Leeder SR. Editorials/ Nutrition surveys or surveillance: one-night stands or a long-term commitment? Med J Australia 2006;185(5):248-249.
http://www.mja.com.au/public/issues/185_05_040906/web10610_fm.html [].
- Webb P, Lapping K. Are the Determinants of Malnutrition the Same as for 'Food Insecurity'? Recent Findings from 6 Developing Countries on the Interaction Between Food and Nutrition Security.
The Gerald J. and Dorothy R. Friedman School of Nutrition Science and Policy.
FOOD POLICY AND APPLIED NUTRITION PROGRAM DISCUSSION PAPER NO. 6
2002 February. http://nutrition.tufts.edu/pdf/publications/fpan/wp06-malnutrition_insecurity.pdf [].
- Weingärtner L. The Concept of Food and Nutrition Security.
International Training Course / Food and Nutrition Security Assessment Instruments and Intervention Strategies / BACKGROUND PAPER No. I August 2004.
http://www.foodsecinfoaction.org/News/tr/fns/BP_I_Concept_Definitions.pdf [].

Términos de Referencia

Extractos relevantes del Documento de Términos de Referencia;

2. Objetivo General:

Brindar asistencia técnica a la Dirección General del CENAN como Coordinación Nacional de la Estrategia Sanitaria de Nutrición en el desarrollo de una propuesta de monitoreo y evaluación de control de riesgos en alimentación y nutrición en el contexto de la reducción de la desnutrición crónica.

3. Instancia responsable

La instancia responsable es el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud que se encargará de realizar el monitoreo de la Consultoría así como de evaluar y dar su conformidad técnica a los productos que resulten de ésta.

4. Duración de la Consultoría

El plazo de la Consultoría es de tres (03) meses.

5. Ámbito

Local central de CNAN en Lima.

6. Actividades

1. Identificación de fuentes de base de datos administrativas y de encuestas nacionales o regionales del sector salud y otros sectores (administrativas, encuestas nacionales, encuestas y sistemas de información CENAN).
2. Identificación de mecanismos de intercambio de información con diferentes generadores de datos que operan en el sector salud y otros sectores (con o sin valor de transacción económica)
3. Identificar encuestas multipropósitos que puedan ser fuente de datos de los indicadores.
4. Diagnostico de las encuestas y sistemas de información existentes en CENAN y su potencial uso para la generación de indicadores incluyendo eficiencia y oportunidad y la posibilidad de integración con otros sistemas del Sector salud o de otros sectores o niveles de gobierno.

7. Productos

Producto No. 1:

Indicadores de resultados, producto e insumos relacionados con la nutrición según etapas de vida

Producto No. 2

Informe de identificación de fuentes de datos para los indicadores especificados incluyendo fuentes de datos de las diversas áreas de acción del CENAN y diagnostico de la eficiencia y oportunidad a partir de las fuentes de datos (administrativas, encuestas nacionales, encuestas y sistemas de información CENAN).

Producto No. 3

Propuesta de monitoreo y evaluación de control de riesgos en alimentación y nutrición para la reducción de la desnutrición crónica.

 El informe se entregará en formato digital (DOC MSWord 2002).

10. Requisito del consultor/a

Debe reunir los siguientes requisitos:

- Estudios de maestría con especialidad en Salud Pública
- Amplia experiencia en investigación, diseño de proyectos y programas en salud, alimentación y nutrición
- Amplia experiencia en uso de herramientas estadísticas, informáticas y epidemiología.

11. Consideraciones Generales

1. La consultoría se realizará en estrecha articulación con la Coordinación Nacional de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable, CENAN y las Direcciones Ejecutivas pertinentes.
2. Los consultores deberán presentar y sustentar los resultados de su trabajo, cada vez que sea solicitado.
3. La revisión de fuentes de información involucrará los sistemas de información y encuestas del CENAN tales como Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN), Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), Sistema de Información sobre el Estado Nutricional (SIEN) y Registros de Control de Calidad de Alimentos.
4. Esta revisión no incluye el análisis de datos la revisión del código fuente, la inspección de la implementación informática ni la inspección de las operaciones de terreno.