



OBSAN

Observatorio Universitario en
Seguridad Alimentaria y Nutricional

“Proyecto para la implementación de un Sistema de Monitoreo de los indicadores de desnutrición y malnutrición infantil en los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca del Departamento de Intibucá”



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. JUSTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA	6
3. MARCO CONCEPTUAL	8
4. MARCO CONTEXTUAL	9
4.1. Contexto Nacional	11
4.2. Contexto Local	11
5. POBLACIÓN ESTUDIADA	12
6. METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO	13
6.1. Fase I: Identificación del Departamento y Municipios	13
6.2. Fase II: Abordaje del Proyecto con las Instituciones involucradas	14
6.3. Fase III: Construcción del Módulo Capturador de Datos, Open Data Kit (ODK) y Capacitación e Implementación	15
6.4. Fase IV: Análisis de los datos registrados sobre el estado nutricional de población infantil menor de cinco años en los municipios de San Marcos de la Sierra, Camasca y Colomoncagua en el departamento de Intibucá	16
7. CAPACITACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS	18
7.2. Capacitación a miembros de Instituciones	19
8. SISTEMA DE INFORMACIÓN OBSAN (SI-OBSAN)	23
8.1. Módulo Recolector de Datos: Open Data Kit	24
8.2. Módulos Principales del ODK	25
8.3. Comunicación entre Módulos ODK	27
9. ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIÓN INFANTIL MENOR DE CINCO AÑOS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS DE LA SIERRA, COLOMONCAGUA Y CAMASCA EN EL DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ	29
9.1. Evaluación de Instrumentos Antropométricos de los Centros De Salud	29
9.1.1. Municipio de Colomoncagua	30
9.1.2. Municipio de Concepción	34
9.1.3. Municipio San Marcos de la Sierra	36
9.1.4. Municipio de Camasca	37
9.2. Resultados del análisis de la información sobre la situación de nutricional de la Población Infantil menor a cinco años en los municipios estudiados (registros de julio y octubre 2017)	38
9.2.1. Métodos utilizados	38
9.2.2. Resultados Mes de Julio 2017	41
9.2.3. Resultados Mes de Octubre 2017	46
10. CONCLUSIONES GENERALES	51

11.	RECOMENDACIONES.....	53
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	55
13.	ANEXOS.....	55
13.1.	Memorias Fotográficas.....	55



OBSAN
Observatorio Universitario en
Seguridad Alimentaria y Nutricional

1. INTRODUCCIÓN

El Doctorado en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión del Desarrollo y el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, presenta ante la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Programa Mesoamérica Sin Hambre Componente Honduras Gcp/SIm/001/Mex, Informe Final del Proyecto “Implementación de un Sistema de Monitoreo de los indicadores de desnutrición y malnutrición infantil en los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca del Departamento de Intibucá”.

Esta Iniciativa se formuló con la finalidad de aportar al logro del Objetivo Estratégico #1 de la FAO: “Ayudar a eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y malnutrición” que se enmarca en la línea de trabajo B, Sistemas de información para la seguridad alimentaria y nutricional, del Programa Mesoamérica sin Hambre; así como en los ejes de colaboración institucional definidos por el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional. EL proyecto contempla tres productos finales: Sistema de Información recolector de datos tipo Cliente Servidor, Capacitación del Personal sobre el uso del Sistema de información y la presentación de dos informes trimestrales sobre el estado nutricional de la zona, cada producto se ve desarrollado en los Capítulos 1, 2 y 3 del documento. Se agradece el respaldo financiero de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a través la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional AMEXCID.

El OBSAN, con esta colaboración, busca cumplir uno de sus más importantes objetivos, fortalecer las capacidades institucionales especialmente de la Secretaría de Salud y otras instituciones públicas y ONGs, la implementación de un sistema informático con el que se puede mejorar los procesos de recolección de datos en Seguridad Alimentaria y Nutricional en comunidades y municipios. La información se vuelve estratégica especialmente para el registro antropométrico de la población infantil menor de cinco años, para focalizar niños ,familias, territorios, que oriente la gestión institucional, específicamente estatal para intervenir en la situación SAN.

Los objetivos específicos que orientaron este proyecto: Conocer el estado nutricional de los niños menores de 5 años que viven en los municipios de Camasca, Colomoncagua y San Marcos de la Sierra, en el Departamento de Intibucá mediante una muestra representativa, realizado en los meses de julio y octubre de 2017; contribuir a la captura eficaz de datos vinculados a los indicadores que evalúan el estado nutricional utilizando tecnologías informáticas al alcance; dotar de competencias tecnológicas al personal de instituciones relacionadas con salud mediante el manejo de herramientas innovadoras que garanticen la confiabilidad en el registro del dato; comparar la aplicación de

herramientas tradicionales con las tecnológicas en relación a los procesos de recolección de datos sobre el estado nutricional de los niños menores de 5 años.

Este proyecto identifica la forma actual de registro de datos sobre estado nutricional de los niños pertenecientes a los municipios seleccionados, se valora y propone la utilización de nuevas metodologías de captura de datos, por medio del uso de tecnologías que fortalezcan las capacidades necesarias para diseñar, gestionar, estandarizar y normalizar información estadística antropométrica de indicadores de desnutrición, que optimicen la toma de decisiones que impacten positivamente en el abordaje de la SAN en Honduras.

Uno de los principales desafíos que enfrenta Honduras relacionado con el abordaje de la seguridad alimentaria y nutricional, es disponer de datos confiables y oportunos que permitan realizar una evaluación nutricional adecuada para la detección temprana de enfermedades asociadas a la malnutrición como la desnutrición crónica, global, aguda, así como el sobrepeso u obesidad. La gestión institucional requiere, con carácter de urgencia, un mayor conocimiento sobre el estado nutricional de la niñez en las primeras etapas de la vida, por su importancia en el desarrollo físico, intelectual y psicosocial de las personas.

Para la validación del módulo recolector de datos Open Data Kit (ODK), se realizaron jornadas de capacitación a personal de salud para el uso y manejo de la herramienta, la que fue aplicada en campo como práctica, teniendo como resultado datos que permiten identificar el estado nutricional de los niños menores de cinco años. En la zona la valoración del estado nutricional de los niños de esta edad se realiza mediante la aplicación de medidas antropométricas, utilizando balanza pediátrica e infantómetro. El OBSAN consideró necesario evaluar el estado actual del equipo en los Centros de Salud en los municipios para garantizar la calidad del dato que registran. Los Promotores de Salud son los responsables de realizar los registros de forma manual manejando varios indicadores, en fichas preestablecidas por la Secretaría de Salud y la ONG Hombro a Hombro, con presencia en la zona; se logró identificar que el levantamiento/ recolección de datos es lento, engorroso, inseguro, poco confiable, especialmente por la forma manual del registro. La posibilidad de realizar un cambio en la metodología de recolección de datos fue una de las más importantes novedades que generó este proyecto en el personal de salud.

A nivel Internacional se utiliza la herramienta Open Data Kit (ODK) para el registro de datos, el equipo técnico del OBSAN, especialista en sistemas informáticos la adaptó como alternativa tecnológica para transformar la forma tradicional de registro de datos antropométricos, generando un importante salto tecnológico que optimiza el aprovechamiento de la información que se registra; se capacitó a Promotores de Salud, Personal de los Centros de Salud, administrativos municipales e involucrados en programas y proyectos relacionados con la SAN

en las comunidades de los Municipios estudiados, quienes dan cuenta de la viabilidad, importancia y factibilidad del uso apropiado de la herramienta.

La Secretaría de Salud, a través de la Ministra, personal especializado de la Unidad de Gestión de la Información de la Secretaría de Salud así como Alcaldes Municipales y otras autoridades de la zona, conocieron el proyecto desde un inicio, quienes valoraron su importancia, sentando las bases para ampliar su ejecutoria a nivel regional y nacional. La coordinación y el equipo técnico del Observatorio en compañía del Señor Marvin Moreno, funcionario responsable de la FAO, fueron los establecer los acercamientos; este proceso consultivo facilitó el éxito del proyecto.

Se diseñó un proceso participativo en todo el proceso del proyecto y el plan de capacitación viabilizó ampliamente el logro de los objetivos propuestos especialmente lo relacionado a la herramienta tecnológica y a la obtención de datos antropométrico de niños menores de cinco años. De los resultados y logros obtenidos en esta experiencia, se plantea la necesidad de institucionalizar la aplicación de la herramienta ODK para la obtención de datos, considerando que ofrece mayores niveles de confiabilidad de la información que se registra.

El proceso de implementación del Proyecto se realizó en cuatro fases: identificación de la zona de estudio, abordaje institucional, capacitación del personal de los Centros de Salud y de las municipalidades sobre la aplicación de la herramienta ODK, levantamiento y análisis de información sobre el estado nutricional de los niños menores de cinco años.

La Coordinación y el equipo técnico del OBSAN agradecen a la FAO la oportunidad de realizar este proyecto que valida una nueva forma de registro de datos antropométricos en niños menores de cinco años, utilizando una herramienta tecnológica de fundamental importancia para elevar los niveles de confiabilidad de la información que registran los Centros de Salud.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA

Uno de los fundamentos identificado por el equipo de trabajo para planificar este proyecto fue la resolución tomada por las nacionales en La Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) realizada en Roma en 1996, informó que, en ese momento, 800 millones de personas en todo el mundo no disponían de suficientes alimentos y se planteó el compromiso de reducir a la mitad ese número para el 2015 (FAO 1996). A pesar que continúan realizándose progresos en la lucha contra el hambre, un considerable número de personas carece todavía de los alimentos necesarios para gozar una vida activa y saludable; las estimaciones más recientes indican que 20 años después no ha disminuido significativamente (FAO 2016).

El desempleo, la falta de ingresos y la pobreza en general que afecta a grandes mayorías poblacionales es la causa fundamental de la inseguridad alimentaria y nutricional en el mundo; en Honduras afecta a más de los 5 millones de

personas, que equivale a un 65% de la población total del país, de los cuales el 42% habita en las ciudades y el restante 58% están distribuidos en las zonas rurales (INE 2013), en el año 2016 la subalimentación afecto a un millón de personas, habiendo disminuido un 11.5% con respecto a 1996 (FAO 2016), limitando la consecución del objetivo de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) y la meta del primer Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM).

La subalimentación y pobreza de la población se traduce en altos porcentajes de prevalencia de desnutrición crónica en los niños menores de cinco años (971,015 niños a nivel nacional, INE Censo 2013) además de los niños escolarizados. La desnutrición crónica, entendida como un retardo en crecimiento físico según la edad, afecta al 23.0% de los y las menores de 5 años (ENDESA 2011-2012), la prevalencia más grave de desnutrición crónica se encuentra en los departamentos de Intibucá (48.2%), Lempira (47.6%), La Paz (38.6%), Copán (30.5%), Ocotepeque (27.8%), Santa Bárbara (26.7%) y Comayagua (26.1%), revelando la gravedad de la situación en la región occidental de Honduras. Los datos registrados muestran una problemática de grandes dimensiones, por lo que la búsqueda de alternativas deberá sustentarse en una política pública consecuente con la urgencia de atender un importante segmento de la población infantil que hoy día presenta alto nivel de afectación en riesgo de un pleno desarrollo humano por afectación neurológica.

El OBSAN consciente de esta problemática realizó este proyecto para facilitar información confiable que genere cambios importantes a nivel institucional respecto a la obtención y utilización de datos SAN, específicamente sobre el estado nutricional de niños menores de cinco años, se espera seguir facilitando un proceso más amplio y de más largo plazo, a nivel departamental y nacional que haga propio un proceso tecnológico que facilite y agilice un sistema de alerta temprana sobre los problemas alimentarios en Honduras.

El OBSAN ha realizado este proyecto enmarcado en una de las más importante funciones que la asignado la Universidad Nacional Autónoma de Honduras: recopilar, procesar, analizar, interpretar, sistematizar y divulgarán información en Honduras, acompañando a la Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional UTSAN en la ejecutoria de la Ley y la Estrategia SAN a nivel nacional, al mismo tiempo, construye una plataforma informática y física relevante para la gestión del conocimiento, fomentando además la capacitación técnica y la realización de investigaciones científicas y diagnósticas de alto impacto.

Bajo este mandato el OBSAN fortalece la capacidad de las instituciones, especialmente públicas, en el registro de datos válidos y confiables sobre la Seguridad Alimentaria y Nutricional, a las Organizaciones Nacionales e Internacionales, ofreciendo información cualitativa y cuantitativa de la situación de SAN en el país, necesaria para la toma de decisiones.

Los aportes de este trabajo se enmarcan en la necesidad de realizar evaluaciones continuas sobre el estado nutricional de la población hondureña utilizando datos validos que registran instituciones públicas y privadas, en este caso para niños menores de cinco años, considerando que en esta etapa de crecimiento es vital el monitoreo del crecimiento infantil ya que ocurre el desarrollo vital en las funciones físicas y mentales de los infantes.

En la consulta institucional se identificó la falta de consenso sobre las unidades administrativas en las que se genera la información estadística así como las unidades de medida de los datos, sumado al prolongado tiempo que dura el proceso para la generación de la información, la realización de consensos y acuerdos institucionales al respecto es una de nuestras tareas a realizar.

La experiencia que se ha registrado confirma la necesidad de promover e institucionalizar un cambio en los procesos de registro de datos en los Centros de Salud de Honduras, mediante la utilización de herramientas tecnológicas que ayuden a la captura eficaz, así como la transferencia veloz de los mismos desde el lugar de origen a las bases de datos de las instituciones que trabajan con la SAN, lo que redundará en un análisis más rápido, y un abordaje oportuno.

Este cambio contribuirá además a realizar un monitoreo más eficiente, acciones que aborden la mejora continua de la SAN en la población hondureña, especialmente de los niños menores de cinco años, planteado como uno de los más grandes desafíos del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para los próximos años.

3. MARCO CONCEPTUAL

El OBSAN, asume el concepto de SAN, establecido en la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Honduras, el cual define a la Seguridad Alimentaria y Nutricional como “Una aspiración por la cual todas las personas puedan disponer en forma oportuna y permanente de acceso a los alimentos que necesitan en cantidad, calidad y biológicamente aceptables para su adecuado consumo y utilización, garantizándole a las personas su pleno desarrollo humano”.

La Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional ENSAN contempla 4 pilares (Disponibilidad, Acceso, Consumo y Utilización Biológica y sostenibilidad), los indicadores de desnutrición y sobrepeso/obesidad están contemplados en el pilar de Aprovechamiento Biológico de los Alimentos.

La medición de estos indicadores se realiza por medio de técnicas como la antropometría que permite conocer datos básicos para valorar resultados. La antropometría, representa la medición tanto de la composición corporal como de las dimensiones físicas de la persona, permitiendo establecer la presencia de desequilibrios crónicos en proteína y energía; por esta razón proporciona datos confiables sobre la historia nutricia pasada del sujeto, la evaluación del estado

nutricional engloba la antropometría y está se define como la medición de indicadores del estado dietético y estado de salud relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de alteraciones en el estado de nutrición (Suverza & Haua, 2010).

La evaluación del estado nutricional en la población, permite conocer la situación nutricional que posee, identificando casos de malnutrición. Según la Organización Mundial de la Salud, el término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona (OMS, 2017).

Dentro de las carencias ubicamos la desnutrición, la que según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, es el estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. La desnutrición se presenta en tres niveles: la desnutrición crónica, global y aguda.

La desnutrición aguda es la deficiencia de peso para altura (P/A), o sea una delgadez extrema que resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo, la desnutrición crónica es el retardo de altura para la edad (A/E), asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño en tareas laborales y la desnutrición global (P/E), se define como la deficiencia de peso para la edad (PESA, 2011).

En referencia a los excesos en la ingesta calórica en comparación con las necesidades nutricias y la utilización de energía se encuentra el sobrepeso u obesidad que se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa que aumenta significativamente el riesgo de afectar la salud (OMS, 2017).

Haciendo uso de este marco de referencia conceptual el OBSAN ha construido el proceso de consulta y aplicación de la herramienta, permitiendo sustentar el diseño y validación de resultados del proyecto en los municipios estudiados.

4. MARCO CONTEXTUAL

La consulta realizada sobre la situación que presentan los municipios seleccionados sobre el registro de información, que evalúa el estado nutricional de los niños menores de 5 años, el Observatorio identificó que existe una tradicional forma de levantamiento de información que vuelve lento el proceso de recolección de datos retrasando el análisis, el conocimiento y la atención oportuna los niños que acuden a los Centros de Salud.

Igualmente se identificó la importancia de aplicar herramientas tecnológicas que validen, almacenen, transmitan, procesen, visualicen y exporten el dato, siendo necesario para este fin, que el dato reúna los estándares de calidad necesario.

El OBSAN intenta mostrar en este estudio y validación de la herramienta ODK, que la valoración de la calidad y confiabilidad de la información inicia desde el levantamiento del dato, que un registro electrónico podría efficientar y agilizar los procesos que conlleva la toma de decisiones para la mejora del estado nutricional a nivel nacional en menor tiempo.

Dos unidades del OBSAN participaron en este proceso, la Unidad de Especialistas en SAN, en el pilar de Utilización Biológica y la Unidad de Sistema de Información; la primera se encargó de realizar una valoración técnica del equipo antropométrico utilizado para la evaluación del estado nutricional así como la interpretación de los datos obtenidos en la aplicación de la herramienta ODK sobre el estado nutricional de los niños menores de cinco años y la Unidad de Sistemas de Información validando la aplicación de la herramienta ODK mediante un proceso de capacitación a los promotores de salud, teniendo como referencia la problemática del país sobre la calidad de información que se registra en Seguridad Alimentaria y Nutricional especialmente en los Centros de Salud.

Considerando a las particularidades del país sobre la recolección de datos en áreas rurales en las últimas 5 décadas, se valora la utilización de la herramienta Open Data Kit (ODK) por sus bondades, uso amigable, funcionalidad en teléfonos móviles Smartphone con sistema operativo Android, con y sin acceso a Internet y creación de formularios dinámicos. Para el uso de esta herramienta se requirió un Servicio HTTP, provisto por la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, por disponer de servidores de alta gama, seguridad a prueba de vulnerabilidades, almacenamiento, disponibilidad de acceso físico y virtual permanente; este espacio fue seleccionado además por la posibilidad de asegurar la confidencialidad e integridad de la información de país.

El OBSAN prevé la utilización de esta herramienta para la recolección de datos de cualquier indicador de SAN, inicia la aplicación en el registro de información sobre el estado nutricional de los niños menores de 5 años, a través de medidas antropométricas de peso y talla. Proceso que comienza mediante la aplicación de una experiencia piloto que a su vez sirvió para capacitar a promotores de salud, enfermeras, médicos y personal administrativo de Centros de Salud y Corporaciones Municipales de los municipios de Concepción, Camasca, Colomocagua y San Marcos de la Sierra del departamento de Intibucá.

4.1. Contexto Nacional

Honduras está localizada en Centroamérica, con una extensión territorial de aproximadamente 112,492 km². Limita al norte y al este por el mar Caribe, al sureste con la República de Nicaragua, al sur con el Golfo de Fonseca y la República de El Salvador, y al oeste con la República de Guatemala.



Honduras territorialmente cuenta con 18 departamentos y 298 municipios. La Constitución establece que la forma de gobierno es republicana, democrática y representativa. Se ejerce por tres poderes: legislativo, ejecutivo y judicial, complementarios e independientes y sin relaciones de subordinación.

El país es multiétnico, los mestizos son la gran mayoría, pero existen además 6 pueblos indígenas (lencas, misquitos, tolupanes, chortis, pech, tawahkas), los garífunas y los negros de habla inglesa. El español es el idioma oficial, aunque algunos pueblos indígenas y afrodescendientes aún conservan sus lenguas maternas, ejemplo el misquito y el garífuna. La moneda es el Lempira. La población de Honduras supera los 8.0 millones de habitantes. Las principales actividades económicas están relacionadas con el sector agropecuario, además del comercio, manufacturas, finanzas, y servicios públicos.

Según la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples, para junio de 2016 el 60.9% de los hogares hondureños se encontraba en condición de pobreza, sus ingresos están por debajo del costo de una canasta básica de consumo que incluye alimentos y otros bienes y servicios. Aunque la pobreza es más grave en el área rural, también en el área urbana alcanza a más de la mitad de los hogares (59.4% urbano y 62.9% rural). Los hogares en condición de pobreza extrema representan el 38.4% con mayor incidencia en el área rural 52.4% (INE, 2016). Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, en Honduras la desnutrición crónica afecta al 23% de los niños menores de 5 años, la desnutrición global a un 7%, la desnutrición aguda a 1% y el sobrepeso/obesidad a un 5%. (ENDESA, 2011-2012), siendo más elevada en los municipios que entraron en el estudio.

4.2. Contexto Local

El departamento de Intibucá está ubicado en la zona Occidental de Honduras, en el área más montañosa y alta del país, a unos 1,600 metros sobre el nivel del mar. Su cabecera departamental es la ciudad de La Esperanza y su extensión territorial es de 3,123 Km². Su población aproximada para el año 2013

es de 250,000 habitantes y su territorio está dividido en 17 municipios y 126 aldeas.

Los habitantes se dedican principalmente a la agricultura, ganadería y el comercio. Sus principales cultivos son: papa, repollo, maicillo, maíz, yuca, camote, caña de azúcar, pataste, ajonjolí y todo tipo de frutas. También se dedican a la elaboración y venta de artesanías y al turismo, especialmente enfocado en la cultura Lenca, en este departamento habita un significativo número de miembros de este grupo étnico.

Intibucá está dividido por 17 municipios:

- 1) La Esperanza.
- 2) **Camasca.**
- 3) **Colomoncagua.**
- 4) Concepción.
- 5) Dolores.
- 6) Intibucá.
- 7) Jesús de Otoro.
- 8) Magdalena.
- 9) Masaguara.
- 10) San Antonio.
- 11) San Isidro.
- 12) San Juan.
- 13) **San Marcos de la Sierra.**
- 14) San Miguelito.
- 15) Santa Lucía.
- 16) Yamaranguila.
- 17) San Francisco de Opalaca.



Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, los niños menores de 5 años en el departamento de Intibucá se ven afectados en niveles alarmantes por la desnutrición (crónica 48%, global 15%) (ENDESA, 2011-2012).

5. POBLACIÓN ESTUDIADA

La valoración del estado nutricional de niños menores de cinco años se llevó a cabo a través de medidas antropométricas de peso y talla, realizado en campo por los promotores de salud de la Secretaría de Salud y de la Asociación Hombro a Hombro, dirigido a niños que viven en los municipios de Camasca, Colomoncagua y San Marcos de la Sierra, departamento de Intibucá, levantamiento de información realizado durante los meses de julio y octubre del año 2017. El total de niños menores de cinco años en la zona de estudio es de 3,417 (INE 2013).

La valoración del crecimiento en niños menores de 5 años ayuda a identificar problemas de salud de manera temprana a fin de prevenir o contrarrestar la lentitud de la tasa de crecimiento. La valoración precisa del crecimiento es un componente importante del cuidado de la salud infantil ya que a través de esta se detectan riesgos de morbilidad y deterioro del estado de nutrición.

La importancia de la evaluación antropométrica en la población infantil menor de cinco años radica en que un niño bien nutrido al crecer tendrá un adecuado desarrollo biológico y psicosocial llevando a elevar el potencial humano de la población hondureña.

Niños menores de 5 años en los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca.

N°	Municipio	No. de niños menores de 5 años
1	San Marcos de la Sierra	970
2	Colomoncagua	1800
3	Camasca	647

Fuente: INE Honduras XVIII Censo de Población y vivienda.

6. METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO

El OBSAN definió un proceso metodológico participativo y consensuado, facilitando el logro de los objetivos del proyecto. Se acordó orientar los pasos siguiendo un plan de aproximaciones sucesivas construido en cuatro fases:

6.1. Fase I: Identificación del Departamento y Municipios.

La Coordinación del OBSAN con el acompañamiento del Representante de Meso América sin Hambre en FAO, acordaron la selección para la ejecutoria de este proyecto en el **Departamento de Intibucá y los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca** bajo los siguientes criterios:

- a) Altos índices de desnutrición infantil vistos en información registrada por instituciones en proyectos relacionados a la seguridad alimentaria y nutricional.
- b) La Ubicación del departamento y municipios en el corredor seco de Honduras, con características de riesgo alimentario.
- c) Municipios con Centros de Salud que realizan registros manuales del control nutricional en los niños menores de 5 años.
- d) La pobreza como uno de los indicadores proxy utilizados para el abordaje de la Seguridad Alimentaria y Nutricional.

En el cuadro adjunto se describen los índices de pobreza de cada una de los municipios.

Municipio	Índices de pobreza
San Marcos de la Sierra	Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2013), el índice de pobreza es de 88%.
Colomoncagua	Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2013), el índice de pobreza es de 72%.
Camasca	Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2013), el índice de pobreza es de 50%.

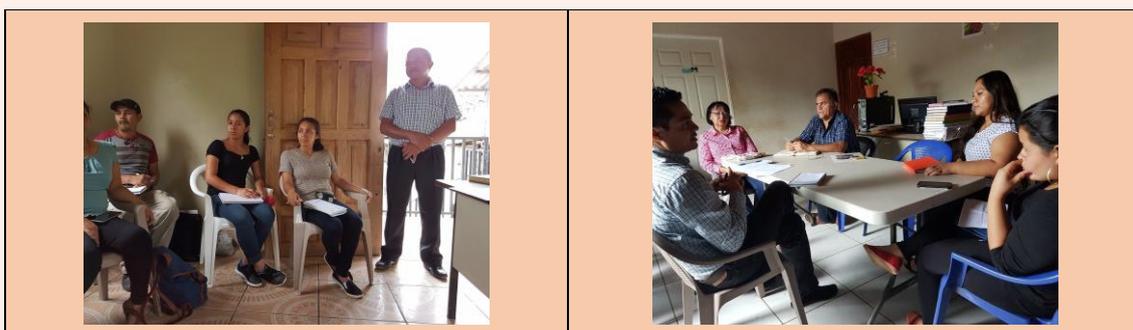
Fuente: INE Honduras XVIII Censo de Población y vivienda.

6.2. Fase II: Abordaje del Proyecto con las Instituciones involucradas.

El OBSAN contactó las instituciones involucradas en los procesos SAN en la zona en el **Área de la Salud**, se establece conexión con **la Dra. Delia Rivas Lobo Ministra de Secretaria Salud** de Honduras 2017 y con directivos de la ONG Hombro a Hombro, **Señora Kate Clitheroe especialista encarga del Proyecto MANI y la Doctora Indira García, 2017**. Se establece con estas autoridades la cooperación que el Observatorio ofrecerá en diferentes temáticas relacionadas a la seguridad alimentaria y nutricional, como punto de arranque de esta cooperación entre el OBSAN como representante de la Academia y la Secretaria de Salud como ente del Estado, se visitaron las alcaldías municipales, se entrevistaron los alcaldes de la zona y se abordaron los Centros de Salud de los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua, Camasca del Departamento de Intibucá, para evaluaciones y capacitación tecnológica en el uso de la herramienta ODK.

	
<p>Reunión con la Dra. Delia Rivas Lobo <i>Ministra de Salud y Dra. Margarita Oseguera Coordinadora del OBSAN.</i></p>	<p>Reunión con el Dr. Billy Rolando González <i>Jefe de Unidad de Gestión de la Información de la Secretaria de Salud.</i></p>

Una vez realizado el primer acercamiento con la Secretaria de Salud, se procedió al abordaje de las instituciones locales en el área de la salud (Regional de Salud) como corporaciones municipales (Alcaldes) de los municipios de: San Marcos de la Sierra, Colomoncagua, Camasca. Se presentó el proyecto con sus objetivos e impacto que tendría en el monitoreo y mejoramiento de la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidades de los municipios. Como resultado se establecieron cooperaciones entre las instituciones para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.



<p>Reunión: Con personal de la Alcaldía de San Marcos de la Sierra, FAO & OBSAN.</p>	<p>Reunión: Con personal de la Alcaldía de Colomoncagua, FAO & OBSAN.</p>
	
<p>Reunión: Con personal de la Alcaldía de Camasca, FAO & OBSAN.</p>	<p>Reunión: Con personal de la Regional de Salud, FAO & OBSAN.</p>

6.3. Fase III: Construcción del Módulo Capturador de Datos, Open Data Kit (ODK) y Capacitación e Implementación.

La Unidad de Sistema de Información del OBSAN, en el interés de contribuir al mejoramiento de la evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional, adaptó el módulo Capturador de Datos, **Open Data Kit (ODK)**, el cual cumple con el objetivo de ayudar a la recaudación y validez de datos en el campo de diversos indicadores por medio del teléfono móvil con Sistema Operativo Android, que incorpora una ficha técnica para indicadores de malnutrición infantil.

El módulo Capturador de Datos es parte del Sistema de Información del Observatorio (**SI-OBSAN**), que contempla: seguimiento, monitoreo, evaluación y visualización de datos de diferentes indicadores. El **SI-OBSAN** está en desarrollo, para el segundo trimestre del año 2018, se pondrá en línea a través de sitio web www.obsan.unah.edu.hn; un espacio para el almacenaje, transferencia y consulta de datos referentes a la seguridad alimentaria y nutricional en Honduras.

Para el cumplimiento de las metas en este proyecto se procedió a la capacitación de los promotores involucrados en la implementación del ODK en los sub-módulos: Aggregate, Builder y Collect que componen al ODK; una vez terminado el desarrollo y capacitación, se procedió a la implementación en campo con la ayuda del personal de Promoción de Salud de los municipios de Colomoncagua, Camasca y San marcos de la Sierra.

El registro de datos en campo por parte de los Promotores de Salud se realizó en dos momentos, uno en el mes de **Julio y el otro en Octubre 2017**, la población meta, niños menores a cinco años. Los datos recolectados sirven de referencia para las evaluaciones del estado nutricional de la población infantil de los municipios.

6.4. **Fase IV:** Análisis de los datos registrados sobre el estado nutricional de población infantil menor de cinco años en los municipios de San Marcos de la Sierra, Camasca y Colomoncagua en el departamento de Intibucá.

Esta fase contempló una revisión del estado actual del equipo antropométrico que se utiliza para realizar las mediciones de peso y talla a los niños en los Centros de Salud de los municipios estudiados para conocer la validez del dato recolectado.

La Unidad de Nutrición con la información obtenida en campo por parte de los Promotores de Salud, según indicaciones de la Unidad de Sistemas de Información, procedió a evaluar los datos según indicadores antropométricos (desnutrición crónica, aguda, global y sobrepeso/obesidad) en los niños menores de 5 años.

Los métodos utilizados para la valoración del estado nutricional de los niños menores de 5 años se describen en el capítulo 3.

1



7. CAPACITACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS

El primer producto que se presenta es la capacitación de los actores involucrados en el proyecto, que inicia con una socialización de la herramienta ODK. Por tratarse de una herramienta tecnológica nueva relacionada con la recolección de datos, se realizaron jornadas en los municipios de: San Marcos de la Sierra, Colomoncagua, Concepción y Camasca; los promotores capacitados efectuaron una práctica para validar la herramienta, recolectando datos antropométricos según los indicadores de desnutrición aguda, crónica, global y sobre peso/obesidad de 70 niños de la zona estudiada.

El personal se capacitó en uno de los módulos específico del ODK, el ODK Collect, diseñado para la recolección de datos mediante el uso de teléfonos “inteligentes”, para lo cual se crea la **Guía sobre el uso, instalación y configuración open Data Kit Collect** que se encuentra en los anexos de este informe.

El personal administrativo y técnico de los Centros de Salud y de las municipalidades fue capacitado en el uso del ODK por su nivel de involucramiento.

7.1. Capacitación a miembros Locales.

N°	Municipio	Personal Capacitado	
1	Concepción	Promotores de Salud <i>Hombro a Hombro</i> .	16
2	Camasca	Personal del Centro Médico.	5
3	Colomoncagua	Personal del Centro Médico & Corporación Municipal.	5
4	San Marcos de la Sierra	Personal del Centro Médico	2
Total de Personal local capacitado			28
Cuadro #1 Capacitaciones			

7.2. Capacitación a miembros de Instituciones.

Tabla de personal de Instituciones capacitado en el ODK Collect:

N°	Institución	Personal Capacitado
1	Doctorado en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión del Desarrollo UNAH	7
2	Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional UNAH	5
3	Secretaria de Salud	2
Total de Personal Institucional capacitado		14

Cuadro #2 Capacitaciones

El Número total de personas capacitadas sobre el ODK según los valores Totales del Cuadro #1 y #2 es de **42 Personas**.





Capacitación a Promotores de Salud de la Organización Hombre a Hombre de los Municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua, Concepción y Camasca del Departamento de Intibucá



Capacitación del personal de la Corporación Municipal y Centro Médico del Municipio de Colomoncagua Intibucá

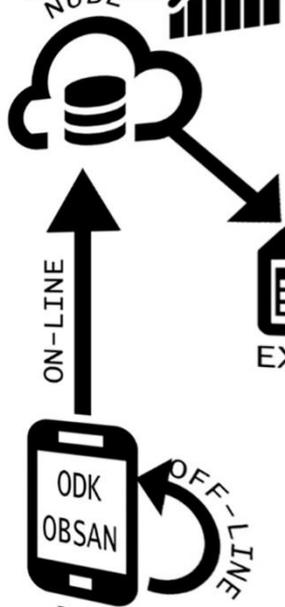


Capacitación del personal del Centro Médico del Municipio de Camasca Intibucá



Capacitación del personal del Doctorado en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión del Desarrollo, Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional y la Secretaría de Salud

2



OPEN DATA KIT

8. SISTEMA DE INFORMACIÓN OBSAN (SI-OBSAN)

El Sistema de Información del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional es una herramienta informática web, proveerá acceso a la data a los usuarios de la SAN en Honduras, facilitara información y análisis de los indicadores SAN en los diferentes pilares: Disponibilidad, Acceso, Consumo y Utilización Biológica de los Alimentos. El SI-OSBAN está basado en un Ambiente Web el cual proveerá mayores beneficios que sus contrapartes (móvil u escritorio).

El SI-OBSAN estará compuesto por Módulos-SAN, cumplirán diversas funcionalidades que permiten la captura de datos, visualización, monitoreo y seguimiento de indicadores SAN. El Sistema se está diseñando por etapas modulares:

N°	Módulo	Función del Módulo	Estado del Módulo
1	Recolector de Datos: Open Data kit (ODK).	El ODK es el modulo externo por el cual se podrá recolectar datos en el campo por medio del uso de teléfonos Inteligentes Android, los datos serán importados a la base de datos del Observatorio.	Moduló concluido
2	Visualización de Datos Descentralizado Geográficamente.	El módulo de visualización de datos permitirá al usuario tener de manera geográfica datos e información desagregada a nivel más específico ejemplo: Departamento de Intibucá: Municipio de Camasca: Comunidad de La Laguna.	En Desarrollo para 2018
3	Monitoreo y Seguimiento de Indicadores.	El monitoreo y seguimiento en el SI-OBSAN permitirá a los técnicos SAN, llevar un registro de la evolución de diversos indicadores que se encuentren en el sistema de información, lo que permitirá una toma de decisiones más eficaz para el mejoramiento de la situación SAN en el país.	En Desarrollo para 2018
4	Servicios Web. (Web Services).	Los Web Services beneficiará el intercambio de datos con otros Sistemas de Información en país que trabajen con indicadores	En Desarrollo para 2018

		relacionadas a la seguridad alimentaria y nutricional, esto permitirá un mayor cotejamiento de data SAN, aumentara la integridad de la misma.	
5	Bitácoras de Acceso.	Las Bitácoras de Accesos permitirá tener un control sobre los logins al sistema, permitiendo un monitoreo de quien accedió a la data.	En Desarrollo para 2018
6	Importación y Exportación de Datos.	La importación y exportación de datos permitirá a los analistas construir reflexiones y debates sobre la situación SAN en país con datos del Observatorio.	En Desarrollo para 2018

Los módulos en desarrollo demandarán financiamiento adicional para su implementación.

8.1. Módulo Recolector de Datos: Open Data Kit.

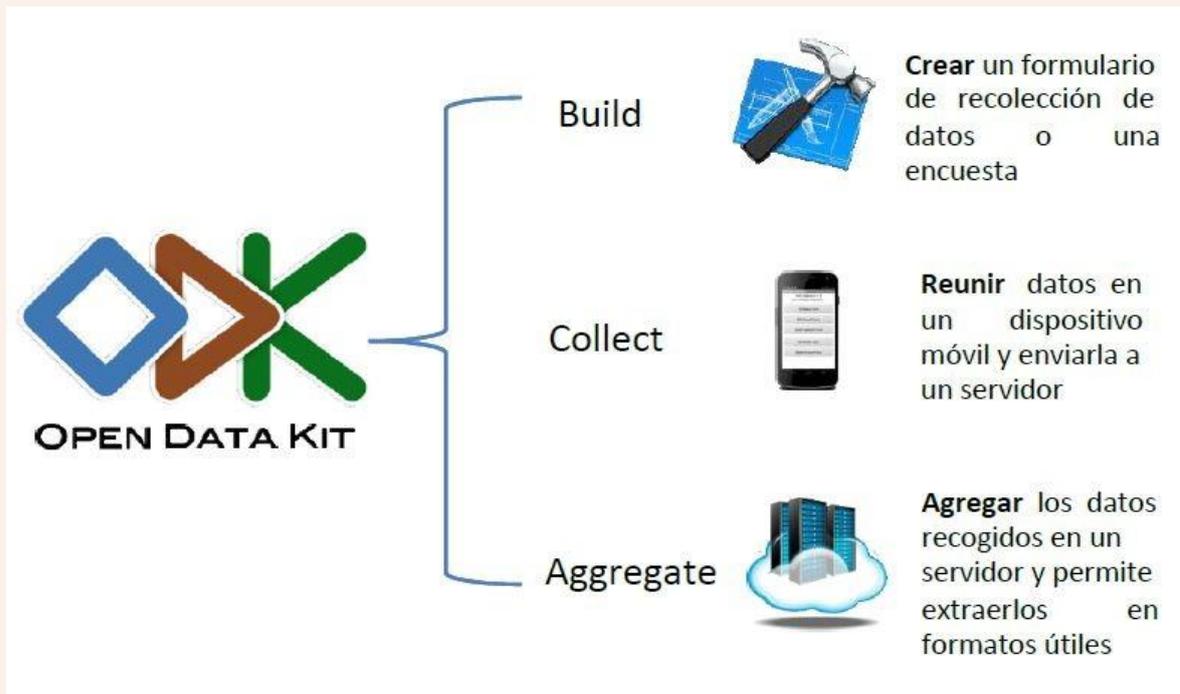
El Open Data Kit (ODK) es una herramienta que contribuye a elevar el nivel de confiabilidad y agilización del registro y manejo de información sobre nutrición infantil, ayudará a sustituir progresivamente los formularios en papel, con soporte para geo-ubicaciones, imágenes, clips de audio, clips de vídeo y los códigos de barras, junto con respuestas numéricas y textuales.



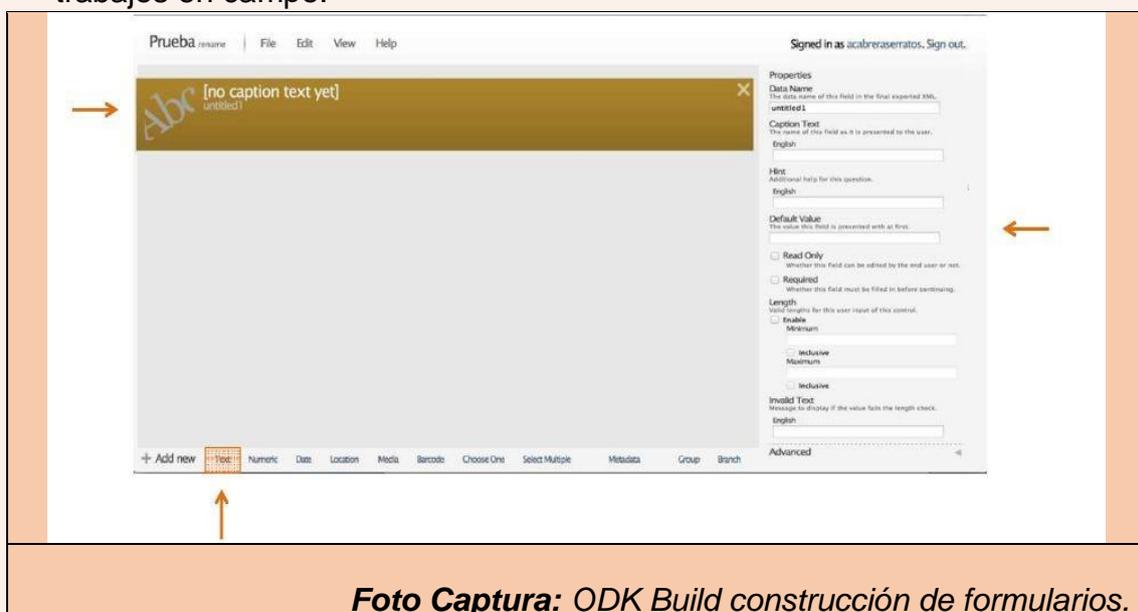
ODK puede evaluar lógica compleja para controlar la visualización de mensajes y para hacer cumplir las restricciones sobre sus respuestas, también apoya a los grupos de preguntas que se repiten, y la recopilación de datos en varios idiomas. ODK Collect está diseñado para operar fuera de contacto con una red celular / wi-fi durante la recopilación de datos. Una vez de vuelta en la cobertura de la red, los formularios completados se pueden copiar fuera del equipo o enviarse a un servidor (que se puede controlar) para su análisis.

Para el proyecto de Evaluación del Estado Nutricional en niños menores de cinco años en los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca se utilizó el ODK para la recolección de datos antropométricos, el cual proporcionó información recolectada por los actores que contribuyeron en el análisis de los indicadores de desnutrición aguda, crónica, global y sobre peso/obesidad.

8.2. Módulos Principales del ODK

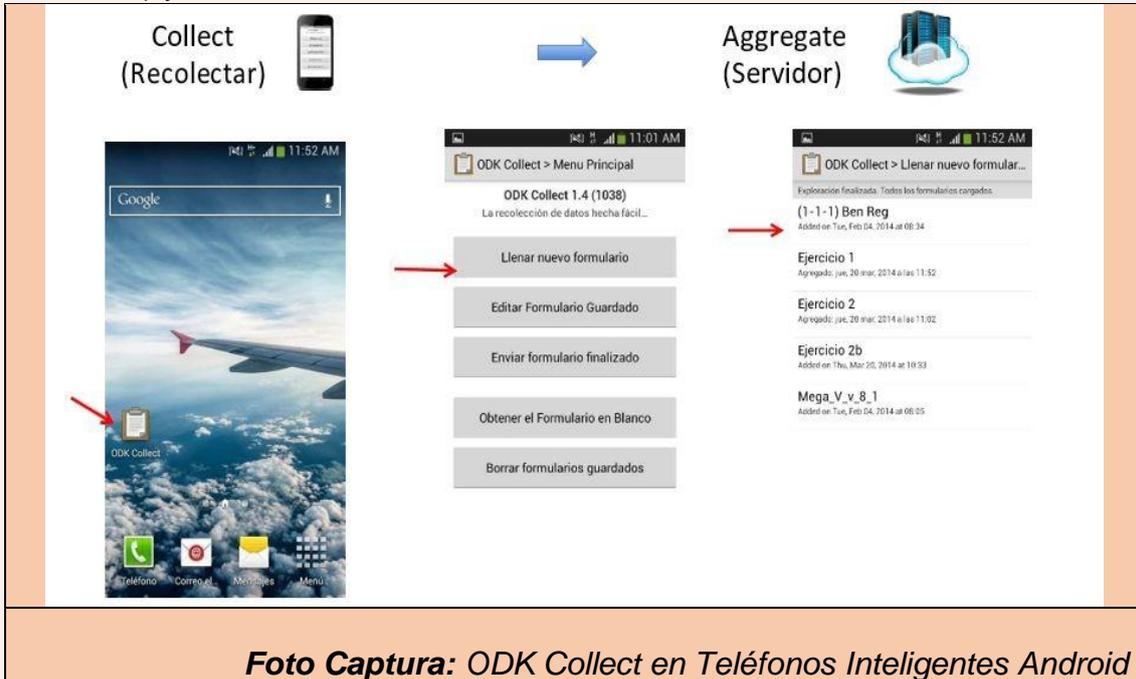


- ❖ **Módulo Build:** ODK Build permite la creación, estructuración de formularios dinámicos, estos formularios son la base para los datos ingresados por los diversos usuarios que utilizan el ODK Collect. Los formularios para el ODK pueden ser construidos utilizando los programas: ODK Build.exe y Microsoft Excel, los archivos resultantes deberán ser formato XML el cual será subido en el módulo ODK Aggregate, para ser distribuido al ODK Collect en los trabajos en campo.



- ❖ **Módulo Collect:** ODK Collect convierte los formularios en una secuencia de solicitudes de entrada que aplican lógica de formulario, restricciones de

entrada y subestructuras repetitivas. Los usuarios trabajan a través de las indicaciones y pueden guardar el envío en cualquier momento, al finalizarse pueden subirse y descargarse nuevos formularios desde un servidor. Actualmente, ODK Collect utiliza la plataforma Android, admite una amplia variedad de solicitudes (texto, número, ubicación, multimedia, códigos de barras) y funciona bien sin conectividad de red.



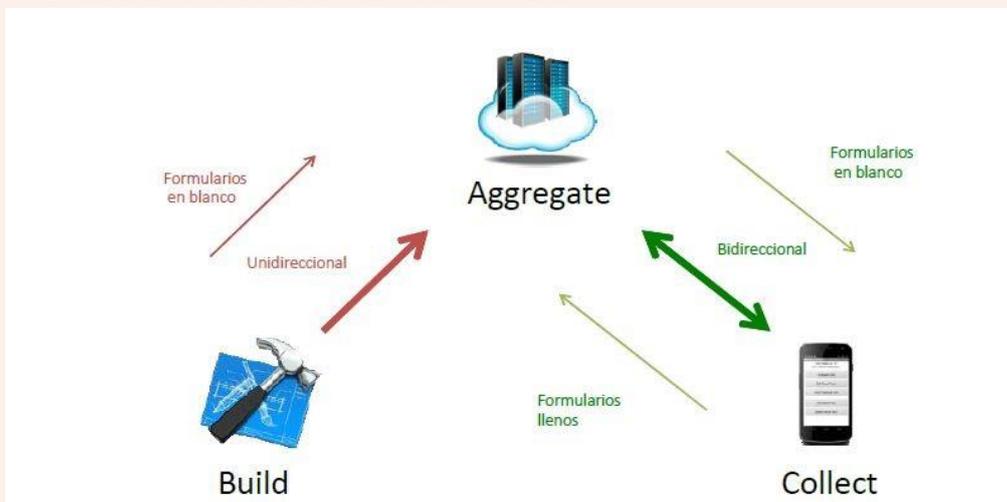
❖ **Módulo Aggregate:** ODK Aggregate proporciona un servicio listo para implementar y un repositorio de datos para:

- Proporcionar formularios en blanco a ODK Collect.
- Aceptar formularios finalizados de ODK Collect y administrar los datos recopilados.
- Visualizar los datos recopilados usando mapas y gráficos simples.
- Exportar datos (por ejemplo, como archivos CSV para hojas de cálculo o como archivos KML para Google Earth).
- Visualización de los datos almacenados por medio de un sitio web.

Forms List		Published Data		Submission Admin		Form Management				
Title	Form Id	Media files	User	Downloadable	Accept Submissions	Publish	Export	Delete	Webform	
(0-1) General	build_0-1-General_1372047761	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(0-1-1) Floods	build_0-1-1-Floods_1372091256	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(1-1-1) Ben Reg	build_1-1-1-1-Ben-Reg_1372031385	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(1-1-2) Ben RFL	build_1-1-2-2-Ben-RFL_1372032607	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(1-1-3) Ben family	build_1-1-3-3-Ben-family_1372034951	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(1-2-1) Shelter basic	build_1-2-1-1-Shelter-basic_1372040773	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
(1-3-1) WASH basic	build_1-3-1-1-WASH-basic_1372043326	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
Ejercicio 2	build_Ejercicio-2_1395327424	0	anonymousUser	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
Mega V v 8 1	Mega_V_v_8_1	0	ifrc.padr@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	
Signature	Signaturev1	0	acabreraserratos@gmail.com	✓	✓	Publish	Export	Delete	Enketo	

Foto Captura: ODK Aggregate en Servidor Web LocalHost

8.3. Comunicación entre Módulos ODK



En el ciclo de proceso en el Open Data Kit se ven involucrado los tres módulos descritos anteriormente, la estructura de los formularios se crean el **Build** para luego ser subidos en **Aggregate**, donde son administrados para él envío y recepción de datos suministrados por el **Collect**.

El Open Data Kit es el primer módulo recaudador de datos de Sistema de Información del OBSAN, contará con diversos módulos que permita el seguimiento y monitoreo de indicadores relacionados a la seguridad alimentaria y nutricional. El modelo de Sistema de Información está enfocado a la **Descentralización** de la información de las diferentes regiones, instituciones y gobiernos locales que se ven involucrados en la disminución de la inseguridad alimentaria y nutricional.

3



9. ESTADO NUTRICIONAL DE POBLACIÓN INFANTIL MENOR DE CINCO AÑOS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS DE LA SIERRA, COLOMONCAGUA Y CAMASCA EN EL DEPARTAMENTO DE INTIBUCÁ.

9.1. Evaluación de Instrumentos Antropométricos de los Centros De Salud.

La evaluación del estado nutricional en los niños menores de 5 años en los municipios de Colomoncagua, Camasca y San Marcos de la Sierra, actualmente se realiza por medio de la antropometría (técnica indispensable que permite identificar a individuos en riesgo nutricio o con problemas de deficiencias nutricionales y evaluar la efectividad de una terapia nutricional).

En los municipios seleccionados, la Fundación Hombro a Hombro (ONG financiada por EEUU que busca mejorar la calidad de vida de poblaciones vulnerables a través de Programas y Sistemas de Salud); en la zona seleccionada, es la encargada de hacer este tipo de evaluación nutricional, actividad que se realiza desde el año 2013, acompañando y fortaleciendo el trabajo que hace la Secretaria de Salud.

La evaluación del estado nutricional por medio de medidas antropométricas requiere de una valoración general, refiriéndonos a talento humano encargado de las evaluaciones, el estado del equipo antropométrico, instrumentos de recolección de datos antropométricos, etc.

La Unidad de Nutrición pertenecientes al Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OBSAN), tras la visita a cada Centro de Salud ubicado en los municipios de Colomoncagua, San Marcos de la Sierra, Concepción y Camasca, valoró la necesidad de establecer un acercamiento con los actores principales en cuanto a la realización del análisis antropométrico, evaluándose así mismo, el equipo antropométrico de cada Centro de Salud.

En una de las visitas a la zona se realizó un acercamiento y entrevistas al personal encargado de los Centros de Salud obteniéndose la siguiente información:

9.1.1. Municipio de Colomoncagua

Cuenta con cinco personas capacitadas para la realización de medidas antropométricas y en caso necesario realizan visitas domiciliarias para evaluar a los niños menores de 5 años. El tiempo promedio que les toma realizar la evaluación antropométrica es de 10 minutos por cada niño.

El Centro de Salud donde se realiza la evaluación cuenta con instrumentos de recolección de datos y el equipo necesario para realizar la valoración, utilizando instrumentos existentes en el Centro como el portátil. En nuestra visita se pudo observar que algunos instrumentos no se encuentran calibrados, lo que con certeza podría estar provocando sub registros de información sobre el estado nutricional.

El equipo de investigación encontró evidencias que en el Centro de Salud realizan registros de datos en forma manual; la forma en que periódicamente se ingresan ha sido la principal preocupación del OBSAN, con esta referencia llevan a cabo evaluaciones de los indicadores antropométricos por medio de gráficos bajo el modelo de la OMS, son adjuntados a las fichas de cada niño menor de 5 años, que registra su estado nutricional.

Información general de los Centros de Salud de Colomoncagua:

Existen 5 Centros de Salud en la zona que realizan atención a aproximadamente de 15 a 20 niños menores de 5 años al día, a los cuales se les efectúa evaluación antropométrica, los menores son llevados a los Centros de Salud por morbilidad, aplicación de vacunas y para el control de crecimiento; todos los niños menores son registrados, siguiendo el protocolo de Atención Integral de Enfermedades Prevalentes en la Infancia (AIEPI).

Mensualmente, se realizan reporte con AINC (Política de Atención Integral a la Niñez Comunitario) a menores de 2 años por ser una población altamente vulnerable a sufrir de algún tipo de desnutrición que vuelva lento el proceso de crecimiento; trimestralmente se hace evaluación antropométrica a todos los niños de 2 a menores de 5 años.

El Centro de Salud que se visitó, cuenta con promotores encargados de realizar visitas domiciliarias en búsqueda de los menores que no han asistido a la evaluación antropométrica en el Centro. Son además responsables de realizar el procedimiento para el control nutricional de los niños solamente por medio de evaluaciones antropométricas.

Equipo antropométrico identificado en el Centro de Salud C.I.S Plutarco Castellanos en el Municipio de Colomoncagua.

Tipo de instrumento: Calzón

Descripción: Es de fabricación artesanal, se pudo observar que el peso que posee el calzón supera el margen de medida establecido para realizar una medición correcta.



Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN

Tipo de instrumento: Infantometro

Descripción: Es de fabricación artesanal que tampoco está calibrado.



Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN

Tipo de instrumento: Tallimetro

Descripción: Tallimetro marca SECA, debidamente calibrado.



Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN

Tipo de instrumento: Balanza Pediátrica

Descripción: Balanza pediátrica marca HEALTH O METER, debidamente calibrada.



Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN

Tipo de instrumento: Balanza	
<p>Descripción: Balanza con estadiómetro incorporado marca RICE LIKE, no se encuentra calibrado.</p>	
<p>Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN</p>	

Tipo de instrumento: Balanza	
<p>Descripción: Balanza con estadiómetro incorporado marca HEALTH O METER, debidamente calibrada</p>	
<p>Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN</p>	

Tal como se ha identificado, este Centro de Salud cuenta con el equipo necesario, sin embargo pudimos constatar que algunos de ellos no estaban calibrados en el momento del levantamiento de la información, lo que podría estar registrando datos no confiables.

9.1.2. Municipio de Concepción

Cuenta con cuatro personas capacitadas para la medición de datos antropométricos, en caso necesario realizan visitas domiciliarias para evaluar los niños menores de 5 años. El tiempo promedio que les toma la evaluación antropométrica de todos los niños es de 1 ½ hora.

El Centro de Salud donde se realiza la evaluación antropométrica cuenta con instrumentos de recolección de datos y el equipo necesario para realizar la valoración, además posee con equipo portátil para visitas a domicilio.

Información general de los Centros de Salud del Municipio de Concepción:

Existen 3 Centros de Salud en la zona, la asistencia de los menores generalmente se debe por casos de enfermedad. La recolección de los datos antropométricos que realizan los promotores se entregan a diario al Centro de Salud. En la preclínica, las enfermeras son las encargadas de la medición de peso, talla, circunferencia de cabeza y brazo; luego los datos pasan a la clínica en donde el médico es el responsable de realizar los análisis correspondientes.

El equipo OBSAN registró información del Municipio de Concepción considerando el rol que desempeña como centro de acopio de información en la zona.

Equipo antropométrico identificado en el Centro de Salud CIS Concepción

Tipo de instrumento: Balanza	
Descripción: Balanza marca Rice like, debidamente calibrada.	
Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN	

Tipo de instrumento: Infantómetro	
Descripción: Infantómetro marca seca, debidamente calibrado.	
Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN	

Tipo de instrumento: Balanza pediátrica	
Descripción: Balanza pediátrica para niños menores de 2 años marca Rice like, debidamente calibrada.	
Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN	

Tipo de instrumento: Tallímetro	
Descripción: Tallímetro de marca no específica, debidamente calibrado.	
Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN	

En este municipio todos los equipos estaban debidamente calibrados.

9.1.3. Municipio San Marcos de la Sierra

Cuenta con seis personas (4 promotores y 2 enfermeras) capacitadas para la realización de medidas antropométricas y en caso necesario llevan a cabo visitas domiciliarias para evaluar antropométricamente a los niños menores de 5 años. El tiempo promedio para la evaluación antropométrica es de 20 minutos por cada niño.

El Centro de Salud donde se realiza la evaluación antropométrica cuenta con instrumentos de recolección de datos y el equipo necesario para realizar la valoración, así como también de forma portátil.

Información general del Centro de Salud del Municipio de San Marcos de la Sierra:

San Marcos de la Sierra cuenta solamente con un centro de salud en la zona, en el que se atienden aproximadamente a 9 niños menores de 5 años por caso de enfermedad realizándoles también evaluación antropométrica.

Para el estudio del estado nutricional, solo se cuenta con el análisis de las medidas antropométricas. Los datos se reportan a diario y mensualmente se envían a la Oficina Regional de Salud.

Equipo antropométrico identificado en el Centro de Salud de San Marcos de la Sierra.

Tipo de instrumento: Balanza pediátrica

Descripción: Balanza pediátrica marca Detecto, no se encuentra calibrado.



Fuente: Fotografía tomada por equipo OBSAN

Tipo de instrumento: Balanza

Descripción: Balanza con estadiómetro incorporado marca Rice like, debidamente calibrada.



Fuente: fotografía tomada por equipo OBSAN

9.1.4. Municipio de Camasca

Cuenta con seis personas capacitadas para la realización de medidas antropométricas y en caso necesario realizan visitas domiciliarias para evaluar a los niños menores de 5 años.

El Centro de Salud donde se realiza la evaluación cuenta con instrumentos de recolección de datos y el equipo necesario para realizar la valoración de los niños tanto en el Centro, como utilizando instrumentos portátiles para la visita domiciliaria.

En cuanto a la evaluación del equipo antropométrico, no se pudo realizar la evaluación respectiva, debido a que el personal encargado de la recolección de datos se encontraba en visita domiciliaria.

Este Centro de Salud cuenta con procesos organizativos, instalaciones adecuadas para realizar un trabajo que va más allá de las actividades que normales de los Centros de Salud.

9.2. Resultados del análisis de la información sobre la situación de nutricional de la Población Infantil menor a cinco años en los municipios estudiados (registros de julio y octubre 2017)

9.2.1. Métodos utilizados.

Unidad de análisis

Las unidades de análisis estuvieron constituidos por niños menores de 5 años, residentes en diferentes comunidades de los municipios de San Marcos de la Sierra, Colomoncagua y Camasca, estudiados a partir de las base de datos antropométricos del Observatorio obtenidos con la colaboración de Promotores de Salud y Personal de Salud de las instituciones que operan en la zona. Esta base de datos fue obtenida con la gestión de la coordinación del OBSAN.

Tipo de estudio

Transversal y descriptivo. Consistió en describir el estado nutricional de los niños en estudio en relación a los indicadores de desnutrición crónica, desnutrición aguda, desnutrición global y sobrepeso/obesidad.

Tamaño de la muestra

En el mes de julio, la unidad de análisis estuvo constituida por 2,705 niños menores de 5 años, de los cuales 1,072 son del municipio de San Marcos de la Sierra; 1,213 son de Colomoncagua y 420 de Camasca, población sobre la cual se calculó la muestra en base a la siguiente fórmula, utilizando el Programa Open Epi:

$$n = [EDFF * Np (1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p)]$$

Tabla 1:
Tamaño de la muestra utilizada para San Marcos de la Sierra en el mes de julio.

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1072
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5 %
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Intervalo Confianza (%) 95%	Tamaño de la muestra 283

Tabla 2:**Tamaño de la muestra utilizada para Colomoncagua en el mes de julio.**

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1213
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	292

Tabla 3:**Tamaño de la muestra utilizada para Camasca en el mes de julio.**

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	420
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	201

Se enumeró cada uno de los niños contenidos en la base de datos y mediante un método aleatorizado se escogió cada una de las muestras.

En el mes de octubre, la unidad de análisis estuvo constituida por 2,988 niños menores de 5 años, de los cuales 1,103 son del municipio de San Marcos de la Sierra; 1,430 son de Colomoncagua y 455 de Camasca, población sobre la cual se calculó la muestra en base a la siguiente fórmula, utilizando el Programa Open Epi:

$$n = [EDFF * Np (1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

Tabla 4:**Tamaño de la muestra utilizada para San Marcos de la Sierra en el mes de octubre.**

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1103
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	286

Tabla 5:**Tamaño de la muestra utilizada para Colomoncagua en el mes de octubre.**

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1430
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	303

Tabla 6:

Tamaño de la muestra utilizada para Camasca en el mes de octubre.

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	455
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	209

A cada uno de los niños se le asignó un correlativo personal y mediante un método aleatorizado se escogió cada una de las muestras.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para la recolección de los datos, fue necesario contar con el apoyo de la Fundación Hombro a Hombro, quien proporcionó el talento humano debidamente capacitado para la obtención de datos antropométricos de peso y talla de los niños menores de cinco años en los municipios estudiados.

Los promotores de salud de Hombro a Hombro, utilizaron como instrumento de recolección de datos las fichas pertenecientes al programa AIN-C en los meses de Julio y Octubre del año 2017.

Para la toma de medidas antropométricas, se utilizó una balanza de tipo calzón para la medición de peso y un tallímetro portátil para la medición de talla.

Limpieza y procesamiento de la información

El equipo técnico del OBSAN, realizó una depuración en la base de datos, eliminando campos que no contemplaban: fecha de nacimiento, peso y/o talla; (esta base de datos esta almacenada en los repositorios del Observatorio con los 5,693 niños para dar seguimiento en el año 2018), siendo estos elementos indispensables para el correcto análisis de los datos en el programa de WHO Anthro v3.2.2.

La base de datos contaba con un total de: 1338 niños de San Marcos de la Sierra, 2096 de Colomoncagua y 642 de Camasca en el mes de Junio 2017; 1338 niños de San Marcos de la Sierra, 2096 de Colomoncagua y 642 de Camasca para el mes de Octubre 2017. Quedando una base de datos ya depurada con 1072 niños de San Marcos de la Sierra, 1213 de Colomoncagua y 642 de Camasca para el mes de Julio 2017; 1103 de San Marcos de la Sierra, 1430 de Colomoncagua y 642 de Camasca para el mes de Octubre 2017.

Sobre la tabulación de la información recolectada

Para la tabulación de los datos, se utilizó el software WHO Anthro, versión para computadoras personas, este software es utilizado para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños/as del mundo. La determinación de los indicadores del estado nutricional evaluados, utilizó como referencia las curvas de crecimiento de OMS 2005, con los puntos de corte establecidos en Puntaje Z.

9.2.2. Resultados Mes de Julio 2017

Se presentan los resultados encontrados en cuanto al estado nutricional de la población infantil menor a 5 años, utilizando los índices de peso para la longitud o talla, peso para la edad, longitud o talla para la edad.

A. Datos generales en el mes de julio.

Tabla 7:

Sexo de los niños menores de 5 años, evaluados a través de indicadores antropométricos en el mes de julio.

Sexo de los niños evaluados por municipio en el mes de julio.		
Municipio	Femenino	Masculino
Camasca	52.7%	47.3%
Colomoncagua	48%	52%
San Marcos de la Sierra	47.3%	52.7%

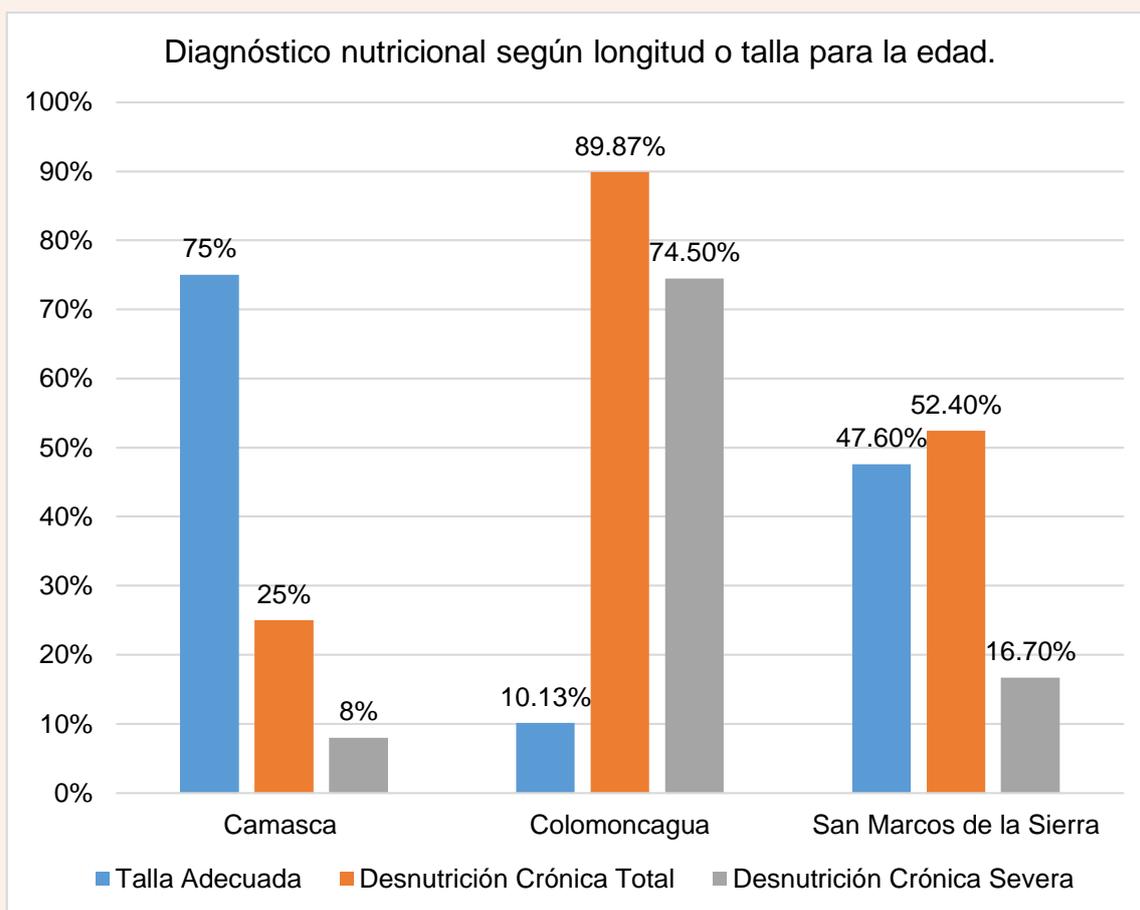
Fuente: equipo OBSAN.

En el municipio de Camasca el mayor porcentaje (52.7%) de niños evaluados son de sexo femenino, en el municipio de Colomocagua, el mayor porcentaje (52%) son del sexo masculino y en San Marcos de la Sierra, la mayoría (52.7%) son del sexo masculino.

Diagnósticos nutricionales según indicadores antropométricos en el mes de julio.

Gráfico 1:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según talla para la edad en el mes de julio.



Fuente: equipo OBSAN.

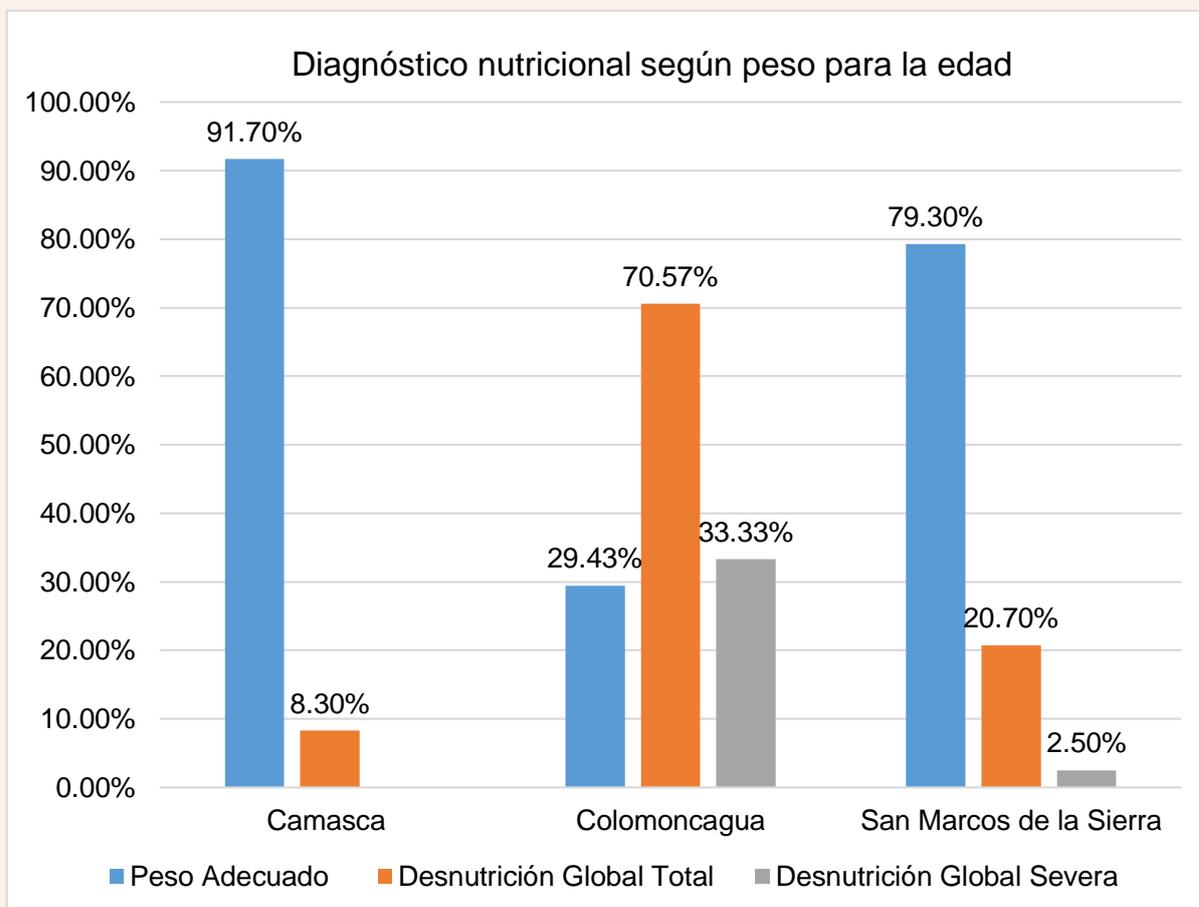
La información registrada muestra que en el municipio de Camasca, la mayoría (75%) de los niños menores de 5 años presentan una talla adecuada para la edad, 8% de la población evaluada presenta baja talla severa; presentándose un 25% de niños y niñas con retardo de crecimiento.

En el caso del municipio de Colomocagua la situación es grave, el 74.5% de los niños menores de 5 años evaluados, presentan baja talla severa, con un total de 89.87% de niños con déficit crónico nutricional, lo que limitará el desarrollo de competencias para su desenvolvimiento a lo largo de la vida.

San Marcos de la Sierra, también presenta porcentajes altos de desnutrición crónica, un 16.7% tienen baja talla severa, para un total de 52.4% de niños con limitaciones de desarrollo.

Gráfico 2:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según peso para la edad en el mes de julio.



Fuente: equipo OBSAN.

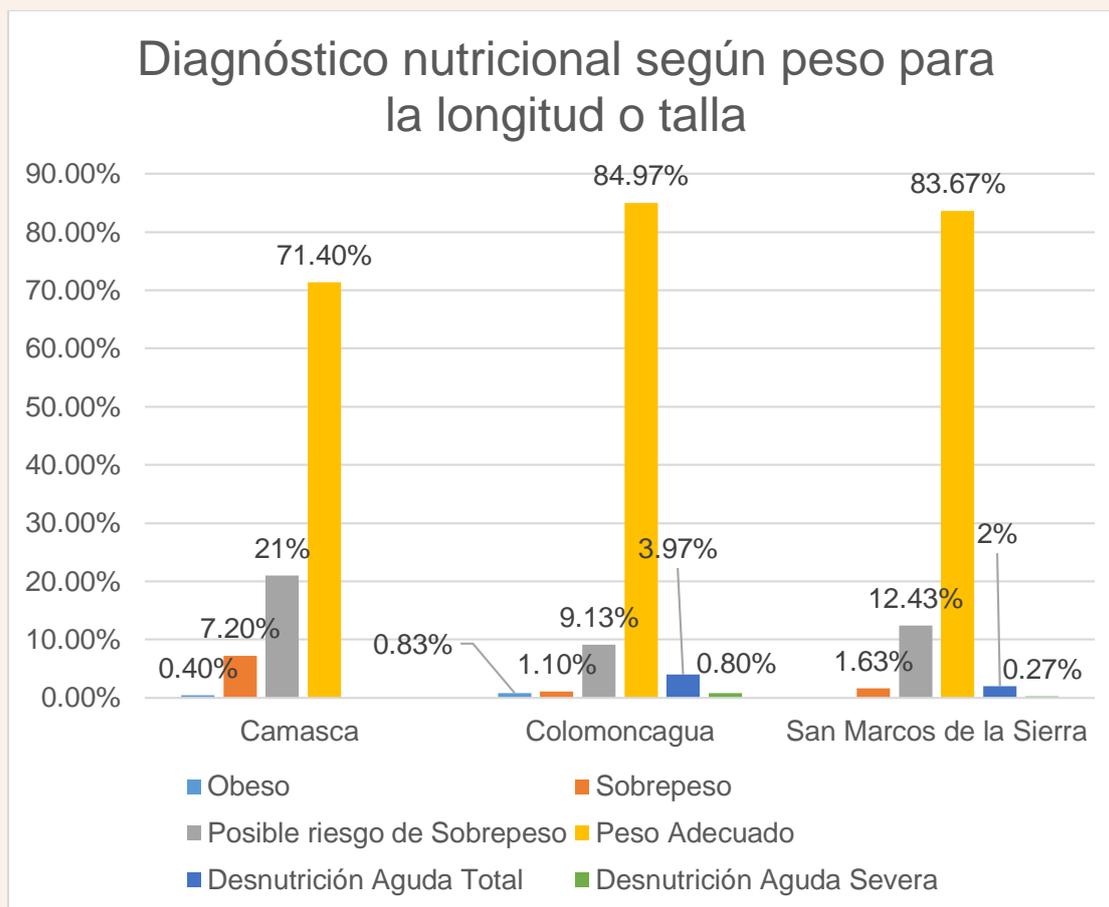
En Camasca, la mayoría de niños menores de 5 años que entraron en el estudio tienen el peso adecuado para la edad (91.7%).

En Colomoncagua, los porcentajes de bajo peso son mayores, representando un 70.57% desnutrición global total y con un 33.33% desnutrición global severa.

El 79.3% de los niños menores de 5 años en San Marcos de la Sierra están en el peso adecuado para la edad, el porcentaje preocupante lo representan los niños con desnutrición global en un 20.70%.

Gráfico 3:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según peso para la talla en el mes de julio.



Fuente: equipo OBSAN

El 71.4% de los niños estudiados en Camasca están en el peso adecuado para la longitud o talla, otro porcentaje que es importante hacer hincapié, es el porcentaje de niños con riesgo a padecer de sobrepeso (21%).

En Colomoncagua, el 85% de los niños están en el peso adecuado para la longitud o talla, pero siempre existiendo casos de niños en posible riesgo de sobrepeso (9,13%), con desnutrición aguda (3.97%) y en sobrepeso (1,10%).

San Marcos de la Sierra, no difiere mucho de la tendencia observada en Colomoncagua, ya que el 84% de niños menores de 5 años están el peso adecuado para longitud o talla y encontrándose casos de posible riesgo de sobrepeso (12,43%), desnutrición aguda (2%) y en sobrepeso (1,63%).

Tabla 8:

Prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad para los diferentes indicadores en la población evaluada del municipio de San Marcos de la Sierra, en el mes de julio.

Clasificación del estado nutricional	Incidencia			Promedio*	
	Camasca	Colomoncagua	San Marcos de la Sierra	Nacional	Departamental
Desnutrición aguda	0%	3.97%	2%	1%	0.7%
Desnutrición global	8.30%	70.57%	20.70%	7%	15%
Desnutrición crónica	25%	89.87%	52.40%	23%	48%
Sobrepeso	7.20%	1.10%	1.63%	5%	3.8%

*Según datos reportados por ENDESA 2011-2012.

El cuadro representa un consolidado de porcentaje de niños menores de 5 años que presentan algún tipo de desnutrición o sobrepeso, en los 3 municipios estudiados en el mes de julio, coinciden los altos porcentajes de desnutrición crónica en primer lugar y desnutrición global en segundo.



Equipo médico haciendo toma de datos Antropométricos

9.2.3. Resultados Mes de Octubre 2017

Resultados encontrados en cuanto al estado nutricional de la población infantil menor a 5 años que entró en el estudio, utilizando los índices de peso para la longitud o talla, peso para la edad y longitud o talla para la edad, en el mes de octubre, encontrándose similitud en los resultados aunque no siempre fueron los mismos niños consultados.

Datos generales de los niños evaluados en el mes de octubre.

Tabla 9:

Sexo de los niños menores de 5 años, evaluados a través de indicadores antropométricos en el mes de octubre.

Sexo de los niños evaluados por municipio en el mes de Octubre		
Municipio	Femenino	Masculino
Camasca	52.6%	47.4%
Colomoncagua	49.8%	50.2%
San Marcos de la Sierra	48.6%	51.4%

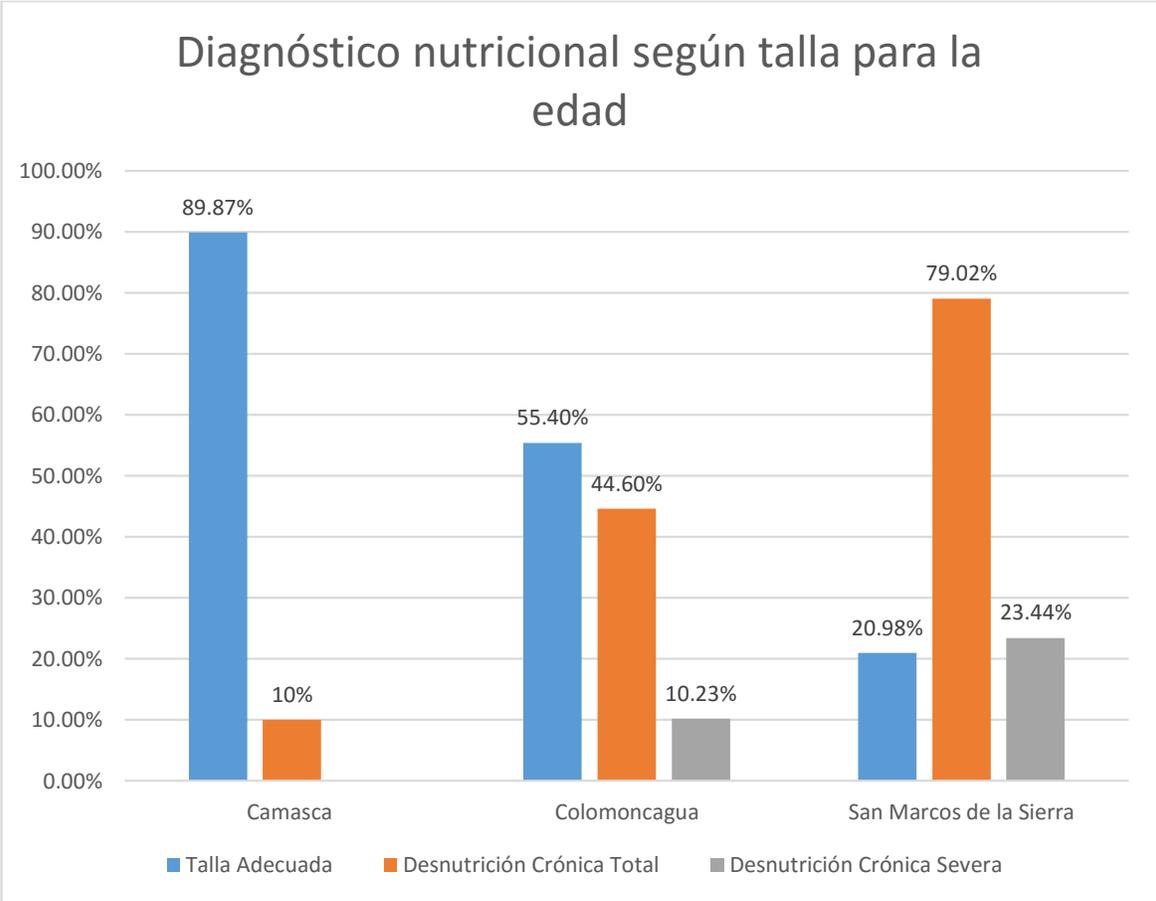
Fuente: equipo OBSAN.

En el municipio de Camasca el 52.6% representan el sexo femenino, el 50.2% en Colomoncagua son del sexo masculino y en San Marcos de la Sierra un poco más de la mitad (51.4%) de niños menores de 5 años evaluados son del sexo masculino.

Diagnósticos nutricionales según indicadores antropométricos en el mes de octubre.

Gráfico 4:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según talla para la edad en el mes de octubre.



Fuente: equipo OBSAN.

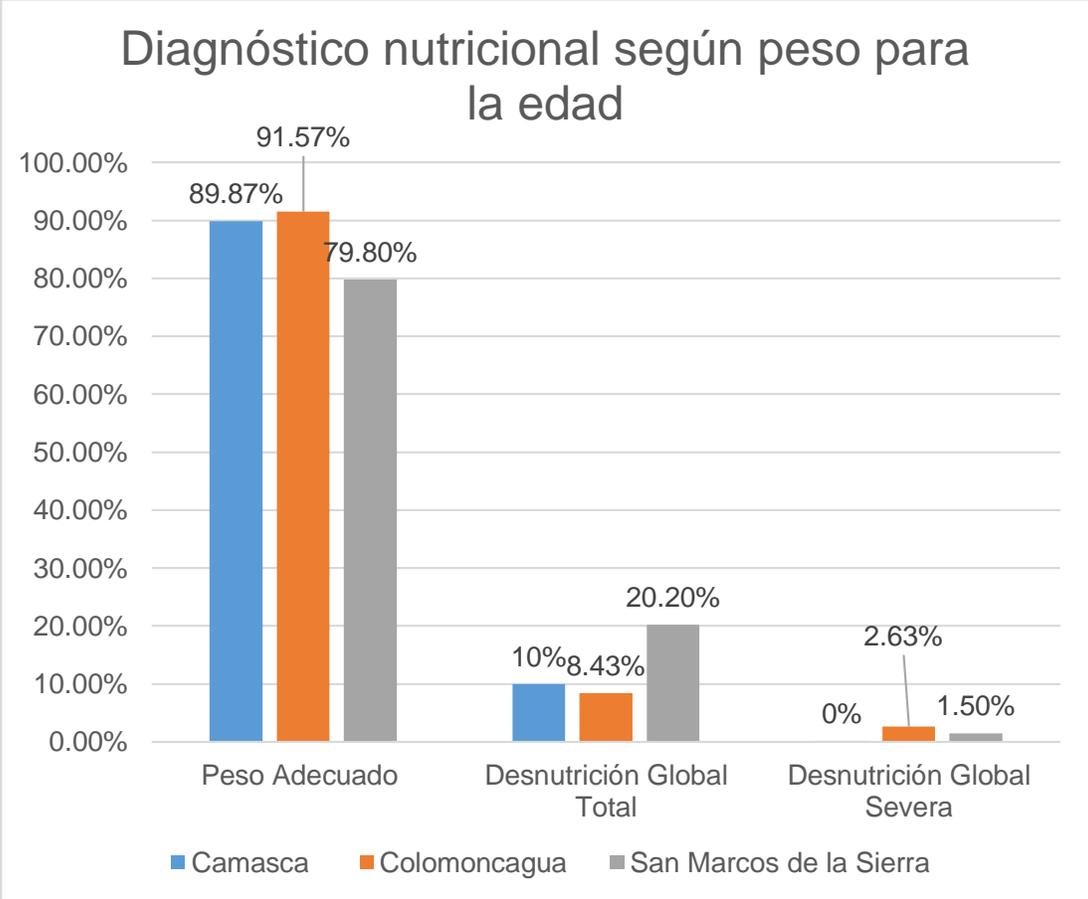
En Camasca, el 90% de niños evaluados tienen una talla o estatura adecuada para la edad, pero un 10% padecen de desnutrición crónica.

El 55,4% de los niños menores de 5 años en el municipio de Colomoncagua tienen talla adecuada para la edad, un gran porcentaje de niños padecen de desnutrición crónica severa (10,23%) y en total existe un 44.6% de niños con retardo en el crecimiento.

En San Marcos de la Sierra, el 79.06% de los niños valorados presentan desnutrición crónica, y el 23,44% desnutrición crónica severa y solamente un 21% está en talla adecuada para la edad.

Gráfico 5:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según peso para la edad en el mes de octubre.



Fuente: equipo OBSAN.

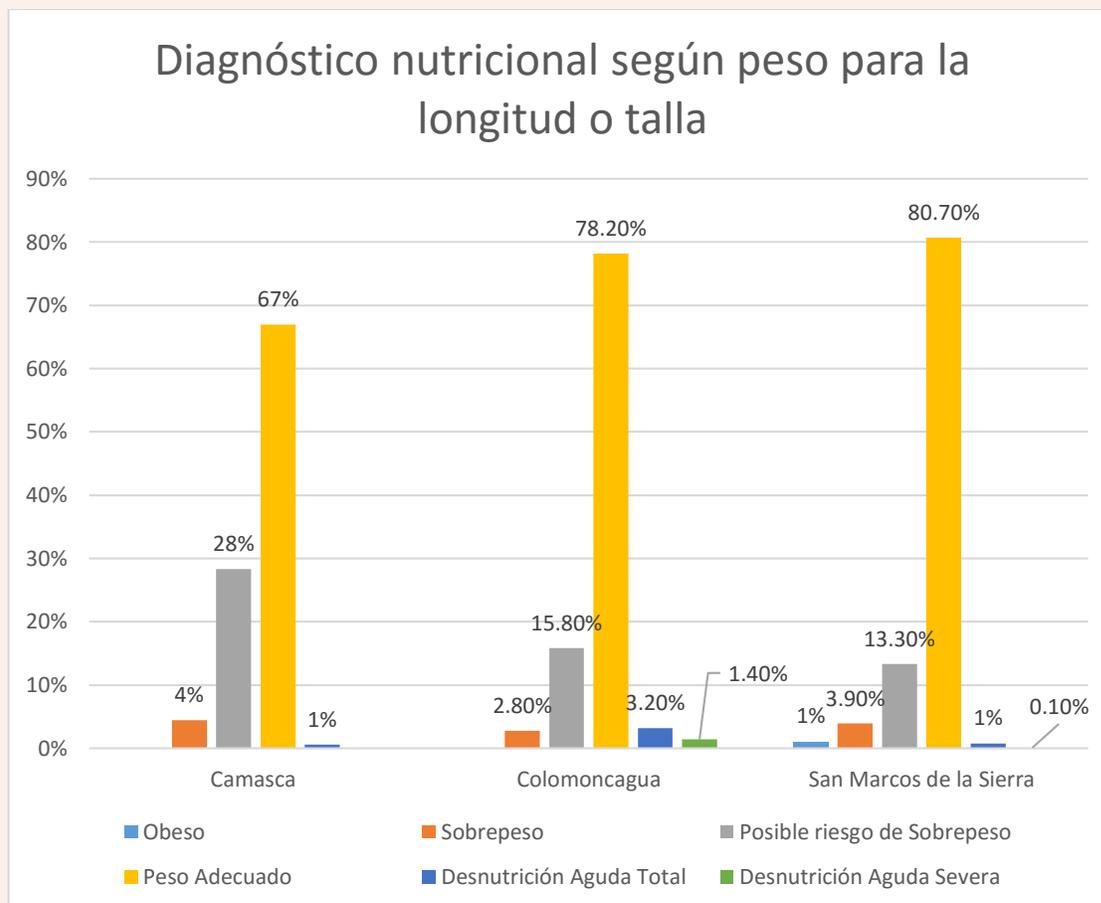
El 90% de los niños en el municipio de Camasca, están el peso adecuado para la edad y un 10% están en desnutrición global

Colomoncagua presenta casos de bajo peso en un 5.8% de los niños evaluados y un 2.63% están en bajo peso severo.

El 78,8% de los niños menores de 5 años en el municipio de San Marcos de la Sierra están el peso adecuado para la edad, pero un gran porcentaje (18,7%) están en bajo peso.

Gráfico 6:

Situación nutricional de los niños menores de 5 años estudiados según peso para la talla en el mes de octubre.



Fuente: equipo OBSAN.

En peso para la longitud o talla, los niños de Camasca en un 67% están peso adecuado, 28% presentan riesgo de sobrepeso y un 4% están en sobrepeso, solamente un 1% presenta desnutrición aguda.

En el caso de los niños evaluados que habitan el municipio de Colomoncagua, el 78.2% están el peso adecuado y un 15.8% presentan posible riesgo de sobrepeso.

Misma tendencia tiene San Marcos de la Sierra, con un 80.7% de niños con peso adecuado para la longitud o talla y un 13,3% con riesgo de sobrepeso.

Tabla 10:**Prevalencia de desnutrición para los diferentes indicadores en la población evaluada en el mes de octubre.**

Clasificación del estado nutricional	Incidencia			Promedio*	
	Camasca	Colomoncagua	San Marcos de la Sierra	Nacional	Departamental
Desnutrición aguda	1%	3.20%	1%	1%	0.7%
Desnutrición global	10%	8.43%	20.20%	7%	15%
Desnutrición crónica	10%	44.60%	79.02%	23%	48%
Sobrepeso	4%	2.80%	3.90%	5%	3.8%

*Según datos reportados por ENDESA 2011-2012.

El cuadro representa un consolidado de porcentaje de niños menores de 5 años que presentan algún tipo de desnutrición o sobrepeso, en los 3 municipios estudiados en el mes de octubre, coinciden los altos porcentajes de desnutrición crónica en primer lugar y desnutrición global en segundo.

10. CONCLUSIONES GENERALES

10.1. Aplicación de prueba piloto herramienta Recolectora de Datos Open Data Kit.

- a) Los objetivos del proyecto se cumplieron en su totalidad por el abordaje estratégico que se siguió para alcanzar los productos.
- b) La capacitación prevista para los actores involucrados en el proyecto sobre el uso del módulo ODK Collect, se realizó sin contratiempos, habiendo capacitado según lo previsto, a personas vinculadas directamente al registro de información en los municipios contemplados, demostrando así la aceptabilidad que tiene la herramienta para la captura de datos por parte de los recolectores y receptores de información.
- c) El proceso de aplicación de la herramienta ODK Collect que se realizó como prueba piloto fue exitoso, considerando el nivel de aceptabilidad de los usuarios vinculados al sistema de salud en tres municipios estudiados, siendo municipio de Camasca el que ofreció mejores condiciones para la aplicación de la prueba piloto. La aplicación de esta herramienta exige el uso de un teléfono celular con las características ya definidas, sin embargo 4 participantes no disponían de este tipo de equipo, teniendo que trabajar en grupos de dos para el desarrollo de la práctica. Esta experiencia muestra que la Secretaría de Salud deberá contemplar la dotación de Smartphone Android al personal técnico para hacer viable el uso de esta herramienta.
- d) Como resultado de esta experiencia piloto se realizaron ajustes a las boletas o formularios de conformidad a las condiciones en que se realizan los levantamientos de datos, fue el caso de la incorporación del campo “código de vivienda” e “identidad de la madre”.
- e) El personal administrativo participante en esta etapa pudo identificar el valor que tiene la aplicabilidad que tiene el ODK, en el sentido de dar seguimiento inmediato, con altos índices de confiabilidad en el registro, así como en la identificación situación que enfrentan los niños a quienes se les realizan evaluaciones nutricionales por parte de los promotores, enfermeras y médicos.
- f) Una valoración general de esta experiencia muestra que la herramienta ODK es la alternativa ideal para cubrir las necesidades de mejora en levantamientos de datos antropométricos, en comparación con la forma tradición y obsoleta del registro en papel, sumado a otras dificultades relacionadas con la capacitación del personal que registran los datos, el estado del equipo antropométrico; los costos que para el país representa la problemática de la calidad y validez del registro de información relacionada con el estado nutricional de los niños menores de 5 años es invaluable.

10.2. Diagnóstico nutricional de los niños menores de 5 años evaluados a través de medidas antropométricas de peso y talla.

Conocer el estado nutricional de los niños menores de 5 años a través de indicadores antropométricos, es de suma importancia a nivel comunitario, nacional, regional y mundial, por los problemas que se derivan de la malnutrición que se ha estado presentado no solo en Honduras sino en todo el mundo.

El efecto inmediato que se obtiene con la realización de este tipo de evaluación es poder identificar de primera mano, que niños están en riesgo nutricional, o ya tienen alguna alteración en su sistema neurológico.

El proyecto contempló el registro de datos antropométricos, permitiendo la realización de una evaluación en dos tiempos julio y octubre de 2017, los resultados relevantes muestran que:

- a) Los datos antropométricos en relación con los estándares de crecimiento de la OMS, muestran que para el mes de julio de 2017 el principal problema encontrado en los 3 municipios es la **desnutrición crónica, afectando el 25% de los niños menores de 5 años evaluados en el municipio de Camasca, 89.87% en Colomoncagua y 52.4% en San Marcos de la Sierra**. La desnutrición crónica o retardo en el crecimiento de los niños, indica que los nutrientes consumidos no han sido suficientes para poder cubrir las necesidades nutricionales a su totalidad por un tiempo prolongado, lo que provoca retraso físico y mental en el desarrollo del niño.
- b) Otro tipo de desnutrición encontrada en los niños estudiados es la global, afectando más al municipio de Colomoncagua en un 70.57% de casos y en San Marcos de la Sierra una prevalencia del 20.7%, la desnutrición global indica bajo peso para la edad, muestra que los niños reciben una dieta insuficiente o el padecimiento de alguna enfermedad reciente que altere el peso.
- c) En octubre, un alto porcentaje de niños estudiados menores de 5 años también presentaron baja talla y baja talla severa, en Camasca el 10% presenta Desnutrición Crónica, en Colomoncagua un 44.6% y en San Marcos de la Sierra un 79%. El bajo peso y el bajo peso severo también fue evidenciado en este mes, en Camasca afecta al 10% de los niños y en San Marcos de la Sierra un 20.2%. Como se ha venido observando, el municipio que presenta menos incidencia de una situación nutricional inadecuada es Camasca, siendo Colomoncagua el que presenta mayores problemas de crecimiento en los niños estudiados. La desnutrición crónica o la baja talla para la edad no presenta tanto riesgo de mortalidad

como lo hace la desnutrición aguda, pero el problema radica en el impacto hacia la salud física y mental del niño a largo plazo, siendo irreversible después de los dos años de edad. Este problema se identifica con más énfasis en Colomoncagua, este problema coincide con las estadísticas a nivel mundial, la desnutrición crónica afecta a millones de niños, según el informe sobre desnutrición infantil del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, cerca de 200 millones de niños, aproximadamente un tercio de los menores de cinco años sufren desnutrición crónica. (UNICEF, 2008); en América Latina y el Caribe son 8.8 millones de niños que sufren Desnutrición Crónica. (CEPAL, 2006).

En Honduras, según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (2011-2012), el 23% de los niños menores de 5 años padecen de baja talla para la edad y los departamentos de Lempira e Intibucá son los que mayor porcentaje presentan (48% cada uno). La Encuesta plantea que el porcentaje de Desnutrición Crónica (23%) es mayor en comparación con el porcentaje de Desnutrición Global (7%) como segundo lugar y Desnutrición Aguda (1%) en tercero, misma tendencia se observa en los municipios de Camasca, Colomoncagua y San Marcos de la Sierra en el que los porcentajes de Desnutrición Crónica en ambos meses son mayores a los que resultaron en los demás indicadores, siguiéndole el porcentaje de Desnutrición Global y en tercero Desnutrición Aguda.

- d) El sobrepeso u obesidad, no supero más del 10% en ningún municipio, tanto en el mes de julio, como en el mes de octubre.

11. RECOMENDACIONES

El estudio realizado por el OBSAN en esta zona muestra la vulnerabilidad en que se encuentran los niños estudiados y el riesgo que corren de ser alterado su normal crecimiento y desarrollo. Habrá que continuar realizando investigaciones más profundas sobre esta situación en la zona de estudio, que abarquen más indicadores relacionados a con la SAN.

Aunque este proyecto no contemplo un estudio a profundidad sobre el estado nutricional de los niños de la zona, los resultados evidencian signos de alteración nutricional grave.

- a) Se recomienda que el Estado, la autoridad municipal y la institucionalidad presente en estos tres municipios diseñen un plan de intervención en la zona basado en datos confiables, donde se vea reflejado la utilización de sistemas de información. El OBSAN puede contribuir como ente académico en la implementación de nuevas tecnologías de información

que mejoren las tradicionales formas de recolección, transmisión y visualización de datos.

- b) El OBSAN como ente permanente, multidisciplinario y especializado en investigaciones diagnósticas y científicas puede jugar un rol estratégico en la transformación de la situación SAN del país, facilitando un sistema de información en SAN, debates científicos, construcción de estrategias metodológicas de intervención necesarias para modernizar el sistema tradicional de registro, transferencia y visualización del dato.
- c) Los resultados de este proyecto muestra que el Estado con la cooperación internacional deberá contemplar inversiones significativas para ampliar el conocimiento sobre la situación que afecta a los niños menores de 5 años por el grado de vulnerabilidad que enfrentan en términos crecimiento, especialmente lo relacionado al desarrollo neurológico.
- d) Esta primera experiencia de proyecto realizado por el OBSAN muestra la necesidad de institucionalizar el uso del ODK en los diferentes Centros de Salud a nivel nacional.
- e) El OBSAN se compromete a apoyar el Estado en la ejecutoria de un Plan Nacional para la modernización tecnológica que involucre las áreas vinculadas a la SAN, facilitando un proceso de transformación que viabilice el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

12. BIBLIOGRAFÍA

CEPAL. (2006). *Desnutricion infantil en America Latina y El Caribe*.

ENDESA. (2011-2012). *estado nutricional* .

ENDESA. (2011-2012). *Estado Nutricional Infantil* .

INE. (julio de 2016). Obtenido de <http://www.ine.gob.hn/index.php/25-publicaciones-ine/91-linea-de-pobreza.html>

OMS. (mayo de 2017). *Malnutrición*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/malnutrition/es/>

PESA. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos* .

Suverza, A., & Haua, K. (2010). *El ABCD del estado nutricional* . Mexico: McGraw Hill.

UNICEF. (2008). *Desnutricion Infantil* .

13. ANEXOS

13.1. Memorias Fotográficas



Grupo de niñas menores de 5 años en Intibucá.



Niño siendo evaluado antropométricamente.



Bisabuela, abuela y madre con recién nacido en Colomoncagua, Intibucá, municipio que presenta mayor porcentaje de niños con desnutrición crónica, evaluados por el OBSAN, a través de indicadores antropométricos.