

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**ESCUELA DE ECONOMÍA**



**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO, EN LA RED DE  
SALUD BAGUA 2010-2012**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**ECONOMISTA**

**AUTOR: Bach. Cruzado Mocarro Yexi Juliana  
Gómez Guerrero Lía Elizabeth**

**Chiclayo, 18 de Junio del 2015**

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO, EN  
LA RED DE SALUD BAGUA  
2010-2012**

POR:

**Bach. Cruzado Mocarro Yexi Juliana  
Gómez Guerrero Lía Elizabeth**

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el  
Título de:

**ECONOMISTA**

APROBADO POR:

---

Mgtr. Antonio Escajadillo Durand  
Presidente de Jurado

---

Eco. Adalberto León Herrera  
Secretario de Jurado

---

Mgtr. Carlos León de la Cruz  
Vocal/Asesor de Jurado

**CHICLAYO, 2015**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la sabiduría para resolver mis problemas presentados y las fuerzas para seguir adelante.

A mis padres Alfredo Gómez y Elsa Guerrero, por enseñarme los mejores valores, como es el respeto, la responsabilidad, la bondad y humildad y por brindarme apoyo incondicional cuando más lo he necesitado.

**Lía Gómez Guerrero**

## DEDICATORIA

A Dios nuestro Señor por su infinito amor, porque supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A la mujer que me dió la vida, mi madre María Graciela Mocarro Hoyos, por todos los valores inculcados, pero sobre todo por el coraje; virtud que me sirvió para tener las fuerzas suficientes y así poder salir airoso de los momentos más duros y difíciles de la carrera

**Yexi Cruzado Mocarro**

## AGRADECIMIENTO

Queremos con estas breves líneas agradecer profundamente aquellas personas que han contribuido en el desarrollo de la presente tesis, con sus valiosos consejos, conocimientos y apoyo.

Nos referimos a las siguientes personas:

- ✓ A nuestro asesor Mg. Carlos León de la Cruz, por sus aportes esenciales en la elaboración de la tesis.
- ✓ A nuestros padres por el apoyo brindado durante nuestra carrera.
- ✓ A las señoritas Auria Vela y America Túllume, por brindarnos la información y facilidades, que contribuyeron en la construcción de nuestra tesis.
- ✓ A todas aquellas personas que de alguna u otra manera hicieron posible este logro.

A todos ellos gracias por sus valiosos aportes, el cual queda perennizado en la presente tesis.

## RESUMEN

Las políticas de estado y sus actividades públicas tienen, en los países desarrollados, efectos eficaces y eficientes, más en los países subdesarrollados, estos efectos deseados o esperados no se dan. Esto se puede reflejar en la permanencia que aún tiene la tasa de desnutrición crónica infantil en niños menores de 5 años. Este es un tema de interés social, ya que es aquí justamente en donde se podrá visionar tanto el futuro, la calidad de vida, las oportunidades laborales que los niños de hoy y PEA de mañana puedan llegar a ser. Es por ello que el motivo de la presente investigación, tiene como objetivo analizar cuan eficiente es el gasto público asignado a cada micro red en el sub-programa de salud, Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable para la reducción de la tasa de desnutrición crónica en niños de 0 a 5 años, en la provincia de Bagua periodo 2010-2012. Teniendo como escenario actual la reducción de la pobreza y con ello el aumento del presupuesto para los diversos programas de salud.

En esta investigación el diseño del estudio desarrollará un Panel de Datos, que a su vez es un estudio de corte transversal, donde se podrá observar de manera más directa y clara la eficiencia del gasto público, contando ya con las tres variables independientes, el gasto per cápita, es decir cuánto gasta el estado por niño, el índice de desnutrición crónica en niños de 0 a 5 años, y el incremento de la población beneficiada, además como variable dependiente eficiencia del gasto público, y ésta será medida a través del índice de eficiencia por micro red (y éste índice a través de la brecha).

**PALABRAS CLAVES:** Políticas de estado; desnutrición crónica; gasto público; programas de salud; gasto per cápita; microred.

## **ABSTRACT**

State policies and their public activities have, in developed countries, effective and efficient effects, but in underdeveloped countries, these desired or expected effects do not occur. This may be reflected in the permanence that still has the rate of chronic malnutrition in children under 5 years. This is an issue of social concern, since it is precisely here where you can browse not only the future, quality of life, job opportunities to the children of today and tomorrow PEA can become. That is why the purpose of this research is to analyze how efficient the public expenditure allocated to each micro network in the sub-health program, Strategy Healthy Food and Nutrition for reducing the rate of chronic malnutrition in children aged 0-5 years in the province of Bagua 2010-2012. Against the backdrop of current poverty reduction and thereby increasing the budget for the various health programs.

In this research study design will develop a Data Panel, which in turn is a cross-sectional study, where you can see more directly and clearly the efficiency of public spending, already counting the three independent variables, spending per capita, ie how much the state spends per child, the rate of chronic malnutrition in children aged 0-5 years, and the increase in the target population, as well as the dependent variable efficiency of public spending, and this will be measured by the index network efficiency by micro (and this rate through the gap).

**KEYWORDS:** State policies ; chronic malnutrition; public spending; health programs; per capita spending ; microgrid.

## ÍNDICE

|      |   |    |
|------|---|----|
| I.   | INTRODUCCIÓN.....                                       | 9  |
| II.  | MARCO TEÓRICO .....                                     | 11 |
|      | A. ANTECEDENTES.....                                    | 11 |
|      | B. BASES CIENTÍFICAS.....                               | 19 |
| III. | MATERIALES Y MÉTODOS .....                              | 26 |
|      | A. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....                        | 26 |
|      | B. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO .....                  | 27 |
|      | C. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 27 |
|      | D. METODOLOGÍA .....                                    | 28 |
| IV.  | RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....                            | 32 |
| V.   | CONCLUSIONES.....                                       | 78 |
| VI.  | REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....                          | 80 |

## I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición crónica sigue siendo un problema de salud pública en los países en desarrollo y sobre todo en países en vías de desarrollo como es el Perú; el 18.1% de niños menores de 5 años están afectados, los datos indican que la desnutrición se produce fundamentalmente entre los 6 y 24 meses de edad y prácticamente se completa entre los 24 y 36 meses. (ASIS, 2012), a lo cual tenemos que agregar los atisbos de desigualdad en la distribución del presupuesto e incluso de ineficiencia en el sector salud. (Cruzado, 2012).

Los determinantes de la desnutrición están organizados en causas que influyen directamente sobre las condiciones nutricionales manifestándose a través de las características socio demográficas y económicas en la que se enmarca la vida de la familia, a si tenemos la insuficiente ingesta de alimentos y la presencia de enfermedades infecciosas dada por inseguridad alimentaria (que es cuando las personas no disponen de acceso físico, social, económico o geográfico, cultural a suficientes alimentos de calidad y nutritivos) y que se encuentra asociada a la calidad de alimentos, la disponibilidad de alimentos en el hogar y a la producción de los mismos.

La provincia de Bagua de la región Amazonas no es ajena a esta situación nacional, según el Sistema de información del NOVAFIS 2012 se obtiene que el 40% de niños menores de 5 años presentan desnutrición crónica, cifra que es mayor a nivel provincial (27%) y nacional (17%) respectivamente.(ASIS, 2012).

El alto índice de desnutrición crónica en niños menores de 5 años está ligado estrechamente, a la falta de servicio básico, condiciones económicas mínimas, falta de educación de los padres, falta de medios de transporte y comunicación, ineficaces programas de producción locales, además se debe considerar que existe una gran parte de la población que vive en extrema pobreza y exclusión. (GORE Amazonas, 2012).

Según los resultados de la encuesta ENDES 2010, se sabe que el 17,9% de niños menores de cinco años presentan desnutrición crónica y el 50,3% de

las niñas y niños de 6 a 36 meses presentan anemia nutricional. (Red de Salud Bagua, 2012).

Por ello el Ministerio de Salud está poniendo interés en la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable la cual integra intervenciones y acciones priorizadas dirigidas a la reducción de la morbi-mortalidad materna e infantil y a la reducción de las deficiencias nutricionales, su objetivo general es mejorar el estado nutricional de la población peruana a través de acciones integradas de salud y nutrición, priorizando los grupos en pobreza extrema y exclusión. (MINSA, 2004). Es aquí donde radica el problema porque a pesar que el Estado está poniendo énfasis en reducir las tasas de desnutrición, no se está utilizando eficientemente el gasto en salud y por lo tanto no se pueda llegar al nivel de salud más alto posible.

En este trabajo de investigación se tomó como hipótesis que el presupuesto asignado a cada Micro Red para el desarrollo de la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludables en niños menores de 0-5 años no está siendo ejecutado de manera eficiente, pues la falta de asistencias a los puestos de salud es elevada, ya que la distancia de las viviendas a los puestos pertenecientes a cada micro red es lejana, causando que la tasa de desnutrición crónica en los niños menores de 0 a 5 años en la provincia de Bagua durante los periodos 2010-2012 no disminuya.

El objetivo principal de nuestro trabajo de investigación es determinar cuan eficiente es el Gasto Público que se asigna a cada micro red para el programa de salud, Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable en la reducción de la tasa de desnutrición crónica en niños de 0 a 5 años, en la provincia de Bagua periodo 2010-2012.

El sector salud se encuentran determinado por muchos factores, entre ellos tenemos la esperanza de vida, la tasa de mortalidad infantil y el nivel nutricional; siendo éste el que nos reflejará el nivel de eficiencia que está teniendo la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable en la provincia de Bagua, el cual brinda a toda la población asignada, servicios de salud con

calidad, equidad y eficiencia, de acuerdo al modelo de atención integral de salud aplicando los lineamientos de política regional, en concertación con todos los sectores públicos, privados y los actores sociales de la provincia.

Es así que en la provincia de Bagua se cuenta con la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable(ESANS), como única opción que permita mejorar la alimentación y la nutrición infantil con la ayuda de capacitaciones y entrega de ácido fólico y sulfato ferroso tanto a las gestantes como a los niños con desnutrición los cuales están en observación (seguimiento). De tal modo que la data existente nos permitirá evaluar la relación del presupuesto per cápita de la población en salud y el indicador (Tasa de desnutrición crónica en niños cero a cinco años).

Por lo tanto en esta investigación se pretende analizar qué tan eficiente es el gasto público asignado a cada Micro Red en la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS), de tal forma que ayude al desarrollo social en la provincia de Bagua.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **A. ANTECEDENTES**

Estudios como el realizado por Deprins, Simar y Tulkens (1984) utilizaron por primera vez el método (no paramétrico) FDH (Free Disposal Hull), que se basa en el proceso productivo de bienes y servicios en un contexto de mercado, esta metodología ha servido para la evaluación de la eficiencia en estudios comparativos dirigidos tanto a firmas como individuos. Se utilizó también en la medición de la eficiencia de la mano de obra en las oficinas postales de Estados Unidos. Así mismo VandenEeckhaut, Tulkens y Jamar (1993) evaluaron la eficiencia del gasto en municipalidades belgas y en 1996 Hanushek, con el mismo instrumental analizó la relación entre el financiamiento de los recursos educativos y el desempeño escolar.

Por su parte Gupta, Honjo y Verhoeven (1997), examinaron la eficiencia del gasto público en educación y salud de 38 países de África comparándolos con países de Asia y del Hemisferio Occidental. Los resultados muestran que en promedio, los países de África son menos eficientes en la provisión de educación pública que los países asiáticos y países del Hemisferio Occidental. Se encontró además, cierto grado de heterogeneidad en la eficiencia del gasto en educación al interior de los países africanos y que la asignación de mayores recursos presupuestales no necesariamente indica una mejora en la eficiencia del gasto público en educación.

Asimismo Clements (1999), realizó una evaluación de la eficiencia del gasto público en Portugal, corroborando con ayuda del análisis FDH, que a pesar que Portugal gasta en educación más del 5 por ciento del PBI, este país se encuentra entre los más ineficientes en la provisión de educación pública dentro de los países de la OCDE.

En Argentina en el estudio realizado por Moskovits y Cao (2012) analizaron la eficiencia del gasto público en las provincias de Argentina por medio del DEA (Data Envelopment Analysis), un método no paramétrico que permite sintetizar las múltiples dimensiones del desempeño organizacional de cada unidad de decisión en la provisión de un servicio, en el estudio los resultados obtenidos indican que existen importantes diferencias en los niveles de eficiencia provincial. En algunas de las mediciones, la eficiencia de las provincias más rezagadas no alcanza siquiera al 30% de la de aquellas que se encuentran en la frontera. Se realizó a partir de una serie de variables que informan sobre el estado de salud de la población, la seguridad pública y la educación, lo que cubre gran parte de los principales objetivos de gobierno.

Y dentro de este marco, tenemos a Albarrán y Gonzales (2001), quienes realizaron estudios, ahora utilizando Panel de datos, el cual incluye una muestra de agentes económicos o de interés (individuos,

empresas, bancos, ciudades, países, etc.) para un período determinado de tiempo, es decir, combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural). Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios. Así mismo estimaron mediante datos de panel, la influencia del poder adquisitivo sobre el mercado asegurador en las principales economías occidentales, este trabajo trata de reflejar la influencia que el poder adquisitivo tiene sobre la suscripción de póliza de seguros medidas a precio de mercado. Con el fin de explicar la relación entre el poder de compra y la suscripción per cápita tanto de pólizas de seguros de vida como no vida, se ha utilizado una estimación econométrica de datos de panel. La muestra analizada corresponde a cifras de los principales países desarrollados durante los últimos años de la década de los 90.

Los resultados muestran que existe un conjunto de países con un elevado nivel de aseguramiento tanto en vida como no en vida (Luxemburgo, Japón, Reino Unido, Holanda), resulta llamativo la posición de EEUU, con unos niveles excepcionalmente bajos en seguros de vida pero muy alto en no vida. Ello se debe, sin duda, a la peculiar situación de las prestaciones sociales y de los seguros médicos privados en aquel país.

De hecho Aguilar y García (2008) examinaron el desajuste educativo y salarios en España, nueva evidencia con datos de panel, este trabajo cuantifica el desajuste educativo en el mercado laboral español y sus efectos sobre los salarios de los trabajadores. Se encontró que las estimaciones por MCO de la función de salarios indican que los individuos con desajuste educativo sufren una penalización salarial en relación con aquellos que poseen un nivel educativo acorde con el puesto que ocupan. Sin embargo, al controlar por la heterogeneidad individual inobservada mediante un modelo de efectos aleatorios, los coeficientes estimados de las variables de desajuste educativo se

reducen de forma significativa, cuestionando los resultados tradicionales obtenidos con muestras de corte transversal.

Del mismo modo la investigación que realiza Meza e Isaza (2006), analiza la eficiencia de los sistemas de salud en América Latina: una aproximación a partir de datos de panel, a su vez evalúan la eficiencia de los mismos por medio de la esperanza de vida al nacer y las tasas de mortalidad infantil.

Para este modelo se emplea la técnica de efectos fijos, la cual supone que los coeficientes dependientes son constantes para cada variable incluida en el modelo, pero la intersección varía para cada país y el tiempo, obteniendo como resultados para la primera versión del modelo con efectos fijos, aumentos en el nivel de ingreso por habitante que están asociados a reducciones en la mortalidad infantil, lo cual resulta lógico si se acepta que el PIB per cápita es una proxy más o menos adecuada del nivel de vida que prevalece en una sociedad. Los resultados también indican que los programas de vacunación tienen un impacto positivo en la reducción de la mortalidad infantil en la región. En efecto, un aumento de un punto porcentual en la cobertura de vacunación con DPT representa una disminución en la tasa de mortalidad infantil equivalente a diez muertes menos por cada mil nacimientos vivos. (Meza e Isaza, 2006)

La segunda versión del modelo con efectos fijos regresa la esperanza de vida al nacer (en años) en función del PIB per cápita de las variables explicativas. Los resultados son coherentes con lo encontrado en la primera versión del modelo. Por una parte, los signos de los coeficientes son opuestos y estadísticamente significativos con respecto a los encontrados para la mortalidad infantil. Esto es lógico si se tiene en cuenta que la esperanza de vida es un indicador cuyos aumentos están asociados a un mejor logro en salud, contrario a lo que sucede con la tasa de mortalidad infantil. Vale resaltar que el coeficiente del gasto privado en salud como

porcentaje del PIB es negativo, lo cual apunta a que, ceteris paribus, en aquellos países donde la gente debe realizar un mayor gasto de bolsillo para atender sus necesidades de salud, la esperanza de vida al nacer tiende a ser más baja.

El principal objetivo de aplicar y estudiar los Datos en Panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio así como también en el tiempo, dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales ni tampoco con los de corte transversal, según Mayorga y Muñoz (2000). Esta técnica de Panel de Datos que emplearemos en nuestra investigación nos permitirá realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios.

### **Estrategias y Programas de salud en diversos países**

Según las estadísticas de la Organización Mundial de Salud entre 3 y 5 millones de niños menores de 5 años mueren por año en el mundo, por causas asociadas a la desnutrición. En África el hambre crece rápidamente debido a la pobreza, los conflictos armados, el sida y la incapacidad de los gobiernos, destruyendo la estabilidad del continente. (Evenes, 2012).

En este contexto Evenes nos dice que la ONG Médicos Sin Fronteras, ha tratado a casi 56.000 niños en África con desnutrición severa en el 2005, actualmente esta ONG trabaja en ocho centros de nutrición terapéutica en las regiones de Maradi, Aguié, Dalo, Tiberi, Zinder, Tanout y Ouallam. En estos centros son ingresados los niños con desnutrición severa que están gravemente enfermos o que han perdido el apetito con el fin de poder seguir un tratamiento.

Por otra parte la investigación realizada por UNICEF 2010 en Haití mostró resultados sorprendentemente positivos, una disminución en la prevalencia de los niveles de desnutrición en niños de 6 a 59 meses,

en comparación con los niveles de desnutrición que figuraban en la encuesta de demografía y salud de 2005-2006.

En ese mismo sentido la organización Médicos sin Fronteras en Angola ayuda a combatir la desnutrición realizando estudios, del mismo modo estimaron que 1,5 millones de personas sufren desnutrición aguda, la causa principal de esta alta tasa de desnutrición es la corrupción ya que el Fondo Monetario Internacional (FMI) estimó que en 2001 se "esfumaron" US\$900 millones generados por las exportaciones de petróleo. La cantidad es igual al triple de la ayuda humanitaria recibida en 2002. (Evenes, 2012)

Cabe agregar que en Guatemala el programa Cero Desnutrición 2009 se realizó con el fin de: fortalecer las capacidades de las familias y organizaciones locales de 7 municipios prioritarios para mejorar conocimientos, actitudes y prácticas a favor de una adecuada nutrición en niños y niñas menores de 36 meses, también mejorar el acceso a la información necesaria para que las familias mejoren sus actitudes y prácticas en torno a la nutrición de niños/as menores de 36 meses, mujeres embarazadas y en período de lactancia. (Ramos, 2012).

Si bien es cierto en Guatemala la política institucional alimentaria ha logrado modestos avances, aun no se ha avanzado lo suficiente, de manera que Guatemala ocupa el primer lugar en el continente americano y no supera el grave fenómeno del hambre (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011).

Del mismo modo la investigación que realizó UNICEF en América Latina y el Caribe (2010) indica los principales factores de vulnerabilidad alimentaria nutricional, en esta investigación se hace hincapié en el poco aprovechamiento de los productos que son producidos en las zonas ya que pese a que en gran parte de las regiones se producen suficientes alimentos para satisfacer las necesidades nutricionales, aun en la actualidad hay altas tasas de

niños con desnutrición crónica debido a una ingesta nutricional persistentemente inadecuada y otros sufren de desnutrición global. (Ramos, 2012)

Según el Programa Desnutrición Cero 2008 en Bolivia, se realizó de tal manera que se pudo identificar intervenciones que permitieron una adecuada ejecución de estrategias de alimentación a través de la creación de redes de trabajo y de un espacio virtual, con información en el marco de Salud Internacional. (Esquivel y Uzquiano, 2008).

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011 Perú (ENDES) tocó temas tales como: peso y tamaño al nacer, a cobertura de vacunación y, la prevalencia y tratamiento de ciertas enfermedades de la niñez, especialmente la diarrea e infecciones de las vías respiratorias. El objetivo básico fue de identificar los grupos más vulnerables y así contribuir para la planificación de los programas de salud infantil.

También el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) mediante un estudio pudo observar el Estado de la Niñez en el Perú 2011, en este estudio se considera la salud del niño como tal y también la salud y nutrición de la madre, ya que el adecuado seguimiento y atención de la madre y del niño antes y durante el embarazo, en el parto y posparto es una condición necesaria que contribuye a garantizar la salud de ambos permitiendo identificar tempranamente problemas y su adecuado tratamientos. (INEI, 2011)

Así mismo el documento analizado por la Universidad del Pacífico, donde Beltrán y Seinfeld (2009), buscaron cinco variables más importantes que determinan la desnutrición crónica infantil en el Perú, las cuales fueron el peso al nacer, la tasa de desnutrición crónica de niños entre 6 y 9 años, las raciones per cápita de alimentos, el sexo del niño y la edad de la madre. Ello lleva a resaltar la importancia de atender el problema nutricional desde antes del nacimiento del niño,

y la elevada posibilidad de perpetuación del problema, si es que este no es atacado tempranamente.

Igualmente en el Perú con el fin de reducir la tasa de desnutrición se realizó el programa articulado nutricional (PAN) el cual forma parte de los Programas Presupuestales Estratégicos orientados a la protección de la infancia y busca reducir la desnutrición crónica infantil de 25% que era la proporción en el 2006 a 16% en 2011. Actualmente estamos en 18.3%. El diseño del PAN se basa en el Enfoque de Gestión por Resultados y supone una programación presupuestal basada en la planificación estratégica. (PAN, 2009).

Tal es el caso que en Ancash el proyecto “AllyMicuy” (buen alimento) se ejecutó con el firme propósito de contribuir a la erradicación de la desnutrición crónica infantil en las zonas rurales y pequeños centros poblados más apartados de las 20 provincias de la región de Ancash con 36 meses de trabajo el proyecto ha logrado reducir en más de 11% la desnutrición crónica. (Moran y otros, 2010).

En efecto el MINSA crea en el 2004, la Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable (ESNANS), mediante Resolución Ministerial N° 771-2004/MINSA, en ella se institucionaliza las Estrategias Sanitarias Nacionales contempladas en el Modelo de Atención Integral de Salud, como mecanismos necesarios para mejorar la gestión sanitaria de los sectores. (MINSA, 2011), con el fin de reducir la morbi-mortalidad materna e infantil y las deficiencias nutricionales, debiendo generar las sinergias necesarias para conseguir los resultados esperados, la estrategia debe coordinar, supervisar y monitorear las diversas actividades relacionadas a la alimentación y nutrición que ejecutan los establecimientos de salud. (MINSA, 2004).

En cuanto a los efectos de la desnutrición Li y Narrea (2010) informan sobre los efectos en salud, educación y economía; en el primer sector se dice que ante una mayor vulnerabilidad en la salud, la demanda de

diagnósticos, tratamientos médicos y exámenes, será mayor; lo cual llevará a incrementar el gasto en salud familiar y a que el Estado tenga que disponer de mayores recursos para la salud pública. En el segundo sector, existirá una menor capacidad de atención, aprendizaje y rendimiento, y por último en el tercer sector, existirá pérdida de capital humano, esto quiere decir, la reducción de las oportunidades de empleo y salarios, además de la pérdida de la producción por las personas que dejan de participar en la PEA (muertes y enfermedades irreversibles).

Un claro ejemplo de los efectos de la desnutrición lo podemos ver en el departamento de Amazonas donde los niños y niñas que crecen entorno a recursos económicos limitados, enfrentan mayores problemas para obtener los nutrientes necesarios para un adecuado desarrollo; aproximadamente el 23% de los niños 0 a 5 años de edad presenta desnutrición crónica, mientras que el 28% vive en pobreza extrema. La provincia de Bagua de la región Amazonas no es ajena a esta situación nacional, según el Sistema de información del NOVAFIS 2012 se obtiene que el 40% de niños menores de 5 años presentan desnutrición crónica, cifra que es mayor a nivel provincial (27%) y nacional (17%) respectivamente. (ASIS, 2012).

Por ello la Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable (ESNANS), en concordancia con la Red de Salud Bagua, contribuye a la mejora del estado nutricional de la población a través de acciones integradas de salud y nutrición, de los grupos vulnerables en pobreza extrema y exclusión.

## **B. BASES CIENTIFICAS**

### **Gasto público**

Las erogaciones dinerarias que realiza el estado en virtud de ley para cumplir sus fines consistentes en la satisfacción de necesidades públicas, es lo que conocemos por gasto público (Villegas, 1992), es válido

mencionar que se conoce por erogación a aquel desembolso en efectivo, ya sea gasto o inversión.

Ahora bien, el gasto público se realiza en virtud de la ley en vista de que “no hay gasto público legítimo sin ley que lo autorice”, esto lo menciona Vizcaíno (1997), en el principio de legalidad del gasto. El autor quiere decir que en la necesidad de que el impuesto, para que sea válido, debe estar consignado siempre en una ley. Entonces digamos que, los entes públicos sólo pueden ejecutar el gasto cuando éste ha sido autorizado previamente por algún tipo de instrumento legal.

De este modo Vizcaíno menciona que el gasto público también se realiza para cumplir los fines del estado consistentes en la satisfacción de las necesidades de la colectividad, ya que ésta es la finalidad principal que se le ha otorgado a la actividad financiera pública; con respecto a esta finalidad hay que señalar que no siempre todas las erogaciones del tesoro público (aquel conjunto de recursos financieros de la administración del estado, ya sea en dinero, valores o créditos presupuestarios) responden a la satisfacción de necesidades, y por ello no dejan de ser catalogados como gasto público.

Se considera que en la medida en que el gasto público contribuya a la satisfacción de necesidades será más legítimo, por eso, la necesidad pública es el presupuesto de legitimidad del gasto público, pero no su presupuesto existencial. (Villegas, 1992).

Andújar (2004), menciona los criterios de evaluación del gasto público, los cuales son: la asignación, distribución y estabilización; y recalca que el equilibrio de estos debe ser el objetivo principal de las políticas públicas. Su desequilibrio abre paso a la inequidad social, a los desequilibrios macroeconómicos y a la concentración de la riqueza vía la renta nacional. Debemos destacar que no toda riqueza nacional será medida en términos monetarios, sino que también es esencial ver un progreso nacional en el bienestar de la sociedad y en la satisfacción de necesidades de los miembros del estado que somos cada uno de nosotros.

Así tenemos que en la administración financiera y presupuestaria tradicional predominaron siempre los criterios apoyados en los aspectos monetarios, determinándose una política de gasto público en función de su concordancia con los recursos financieros estimados del fisco (administración encargada de recaudar los impuestos del estado), calculados en base a las conductas históricas normales del sistema tributario y a las posibilidades de endeudamiento público (ASIP, 2013). Quiere decir que la administración presupuestaria que el estado tradicionalmente hace, se basa en los recursos financieros provenientes de los impuestos y en las posibilidades que tiene el país en cuanto al endeudamiento público.

Los problemas relativos, a qué tipo de actividades y acciones financiaban los gastos públicos, se definían por el juego de las presiones socioeconómicas que convergen en el estado (a través de sus distintos organismos), buscando cobertura del déficit de servicios en los sectores de actividad de sus funciones tradicionales: seguridad, justicia, relaciones externas, educación y salud (Sierra, 2013). Esto hace referencia a que el estado aún tiene como “estrategia” apuntar a financiar los sectores más sensibles (por así decirlo), por ejemplo el sector salud o seguridad; y que tiende a un mismo objetivo, digamos luchar contra la inseguridad o erradicar la desnutrición infantil.

### **Funciones del gasto público**

Dentro de este orden de ideas, tenemos a Fariñas, (1986) quien define las funciones que tiene a cargo el gasto público, planteando que, es el conjunto de finalidades que pueden ser cubiertas con la estimación y ejecución del gasto público y que a su vez pueden ser agrupadas en tres categorías principales: función social (redistributiva), función económica (reguladora) y función administrativa.

Ahora bien, la función redistributiva, se da en el estado al intentar la mejora de las condiciones de vida de la población de menores ingresos, financiando esta función, con los recursos que recauda de los sectores de la población que percibe la mayor porción de la renta nacional.

Comúnmente el producto de la actividad económica se distribuye en forma desigual entre los diferentes agentes económicos que participan en ella (empresarios, empleados, obreros, sus grupos familiares); algunos grupos obtienen ingresos más que suficientes para satisfacer sus necesidades diversas, mientras que otros no logran cubrir sus necesidades básicas con el bajo nivel de ingresos disponibles.

Según Ramírez (1998), la actividad financiera del estado intenta recaudar recursos de los estratos de mayor ingreso, para financiar la satisfacción de necesidades de los sectores más pobres (salud, educación, seguridad, etc.) a través del gasto público, y de esta forma puede contribuir a una redistribución socialmente más justa de los recursos. Esta premisa teórica propuesta por Ramírez no siempre se cumple en la realidad, y aún en los casos en que se materializa en la práctica no es posible lograr una igualdad total entre todos los integrantes de la población. Sin embargo, en la medida en que el gasto público cumpla con su función redistributiva contribuye a mejorar los niveles de satisfacción de necesidades en una colectividad.

Así ha calificado Jáuregui (2002), a la función reguladora o económica del gasto público, refiriendo que “un manejo responsable de las funciones económicas de estado es garantía de prosperidad y desarrollo para las naciones”. Es necesario señalar que existen erogaciones que persiguen la finalidad de regular o incentivar la actividad económica de un sector o de todo un país.

Existen otros gastos que no cumplen una finalidad social o económica, y que pueden catalogarse como gastos con función administrativa. En ellos se incluyen aquellas erogaciones que se realizan para mantener en funcionamiento el aparato estatal (sueldos, materiales, mantenimiento de inmuebles, gastos electorales, etc.). Como se señaló anteriormente, el principio de legitimidad del gasto establece que en la medida en que el gasto cumpla una finalidad económico-social será más legítimo, por

lo que estos gastos de tipo administrativo no deberían representar una cuantía importante en el total. (Vizcaíno 1997).

### **Eficiencia del sector público**

Por otra parte tenemos a Mostaja (2000), quien define que la eficiencia en el sector público la producción en relación con los insumos o recursos que se utilizan para conseguir dicha producción. Pero Tanzi (2000), sugiere que la evaluación de la calidad del sector público sólo puede lograrse a través del análisis del rol del Estado, si los objetivos de dicho rol son alcanzados eficientemente, entonces puede decirse que existe un gobierno de alta calidad. En tal sentido, la eficiencia del sector público dependerá del logro de tales objetivos al menor costo, es decir, con el menor grado de distorsiones, la menor presión fiscal, el menor número de empleados y con el menor empleo de recursos.

### **Economía de la salud**

Resulta claro mencionar ahora al estado social o de bienestar, donde Keynes (1929), postula fundamentalmente que el estado debe intervenir activamente en la economía y la sociedad, con vistas a complementar el funcionamiento del mercado, garantizando un mínimo de bienestar básico a toda la sociedad. Es por ello que el estado adopta una economía de la salud, conociéndose a la misma como la ciencia que estudia las consecuencias de la escasez en el sistema de salud. Entiéndase por sistema de salud a la forma en que se organizan las instituciones que proveen, aseguran, regulan y supervisan los servicios de salud en un país. (Rathe, 2011).

La economía de la salud, al igual que la economía general, se dividen en dos grandes ramas de pensamiento: La microeconomía, y la macroeconomía (Baly, 2001). Si hablamos de microeconomía de la salud, es válido mencionar que estudia el comportamiento económico de los productores y consumidores individuales, como productores tenemos a médicos, enfermeras, psicólogos, odontólogos y otro

personal de salud. Clínicas ambulatorias, clínicas rurales, laboratorios, bancos de sangre centros de diagnóstico por imágenes. Y como consumidores tenemos a todas las personas que demandan servicios de salud, vale decir, casi toda la población de un país. Generalmente, se les llama “pacientes”.

Ahora bien, la macroeconomía de la salud, se interesa en conocer los flujos financieros en todo el sistema de salud. De aquí se obtienen conclusiones de política, tales como la importancia del sector en la economía y quiénes reciben los beneficios de las acciones públicas. (Baly, 2001).

Mediante la macroeconomía de la salud podemos saber si ésta se distribuye equitativamente entre toda la población o si hay grupos menos favorecidos. A través del financiamiento público, el estado tiene el potencial de mejorar la equidad y reducir la pobreza. La OMS (2001) la define con un objetivo principal, elevar la toma de conciencia política en el más alto nivel, así como fomentar el compromiso de aumentar la inversión en salud y abordar las limitaciones sistémicas e institucionales, a fin de permitir la prestación eficaz de servicios de salud a los pobres.

### **Equidad en salud**

Equidad en salud no es lo mismo que igualdad en el estado de salud. Las desigualdades en cuanto al estado de salud entre los individuos y las poblaciones son consecuencias inevitables de diferentes condiciones sociales y económicas o de elecciones de un estilo de vida personal. Entonces la falta de equidad tiene lugar a las diferencias de oportunidades derivadas, por ejemplo, del acceso desigual a los servicios de salud, a una alimentación correcta, a una vivienda adecuada, etc. En tales casos, las desigualdades en cuanto al estado de salud surgen como consecuencia de la falta de equidad en materia de oportunidades en la vida. (Organización Mundial de la Salud, 2012).

Lograr salud con una mayor equidad conlleva a que todas las personas disfruten de igualdad de oportunidades para desarrollar y mantener su salud, a través de un acceso justo a los recursos sanitarios.

### **Desnutrición en niños de 0-5 años**

Cuando no existe equidad, los sectores más vulnerables se ven más afectados, es por eso que es inevitable referirse a la desnutrición en la niñez, que aún en sus formas moderadas, puede incrementar la probabilidad de morir por un número variado de enfermedades y puede estar asociada con cerca de la mitad de toda la mortalidad infantil (Gutierrez, 2005).

En nuestro país, la desnutrición y anemia en niños menores de cinco años y mujeres gestantes y lactantes, sigue siendo un problema importante de salud pública, sobre todo en las zonas rurales (ENDES, 2000). Visto de esta forma, se tienen evidencias suficientes que la desnutrición afecta en las etapas tempranas de la vida del niño, conlleva a daños permanentes en el crecimiento del cerebro, que son irrecuperables aun después de una realimentación prolongada. Las consecuencias de desnutrición temprana en los niños persisten en los años de la escuela y en la vida adulta, disminuyendo la productividad y la calidad de vida.

Desde una perspectiva más centralizada, Rojas (2007) hace mención sobre la desnutrición crónica y la define como un estado en el cual los niños tienen una talla menor a la esperada para su edad y sexo con relación a una población de referencia, y que ésta a su vez refleja efectos acumulados de ingesta inadecuada de alimentos y nutrientes, y episodios repetidos de enfermedades.

Entonces, ¿por qué no se acelera la disminución de la desnutrición crónica en el Perú?, es lo que se plantea el Foro Nacional del MINSA (2010), con respuesta a esta interrogante, el mismo Foro Nacional

responde, que hay quienes siguen pensando que es un problema alimentario, que no se hace un abordaje de manera integral desde las determinantes y su multicausalidad, que hay un discurso de articulación multisectorial que en la práctica no se efectiviza y/o es deficiente, que aún persisten intervenciones aisladas no coordinadas, y por último la escasa participación de la comunidad.

La desnutrición y obesidad son dos consecuencias de una alimentación y nutrición no saludable. Para el diagnóstico del estado nutricional, los parámetros más usados son el peso y la talla correlacionados con la edad y el sexo. Para los niños y adolescentes (0 a 18 años), la relación talla/edad (desnutrición crónica), peso/talla (desnutrición aguda) y peso/edad (desnutrición global) se compara con tablas de población de referencia dadas por la OMS y el NCHS (Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias de los Estados Unidos). Las niñas y niños que están por debajo de dos desviaciones estándar (DE) con respecto a esta población se consideran desnutridos, los que están por encima de 2DE se consideran con sobrepeso y los que están por encima de 3DE obesos. Para los adultos se usa el "índice de Masa Corporal" (IMC), cuya forma de cálculo más usada es el "Índice de Quetelet", que se expresa como el cociente del peso expresado en Kg. y la talla al cuadrado expresada en metros. Un IMC igual o menor de 18.5 expresa desnutrición, uno superior a 24.9 y hasta 29.9 sobrepeso y uno igual o superior a 30 indica obesidad. (Gutierrez, 2005).

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **A. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo explicativa y observacional descriptiva, por lo que no se interviene o manipula las variables del estudio por lo tanto se observará lo que ocurre con las variables de estudio en condiciones naturales en la realidad y además es no experimental. Todo se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad, sin la intervención directa de los investigadores. Esto debido a que se analizará cuan eficiente ha sido el Gasto Público que se asigna a la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable, teniendo en cuenta que se realizará un panel de datos (estudio de corte transversal).

## **B. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

La población son los niños de 0 a 5 años de edad de la provincia de Bagua, en el departamento de Amazonas, durante los años 2010 a 2012. La muestra serán los niños de 0 a 5 años de edad, censados y asignados a cada Micro Red, es un estudio de corte transversal, se realizará en un periodo de 3 años concernientes al año 2010, 2011 y 2012, en donde se considerará contar con los siguientes datos:

- La población total de niños beneficiados en cada Microred, DIRESA Amazonas.
- El presupuesto asignado hacia la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable, Red de Salud Bagua.
- Índice de la provincia de Lamas de desnutrición crónica infantil, INEI.
- Índice de desnutrición por puesto de salud, Red de Salud Bagua
- Promedio de asistencias anuales al Puesto de salud, registro de la Red de salud Bagua.

## **C. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La investigación ser realizará en la provincia de Bagua a través de la metodología de Panel de Datos, donde se plantea un modelo que explicará la eficiencia del gasto público en la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable en la reducción de la tasa de desnutrición crónica en niños de 0 a 5 años en función de variables como: Eficiencia del

gasto público, Presupuesto Público de la Micro red (Gasto per cápita), Distancia de vivienda hasta el Puesto de salud (kilómetros por vivienda), población vinculada a la estrategia de alimentación y Nutrición Saludable (Inc. Poblac.), y por último tenemos la asistencia anual al Puesto de Salud (promedio anual de asistencias).

$$\ln Efc.delgastopúblico = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{\text{presupuesto}}{\text{Población}}\right) + \beta_2 \ln(\text{Kms} * \text{Viv.}) + \beta_3 \ln(\text{poblac.benef}) + \beta_4 \ln(\text{Prom.asist. Puesto}) \epsilon_t$$

- $Y_{it}$  = Es la variable dependiente que va a medir la eficiencia del gasto público.
- $\beta_0$  = Es el intercepto que asumirá un efecto (fijo o aleatorio), en el modelo.
- $X_1$  = El presupuesto entre la población es la primera variable, en el tiempo "t", llamado también gasto per cápita.
- $X_2$  = Kilómetro por vivienda hasta el Puesto de Salud.
- $X_3$  = Hace referencia al logaritmo de la población beneficiada por puesto de salud y para cada año.
- $X_4$  = Promedio anual de asistencias por Puesto de Salud.
- $\epsilon_{it}$  = Es el término del error en el modelo econométrico

#### D. METODOLOGÍA

Con respecto a la metodología, se empleará Panel de datos, el cual es una matriz de datos que cuenta con información a través del tiempo y a lo largo del espacio, y que trabaja con los datos en ambas dimensiones (temporal con otra transversal), contando con un número de observaciones que equivale al número de momentos de tiempo por el número de clases o identificadores transversales. Un modelo Panel Data ofrece una serie de ventajas en cuanto al proceso de los datos y a la consideración de algunos aspectos que no son directamente observables aunque forman parte del problema. (Rosales, 2010).

Las ventajas que proporciona trabajar con este tipo de metodología son múltiples, el más relevante respecto a nuestro trabajo es que permite evitar sesgos en la estimación de los parámetros.

Uno de los primeros pasos a realizar en esta investigación para reunir los datos que se utilizarán en el panel, será analizar el efecto que se tendrá del intercepto, en este caso  $\beta_0$ , que tendrá un efecto fijo o aleatorio en nuestro modelo. Luego calcularemos la eficiencia del gasto público que viene a ser  $Y_{it}$ . Para el cálculo de esta variable se utilizará el índice de eficiencia, el cual hallaremos a través de las brechas.

De esta manera se procederá a calcular el índice de eficiencia por puesto de salud los cuales suman 67 para cada año (2010-2012). Para este cálculo, se van a dividir el porcentaje de desnutrición por puesto de salud entre el índice de desnutrición de la provincia de Lamas, obteniendo como resultado la brecha, mientras más alta sea esta brecha será menos eficiente, caso contrario el gasto público será eficiente, y luego se realizará la regresión contra el resto de indicadores.

Después que ya se haya obtenido el índice de eficiencia se procederá a calcular el monto de gasto per cápita por puesto de salud, los cuales se podrán obtener de la Red de salud de Bagua, estos datos se encuentran medidos en nuevos soles. Cabe señalar, que esta es una variable explicativa dentro del modelo econométrico, y se espera que sea significativa, además que tenga influencia sobre la variable dependiente, que es la eficiencia del gasto público, para que de ésta manera se pueda establecer una asociación plausible entre estas variables, así como también con todas las variables del modelo.

Después de haber conseguido las variables mencionadas anteriormente (eficiencia y gasto per cápita), se determinarán los kilómetros por vivienda hasta cada Puesto de salud, la siguiente variable, población vinculada a la estrategia de alimentación y Nutrición Saludable, será medida a través del logaritmo de la población beneficiada para cada

año (2010, 2011 y 2012). Este dato se obtendrá de la misma Red de Salud- Bagua, esperando que ésta variable sea significativa para el modelo econométrico.

La asistencia anual al puesto de salud es nuestra última variable, la cual será determinada con el promedio anual de asistencias para cada puesto de salud. Se espera que esta variable sea significativa en el modelo. Una vez obtenido estos índices, se procederá a insertarla en nuestra base de datos, para luego introducirla al modelo econométrico, y pasar a estimar sus resultados.

Esperamos que todas las variables sean eficientes y significativas, para así establecer un buen modelo econométrico, con el cual seamos capaces de analizar la eficiencia del gasto público. Para tener un panorama más amplio acerca de la eficiencia del gasto público, se ha pensado realizar una comparación, entre Bagua (Amazonas), que es la provincia con la cual estamos trabajando y la provincia de Lamas (San Martín), que actualmente es una de las provincias (dentro del ámbito geográfico parte selva), donde la desnutrición crónica infantil es de 19,5 %. (Villanueva, 2012).

Se tomó este departamento vecino para hacer la comparación, debido a que la Defensoría del Pueblo, cataloga a San Martín como el primer departamento a nivel nacional que tiene el primer lugar de transparencia en el país, ya que la reducción de la desnutrición crónica infantil ha disminuido considerablemente; si bien es cierto Madre de Dios (perteneciente también al ámbito geográfico selvático) es el primer departamento a nivel nacional, en lo que a selva se refiere, que tiene el más bajo índice de desnutrición crónica infantil, no lo estamos considerado ya que la eficiencia del gasto público que tienen no está siendo visible en los rubros de anemia y mortalidad; es por ellos que para nosotros no es el estado "ideal" al que queremos llegar.

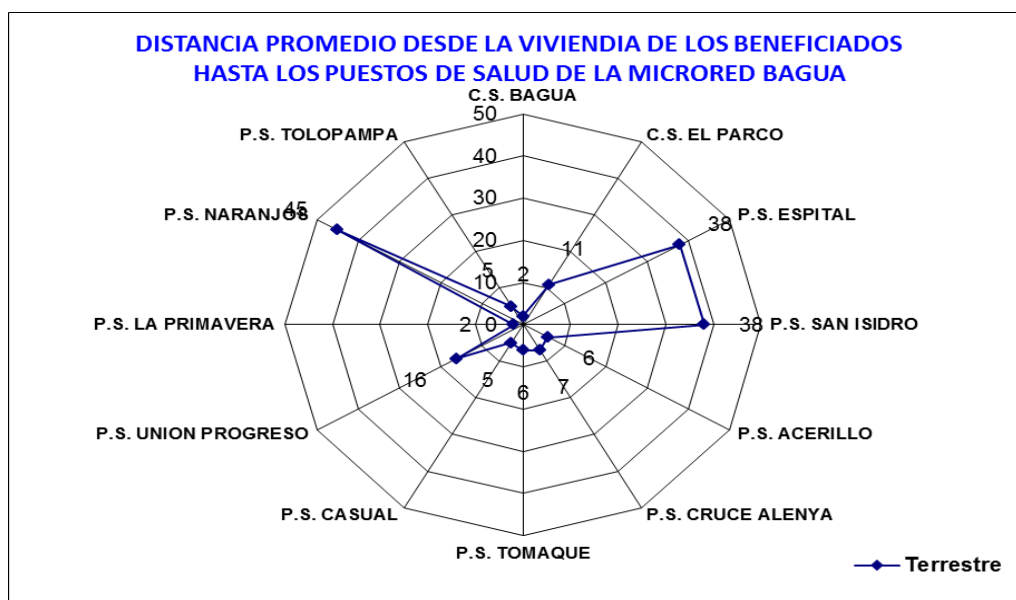
El departamento de San Martín, ha tratado en los últimos tres años de realizar y contar con un buen plan de gestión para contrarrestar la

desnutrición crónica infantil en niños de 0 a 5 años, y hacer cada vez más eficiente su presupuesto designado al sector salud.

Es por ello que se realizará la comparación entre la provincia de Bagua y la provincia de Lamas, con la finalidad de examinar que tan eficiente está siendo el gasto público en la provincia de Bagua.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los siguientes gráficos, vamos a observar el comportamiento que tiene cada Microred de acuerdo a las variables con las que se trabaja; podremos observar también la tendencia negativa o descendente en relación a nuestra variable dependiente (Índice de Desnutrición) y posteriormente se explicará a través de un análisis bivalente entre las variables explicativas con las explicadas.



**Gráfico 1:** Distancia Microred Bagua

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Bagua, contamos con 12 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Naranjos es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 45 km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 89 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 109 atenciones y en el 2012 hubieron 104 atenciones; por lo tanto podemos decir que las pocas atenciones que se hicieron en los años mencionados se explican por la misma lejanía.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en los Puesto de Salud de la Primavera y de Bagua, contando ambos puestos con una distancia vía terrestre de 2 km, obteniendo la mayor cantidad de atenciones, durante los años 2010-2012

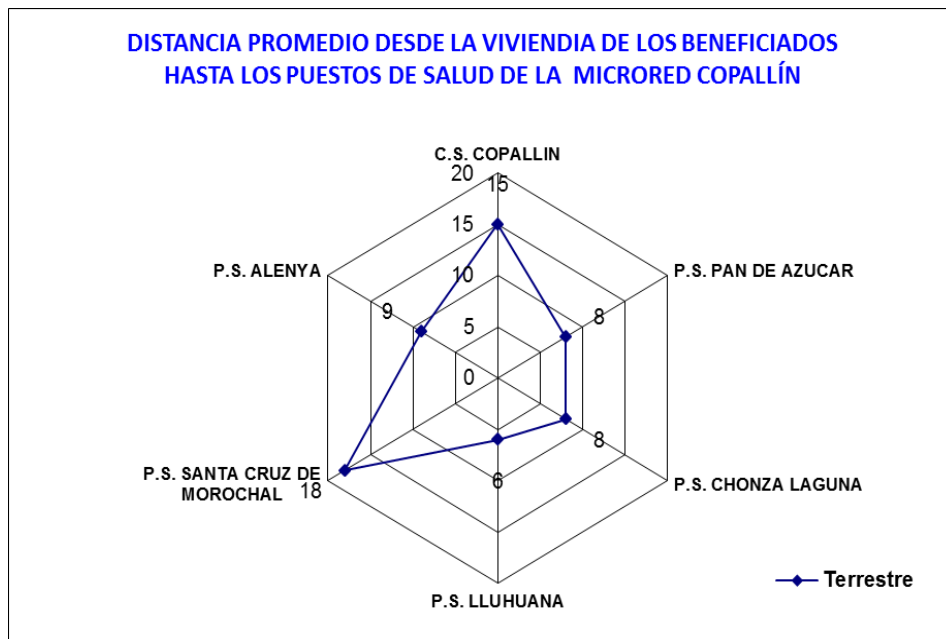


**Gráfico 2:** Distancia Microred Aramango

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Aramango, contamos con 19 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Porvenir Aramango es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 90 km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 189 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 261 atenciones y en el 2012 hubieron 411 atenciones.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud La Libertad con una distancia vía terrestre de 5 km, obteniendo un aumento de atenciones durante los años 2010-2012.

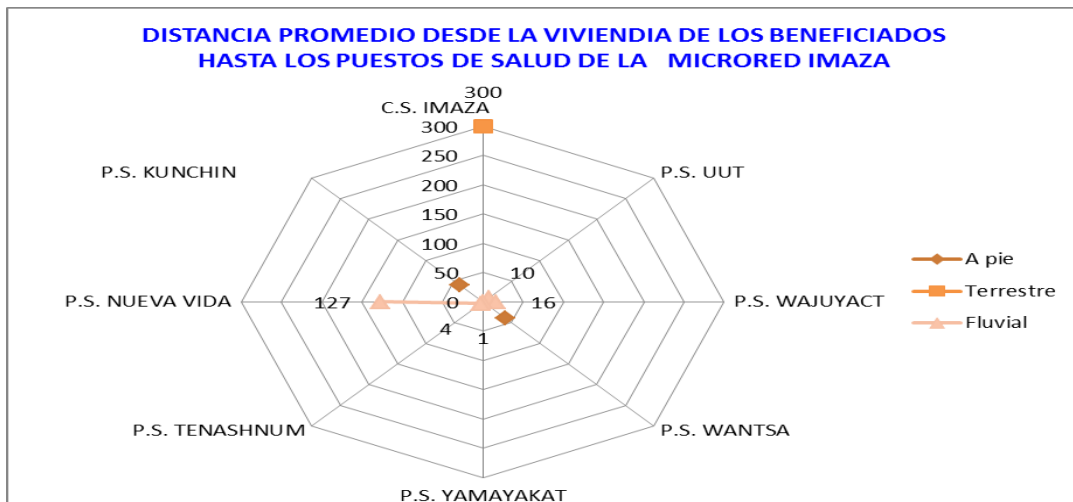


**Gráfico 3:** Distancia Microred Copallín

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Copallín, contamos con 6 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Santa Cruz de Morochal es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 18 km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 212 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 205 atenciones y en el 2012 hubieron 195 atenciones, siendo las menores cantidad de atenciones en los tres años respectivamente.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Lluhuana con una distancia vía terrestre de 6 km, obteniendo un aumento de atenciones durante los años 2010-2011.

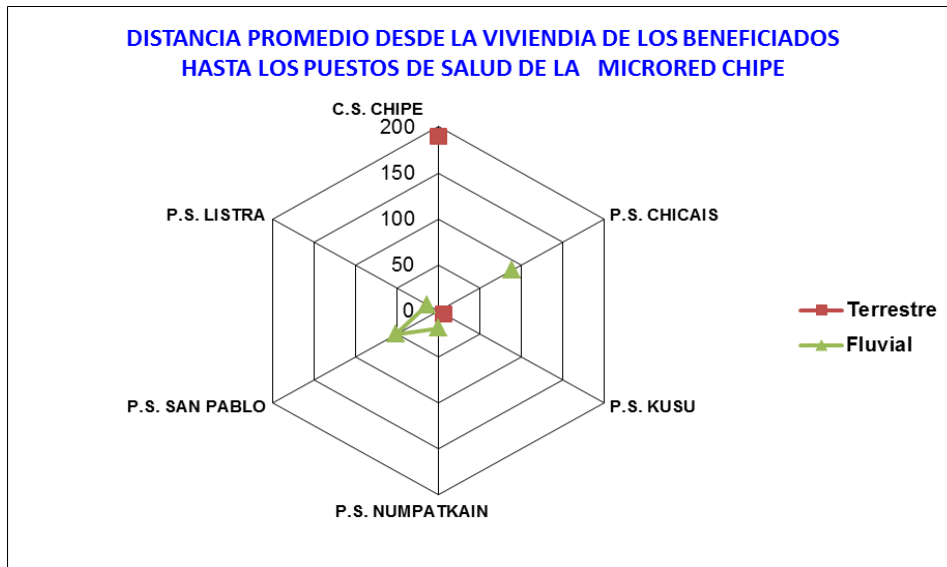


**Gráfico 4:** Distancia Microred Imaza

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Imaza, contamos con 8 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Imaza es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 300 km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 1290 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 2082 atenciones y en el 2012 hubieron 3630 atenciones, siendo las mayor cantidad de atenciones en los tres años respectivamente.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Yamayakat con una distancia vía fluvial de 1 km, obteniendo en el año 2010 326 atenciones durante el año 2011 tuvo 175, aumentando en el 2012 ha 304 atenciones.

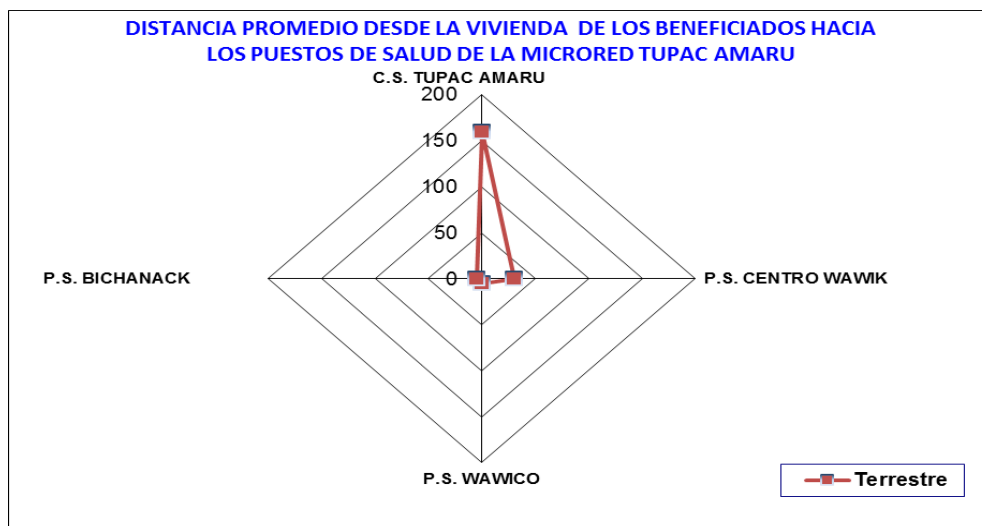


**Gráfico 5:** Distancia Microred Chipe

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Chipe, contamos con 6 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Chipe es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 190km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 571 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 1666 atenciones y en el 2012 disminuyeron a 1020 atenciones, siendo el año 2010 la menor cantidad de atenciones en los tres años.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Kusu con una distancia vía terrestre de 6km, obteniendo en el año 2010 405 atenciones durante el año 2011 tuvo 398, disminuyendo en el 2012 ha 293 atenciones.

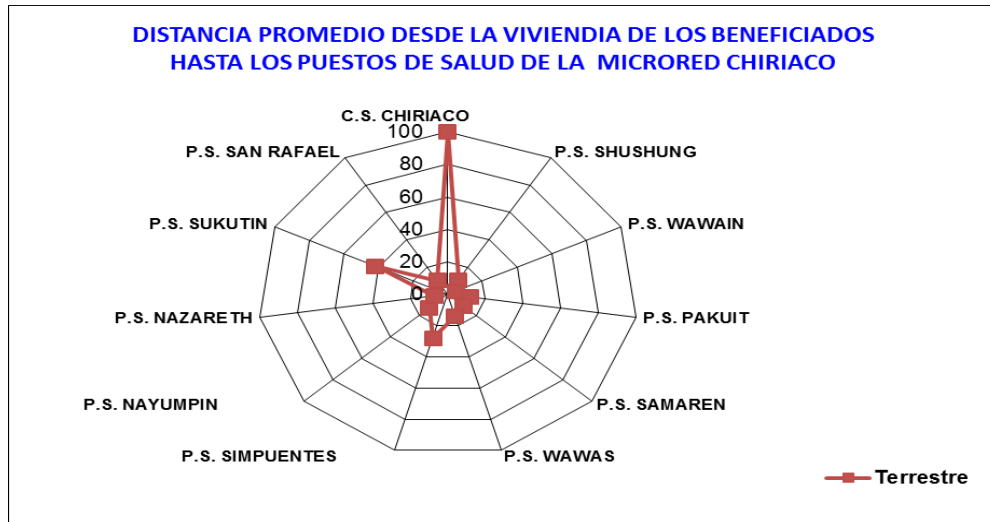


**Gráfico 6:** Distancia Microred Túpac Amaru

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred Túpac Amaru, contamos con 4 puestos de salud, y se puede apreciar que el Puesto de Salud de Túpac Amaru es el que cuenta con una mayor distancia promedio; siendo 160 km vía terrestre desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron sólo con 940 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 1068 atenciones y en el 2012 disminuyeron a 1045 atenciones, siendo el año 2010 la menor cantidad de atenciones en los tres años.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Wawico con una distancia vía terrestre de 5km, obteniendo en el año 2010 332 atenciones durante el año 2011 tuvo 168, disminuyendo en el 2012 ha 167 atenciones.

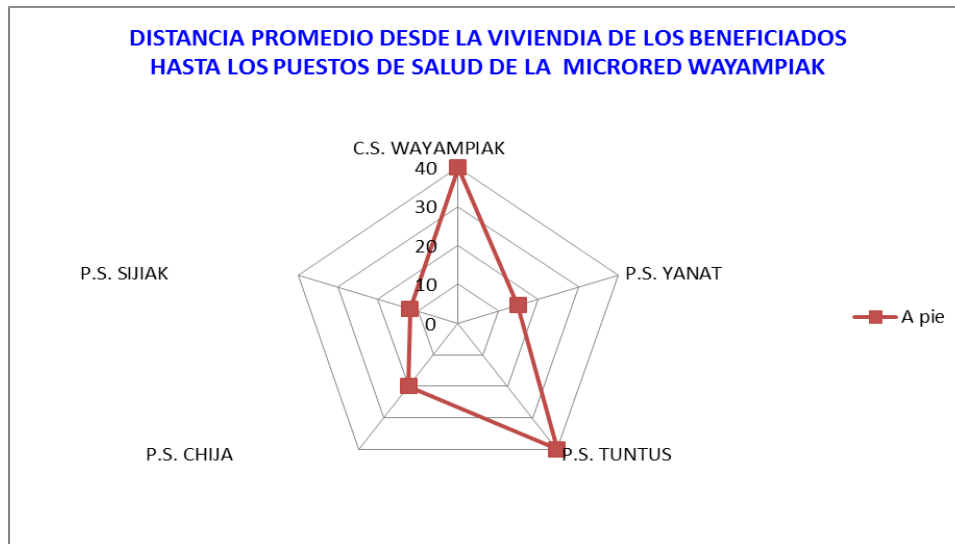


**Gráfico 7:** Distancia Microred Túpac Chiriaco

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Chiriaco, contamos con 11 puestos de salud, y se puede apreciar que la vía de acceso a los centros de salud es vía terrestre. El Puesto de Salud Chiriaco cuenta con una mayor distancia promedio, 100 km, desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron con 1619 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 3256 atenciones y en el 2012 hubieron 3133 atenciones.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Wawain con una distancia vía terrestre de 5 km, obteniendo en el año 2010 549 atenciones durante el año 2011 tuvo 765, disminuyendo en el 2012 ha 734 atenciones.

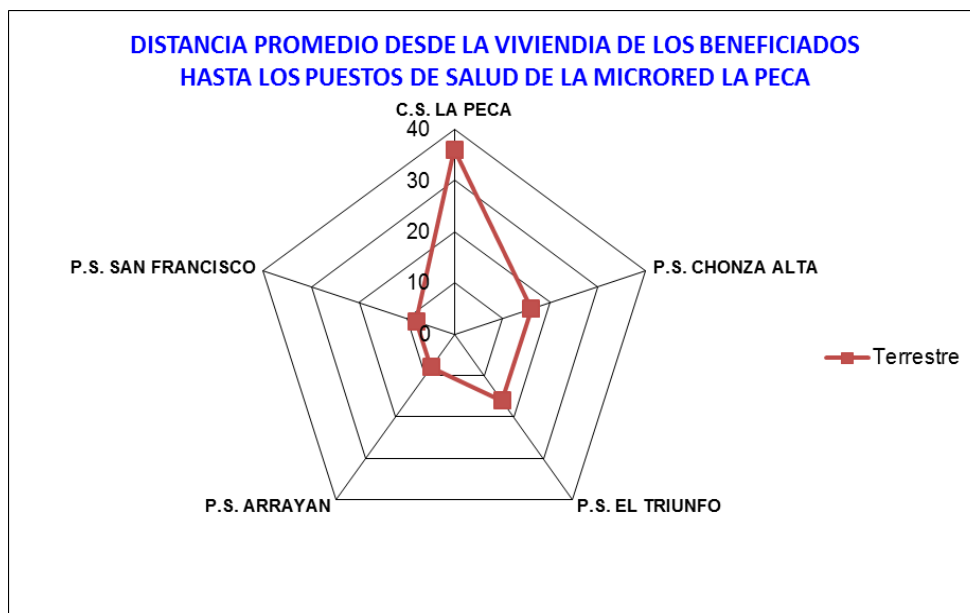


**Gráfico 8:** Distancia Microred Wayampiak

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred de Wayampiak, contamos con 5 puestos de salud, y se puede apreciar que la vía de acceso a los centros de salud es a pie. El Puesto de Salud Wayampiak cuenta con una mayor distancia promedio, 40 km desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron con 265 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 328 atenciones y en el 2012 hubieron 380 atenciones.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud Sijiak con una distancia a pie de 12 km, obteniendo en el año 2010 237 atenciones durante el año 2011 tuvo 295, aumentando en el 2012 ha 340 atenciones.

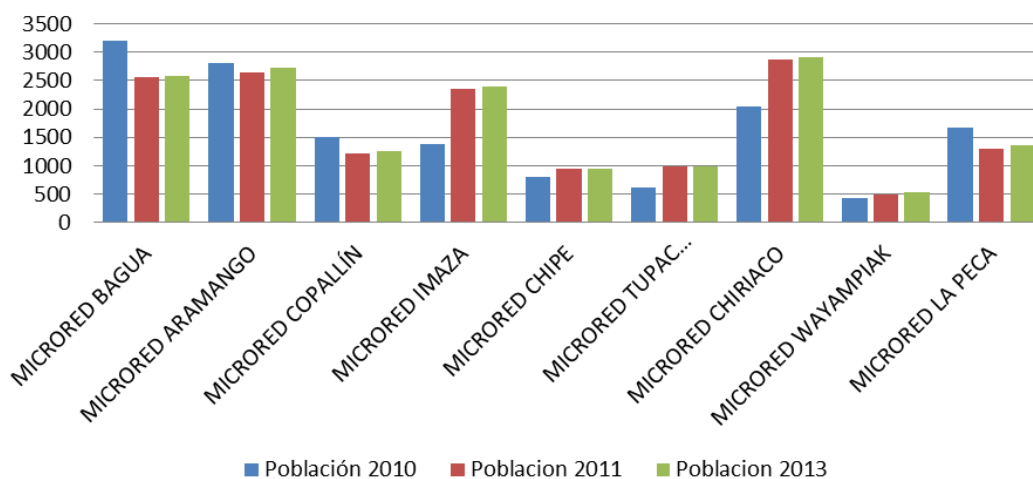


**Gráfico 9:** Distancia Microred La Peca

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Dentro de la Microred La Peca, contamos con 5 puestos de salud, y se puede apreciar que la vía de acceso a los centros de salud es por vía terrestre. El Puesto de Salud La Peca cuenta con una mayor distancia promedio, 36 km desde la casa del niño asegurado en el programa, hasta el puesto de salud. Es válido mencionar que en el año 2010 se contaron con 1200 atenciones de niños de 0 a 5 años, en el 2011 aumentó a 1579 atenciones y en el 2012 hubieron 1466 atenciones.

También se puede observar que la menor distancia promedio que existen entre la vivienda del niño asegurado y el Puesto de Salud, se encuentra en el Puesto de Salud San Francisco con una distancia vía terrestre de 8 km, obteniendo en el año 2010 465 atenciones durante el año 2011 tuvo 265, disminuyendo en el 2012 ha 249 atenciones.

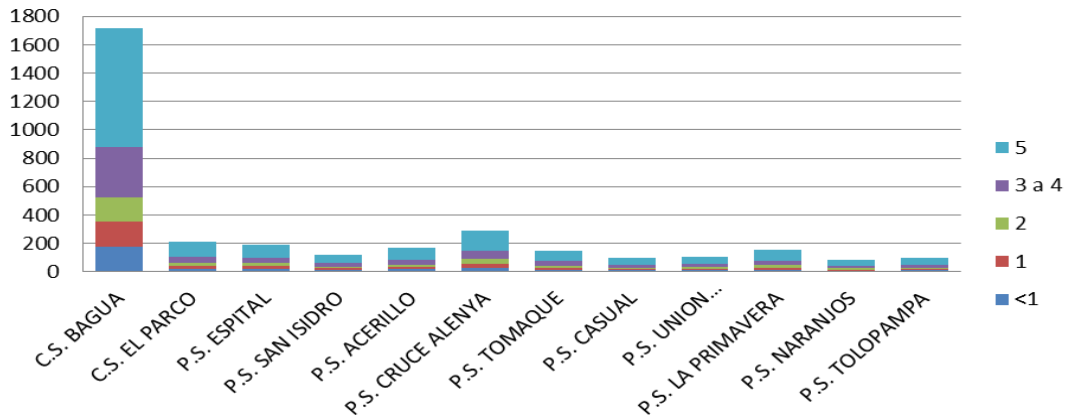


**Gráfico 10:** Población por Microred años 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

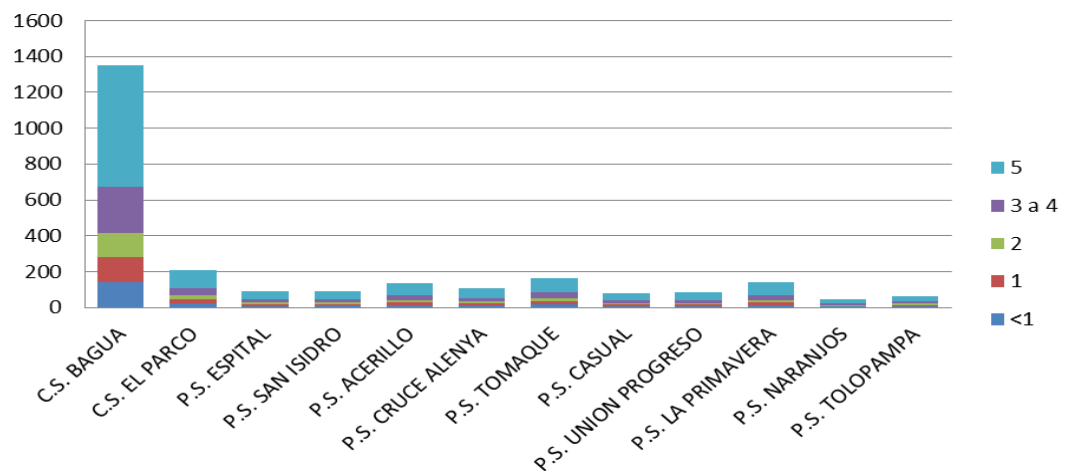
**Comentario:** Como se puede observar en el siguiente cuadro durante el año 2010 se obtuvo la mayor población de niños de 0 a 5 años en la Microred Bagua. En el 2010 es donde se pone más interés a la Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable, la cual es la única opción que permite mejorar la alimentación y la nutrición infantil, pero podemos observar que la estrategia no llegó con mayor magnitud en ese año a todas las microredes.

En el año 2012 comparado con el año 2011 podemos ver que la estrategia de alimentación llegó a todas las microredes, obteniendo como resultado el incremento de la población es decir el incremento de los niños beneficiados con esta estrategia de alimentación.



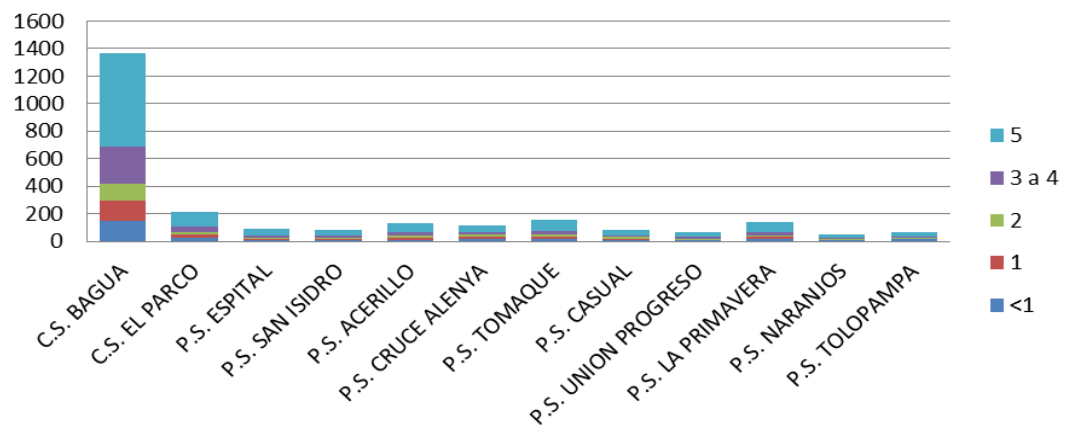
**Gráfico 11:** Población por edades Microred Bagua año 2010

*Fuente: Elaboración propia*



**Gráfico 12:** Población por edades Microred Bagua año 2011

*Fuente: Elaboración propia.*



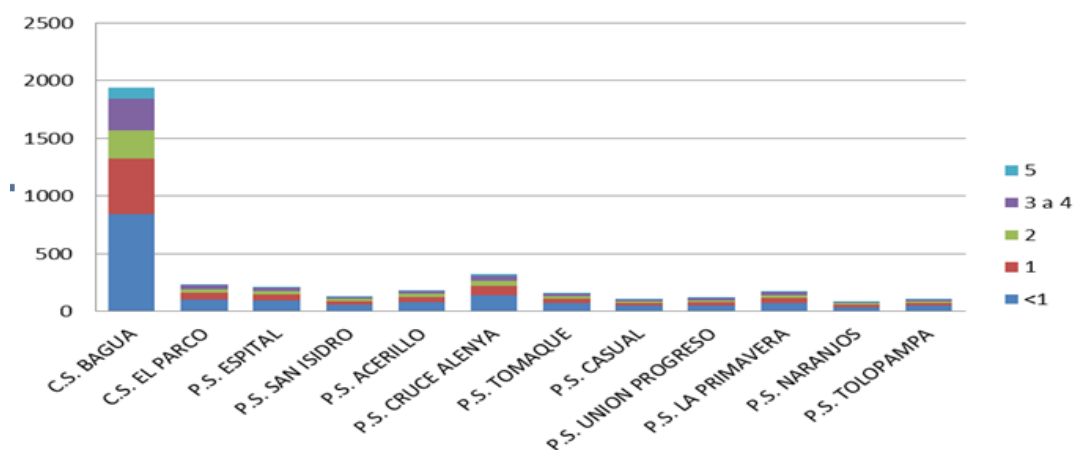
**Gráfico 13:** Población por edades Microred Bagua año 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En estos gráficos podemos observar que hay más niños de 5 años que pertenecen y/o están beneficiados con la Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable, esto viene íntimamente relacionado con la alimentación durante y después del parto, también a los malos hábitos alimentarios, la pobreza extrema y exclusión social, trayendo como consecuencia la vulnerabilidad de los niños, perdiendo la capacidad de sustentar funciones naturales como son la protección a las enfermedades, crecimiento, trabajo físico y aprendizaje, a menudo con daños irreversibles en el aspecto cognitivo y social.

Por lo mencionado anteriormente podemos observar y decir que existe poca población con respecto a niños menores a un año de edad, es decir mientras crecen los niños la población va aumentando. En cada Microred que hemos graficado población vs edades se repite la misma historia en los años 2010-2012. Por lo tanto existen en todas las Microredes más población en niños de 5 años durante los periodos 2010-2012.

### ATENCIONES POR EDADES DE LAS MICRORED MÁS IMPORTANTES AÑOS 2010 - 2012



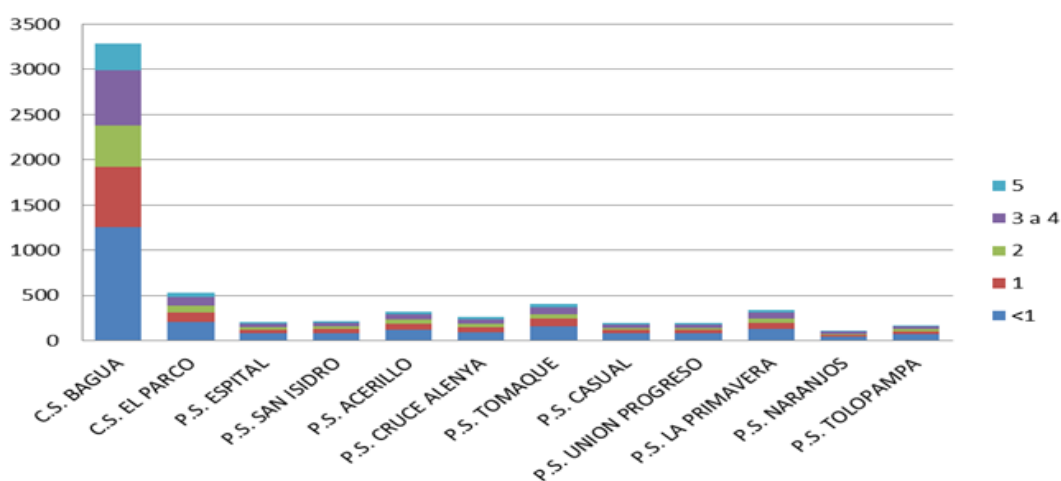
**Gráfico 14:** Atenciones por edades de la Microred Bagua 2010

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Podemos ver en este gráfico que los niños con mayor atención son los niños menores a un año, esto es consecuencia de los malos hábitos de higiene, las madres muchas veces no tienen la alimentación adecuada y esto

se debe a varios factores, como la falta de servicio básico, condiciones económicas mínimas, falta de educación de los padres, falta de medios de transporte y comunicación, ineficaces programas de producción locales, además se debe considerar que existe una gran parte de la población que vive en extrema pobreza y exclusión.

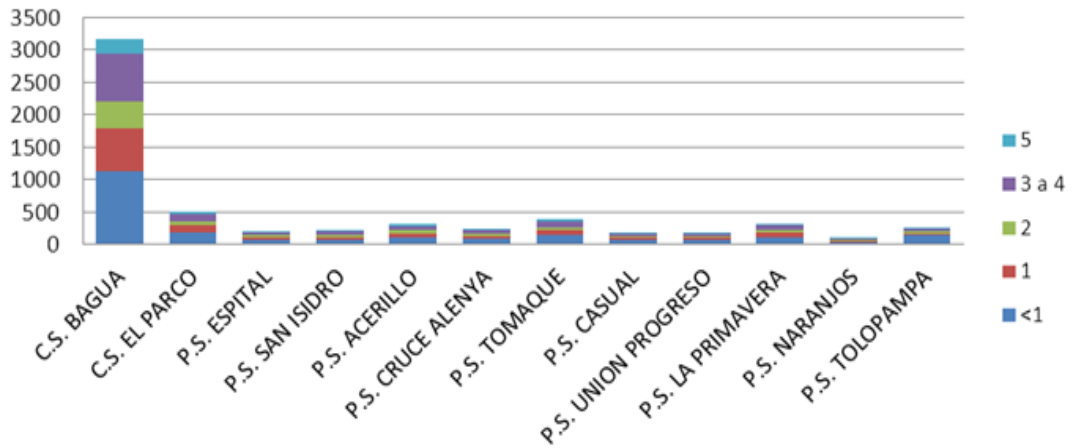
También podemos mencionar que se tiene mucha más importancia en esta población, ya que a esta edad, los niños se encuentran expuestos y con un sistema inmunológico débil, por lo que son mucho más propensos a adquirir enfermedades. La estrategia se basa siempre en esta población, posteriormente existe sólo un seguimiento en los niños.



**Gráfico 15:** Atenciones por edades de la Microred Bagua 2011

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En este cuadro se puede apreciar que en el año 2011, a comparación del año 2010, en todos los puestos de salud de la Microred de salud Bagua, los niños menores de un año, también tienen más atenciones a comparación de las otras edades. El puesto de salud Bagua tienen mayor número de atenciones, siendo el porcentaje más bajo con respecto al puesto de salud Naranjos. Es importante resaltar que las atenciones han ido aumentando, esto está íntimamente relacionado a la inseguridad alimentaria, los malos hábitos alimentarios, la pobreza extrema y exclusión social, malos hábitos de higiene trayendo como consecuencia la vulnerabilidad de los niños baguinos menores de cinco años.

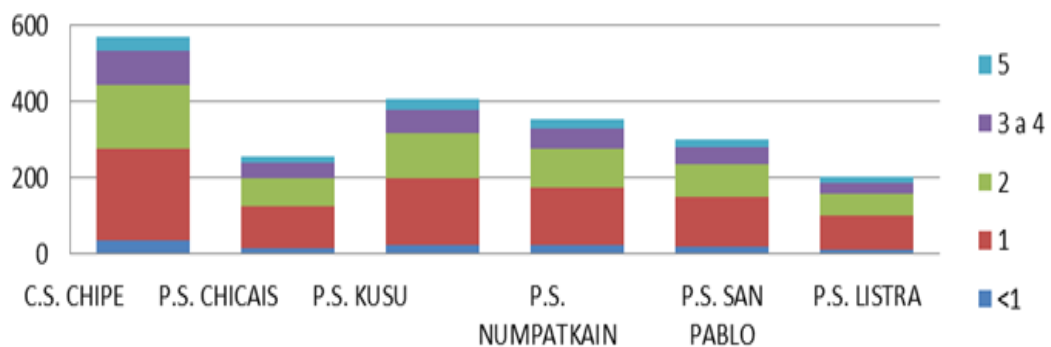


**Gráfico 16:** Atenciones por edades de la Microred Bagua 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:**

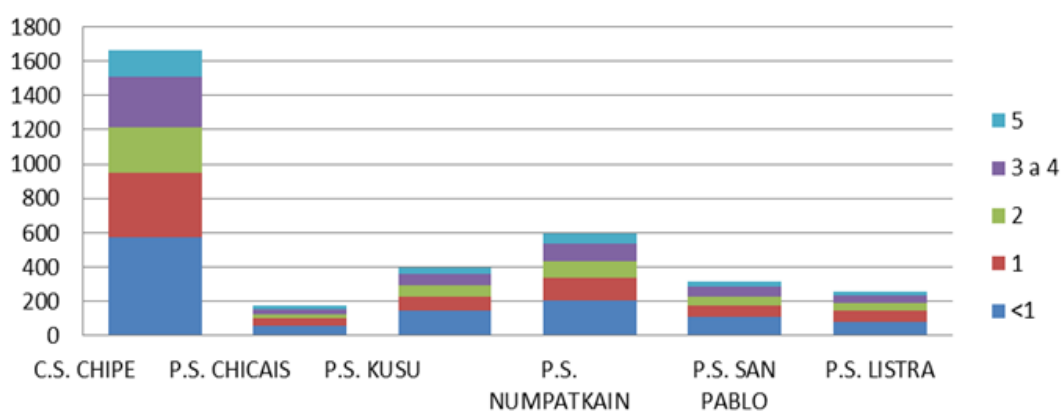
En el año 2012, vemos que el Puesto de Salud de Bagua, continúa siendo el que tiene mayor número de atenciones en toda la Microred. Y como también podemos apreciar, se sigue dando un mayor énfasis a los niños menores de 1 año de edad, seguido de los que tienen 1 año. Los niños de 2 años y 3 a 4 años de edad continúan siendo seguidos por el personal de salud que están encargados de ejecutar la estrategia; lo que no ocurre con los niños de 5 años de edad. Por lo tanto podemos decir que el promedio de atenciones de los años 2010 al 2012 no ha tenido una consecuencia que afecte de manera positiva a los niños beneficiados, ya que si bien es cierto las atenciones aumentaron del 2010 al 2011, en el año 2012 se redujeron en menor cuantía, pero el índice de desnutrición se mantuvo e incluso en el 2012 aumentó.



**Gráfico 17:** Atenciones por edades de la Microred Chiipe 2010

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Podemos ver en este gráfico que los niños con mayor atención son los que tienen 1 a 2 años de edad, y que son los más propensos a contraer enfermedades infecciosas y nutricionales debido a que las madres muchas veces no tienen conocimiento de la alimentación adecuada. También se debe a factores anteriormente mencionados como la falta de servicio básico, condiciones económicas mínimas, etc. Y también podemos considerar que en Chipe, si bien es cierto la lejanía no es considerable, la población ha demorado en aceptar la importancia de la Estrategia para la mejora de sus hijos, es por eso que si desde el primer año no se ha considerado la buena alimentación y llevarlos siempre a las atenciones, es lógico decir que en el segundo año los niños tengan consecuencias de desnutrición.



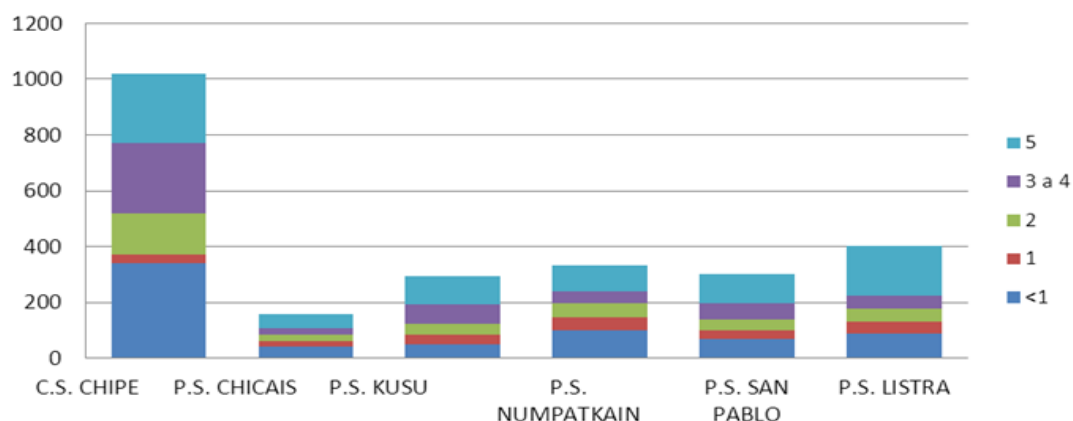
**Gráfico 18:** Atenciones por edades de la Microred Chipe 2011

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En este gráfico de barras se puede apreciar que la proporción de atenciones en el puesto de salud Chipe son altas, debido a que existe más población; con lo cual estamos hablando de una relación directa, ya que a mayor población, más serán las atenciones. También se puede observar que en los demás puestos de salud existen una baja cantidad de atenciones, esto principalmente se relaciona con el control y seguimiento continuo de los niños atendidos.

Se puede apreciar también que en los puestos de salud de San Pablo y Listra no existen tantas atenciones como en el caso del Puesto de Salud Chipe, motivo por el cual podemos decir que esto se debe a la poca accesibilidad de

llegar hasta el Puesto de Salud, ya que la única vía es fluvial y la distancia en la que se encuentran las viviendas de los niños beneficiados al mismo, es otro factor importante. Otro punto importante es que el bajo número de atenciones en estos dos puestos de salud ya mencionados, tienen como consecuencia que sean dueños de las tasas de desnutrición más altas en toda la Microred Chipe.



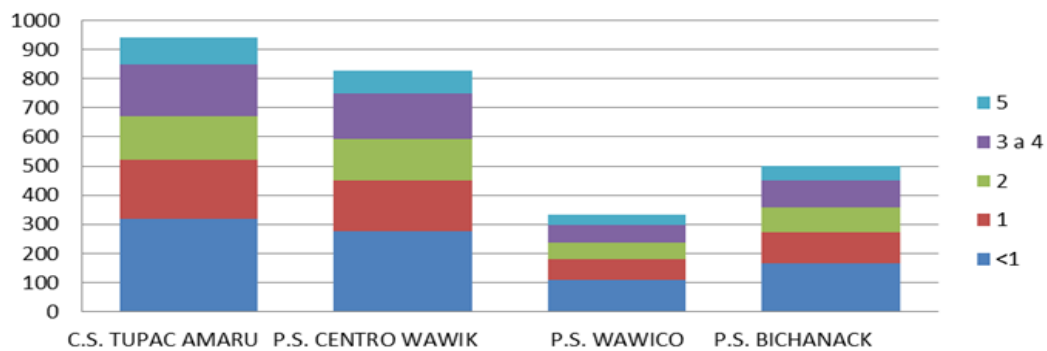
**Gráfico 19:** Atenciones por edades de la Microred Chipe 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:**

Del gráfico de barras presentado, se puede observar que para el año 2012, el número de atenciones de Listra aumentó en comparación con el año 2011, y también que en el año 2011 no hubo tantas atenciones en el Puesto de Salud Chipe, con lo que se puede decir que a consecuencia de ello en el 2011 aumentó considerablemente el porcentaje de desnutrición de niños menores de 1 año de edad, para aumentarlo en el 2012 y tratar de frenar la subida del porcentaje de desnutrición.

El número de atenciones para el puesto de salud San Pablo, Chicaís, y Kusu también aumentó para este año (2012), por lo que podemos concluir diciendo que las atenciones aumentaron del año 2011 al 2012, pero que aun así el porcentaje de desnutrición se mantuvo o incluso aumentó en algunos puestos de salud pertenecientes a la Microred.

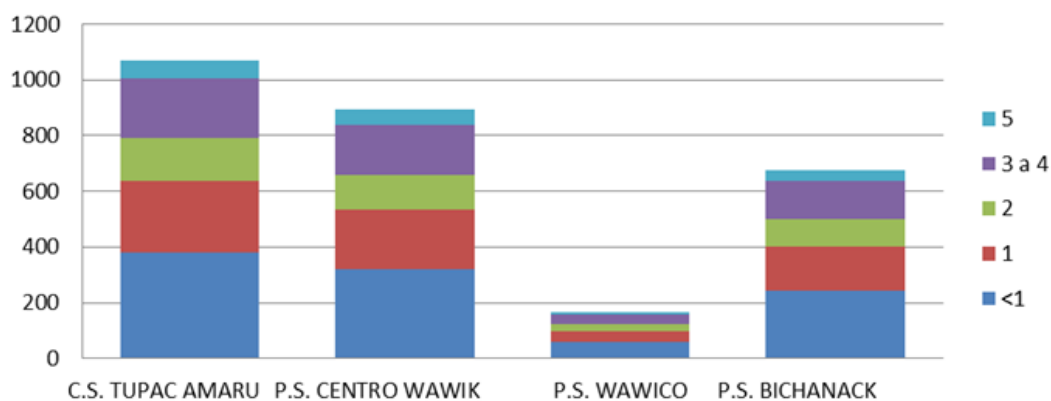


**Gráfico 20:** Atenciones por edades de la Microred Túpac Amaru 2010

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Podemos observar en este gráfico que en la Microred de Túpac Amaru también se está considerando enfocar más las atenciones en los niños menores de 1 año de edad, mientras que en los niños de 1 año, de 2, y de 3 a 4 años de edad, las atenciones son un poco más proporcionales; caso contrario ocurre con los niños de 5 años, ya que en ellos se está trabajando desde una edad más temprana.

Podemos ver en este gráfico que los niños con mayor atención son los niños de la edad de 1 a 2 años, son los más propensos a contraer enfermedades infecciosas y nutricionales debido a que las madres muchas veces no tienen conocimiento de la alimentación adecuada. También se debe a varios factores, como la falta de servicio básico, condiciones económicas mínimas, falta de educación de los padres, falta de medios de transporte y comunicación, ineficaces programas de producción locales, además se debe considerar que existe una gran parte de la población que vive en extrema pobreza y exclusión.

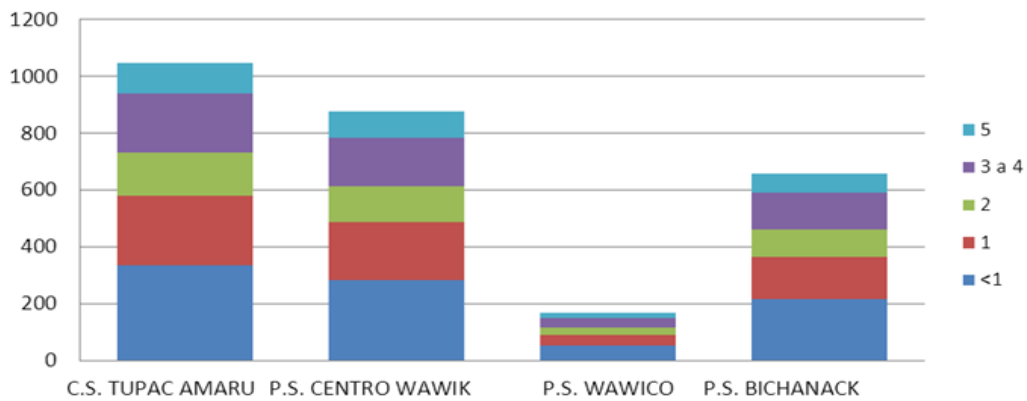


**Gráfico 21:** Atenciones por edades de la Microred Túpac Amaru 2011

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En este gráfico, se puede observar que las atenciones por edades se encuentran mucho más distribuidas en los puestos de salud Túpac Amaru, Centro Wawik y Bichanack; caso contrario ocurre con el Puesto de Salud Wawico, debido a que es el único Puesto de Salud en toda la Microred de Túpac Amaru que tiene el menor porcentaje de desnutrición a pesar de tener la más corta distancia promedio de sus beneficiados al mismo.

Por otro lado, también se puede mencionar que en los tres puestos de salud (antes ya mencionados), se hace mayor énfasis y se hace un seguimiento mucho más profundo a los niños menores de 1 año de edad, seguidamente se encuentran los niños de 1 año de edad con mayores atenciones. Como ya se viene mencionando, es mucho más importante trabajar por los niños más pequeños, para que fortalezcan su sistema inmunológico y posteriormente no presenten problemas de desnutrición y en el largo plazo desarrollen todas sus capacidades cognitivas. En los niños de 5 años de edad ya no existen tantas atenciones, debido a que ya no son tan propensos a enfermarse porque ya están siendo atendidos desde una edad mucho más temprana.

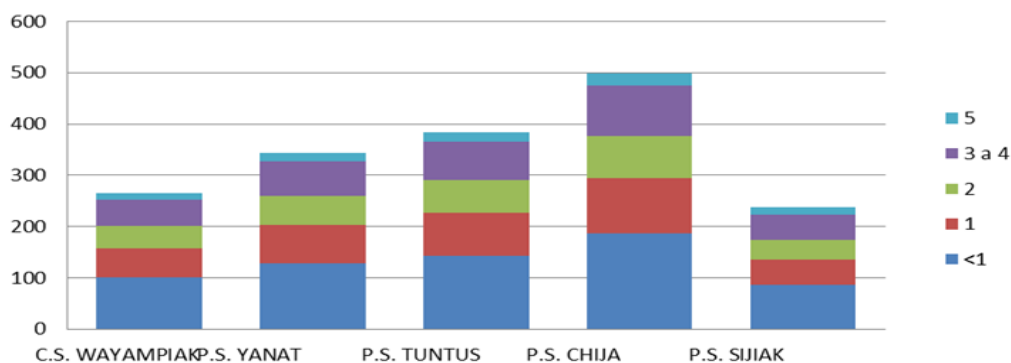


**Gráfico 22:** Atenciones por edades de la Microred Túpac Amaru 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Del gráfico de barras presentado, se puede observar que para el año 2011, el número de atenciones era de 2804 y para el año 2012 disminuyó pasando a 2744 en general, con lo que se puede decir que a consecuencia de ello en el 2012 aumentó el porcentaje de desnutrición de niños.

El número de atenciones para todos los puestos de salud que pertenecen a la Microred Túpac Amaru, disminuyó para el año 2012, por lo que podemos concluir diciendo que las atenciones disminuyeron del año 2011 al 2012 y como consecuencia aumentó el porcentaje de desnutrición en algunos puestos de salud pertenecientes a la Microred.

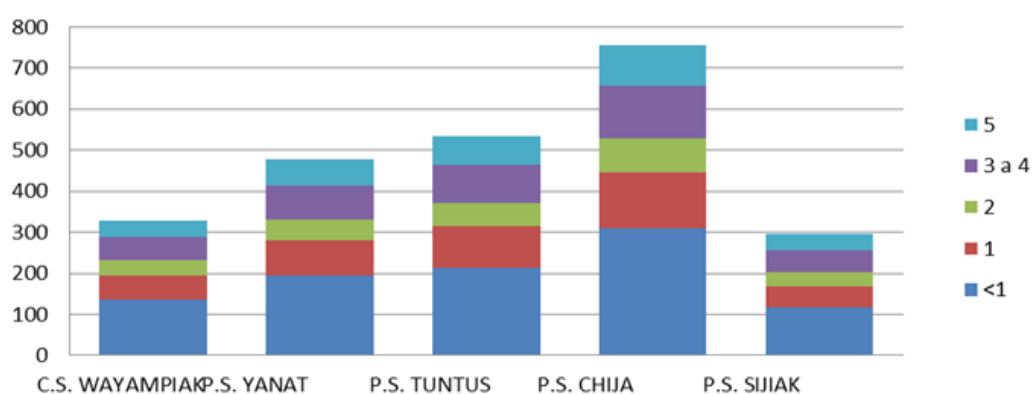


**Gráfico 23:** Atenciones por edades de la Microred Wayampiak 2010

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Podemos observar que en la Microred Wayampiak, existe una mayor cobertura en niños menores a 1 año de edad, seguido de niños de 1 año, ya que en el año 2010 las atenciones cuadruplican a la población.

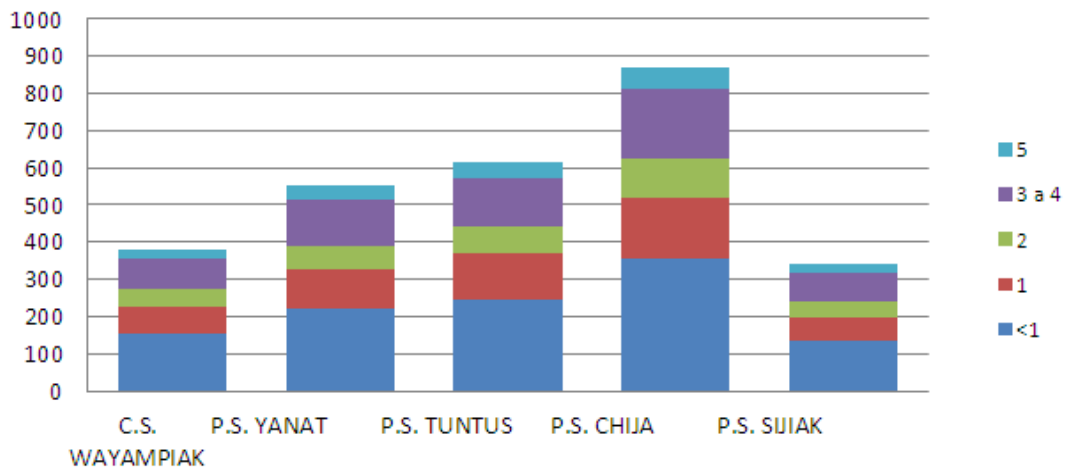
También debemos mencionar que estos niños son los más propensos a contraer enfermedades infecciosas y nutricionales, debido a que las madres muchas veces no tienen conocimiento de la alimentación adecuada y la higiene del niño. La accesibilidad es un factor muy importante para decir que los niños de 5 años ya no requieren tantas atenciones por su “mejor estado de salud” pero también debido a que como el acceso es sólo a pie los padres no llevan a sus hijos muchas veces por la misma insolación, y porque sus animales están destinados para otro tipo de cargas.



**Gráfico 24:** Atenciones por edades de la Microred Wayampiak 2011

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En este gráfico, se puede observar que las atenciones por edades que el puesto con más atenciones en el año 2011 fue Chija con un 755, ya que la distancia es corta desde la casa del niño beneficiado hasta el puesto de salud. Caso contrario ocurre con el Puesto de Salud Sijiak, a pesar que cuenta con un porcentaje de desnutrición de 64% mayor que todos los puestos de esta Microred y a pesar de tener la más corta distancia promedio de sus beneficiados, el número de atenciones es de 295. En los niños de 5 años de edad ya no existen tantas atenciones, debido a que ya no son tan propensos a enfermarse porque ya están siendo atendidos desde una edad mucho más temprana.

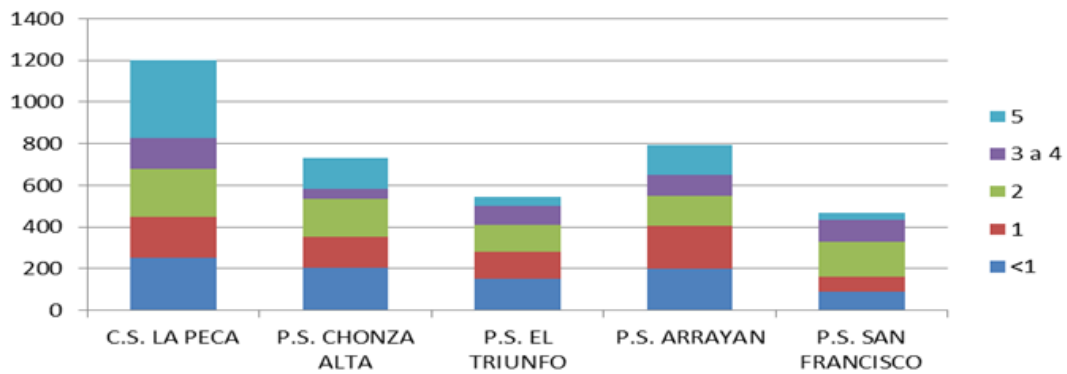


**Gráfico 25:** Atenciones por edades de la Microred Wayampiak 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Del gráfico de barras presentado, se puede observar que para el año 2011, el número de atenciones era de 2388 y para el año 2012 aumentó pasando a 2757 en general. También observamos que en el año 2011 el Puesto de Sijjak tuvo la menor cantidad de atenciones 295, con lo que se puede decir que a consecuencia de ello en el 2011 aumentó el porcentaje de desnutrición de niños menores de 1 año de edad, pasando en el 2010 de 63% a 64 % en el 2011 y se mantuvo en el 2012.

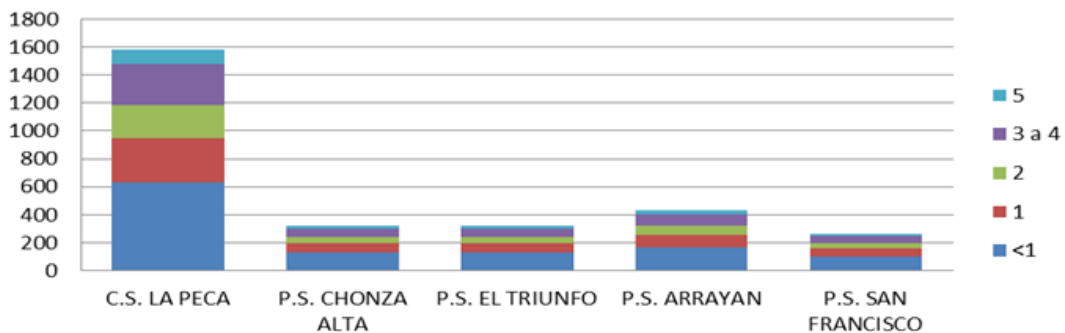
Por lo mencionado anteriormente podemos concluir diciendo que las atenciones aumentaron del año 2011 al 2012, pero que aun así el porcentaje de desnutrición se mantuvo o incluso aumentó en algunos puestos de salud pertenecientes a la Microred.



**Gráfico 26:** Atenciones por edades de la Microred La Peca 2010

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Podemos ver en este gráfico que los niños con mayor atención son los niños menores a un año, 1 año y 2, esto debido a que son los más propensos a contraer enfermedades infecciosas y nutricionales debido a que las madres muchas veces no tienen conocimiento de la alimentación adecuada. También existen alimentos que no se encuentran al alcance de la mesa familiar además de pautas de malos hábitos alimentarios e higiene inadecuada y de crianza propias de estas zonas de extrema pobreza, que hace que estos niños comiencen y queden atrapados en un círculo vicioso de infecciones recurrentes y alteraciones en su peso.

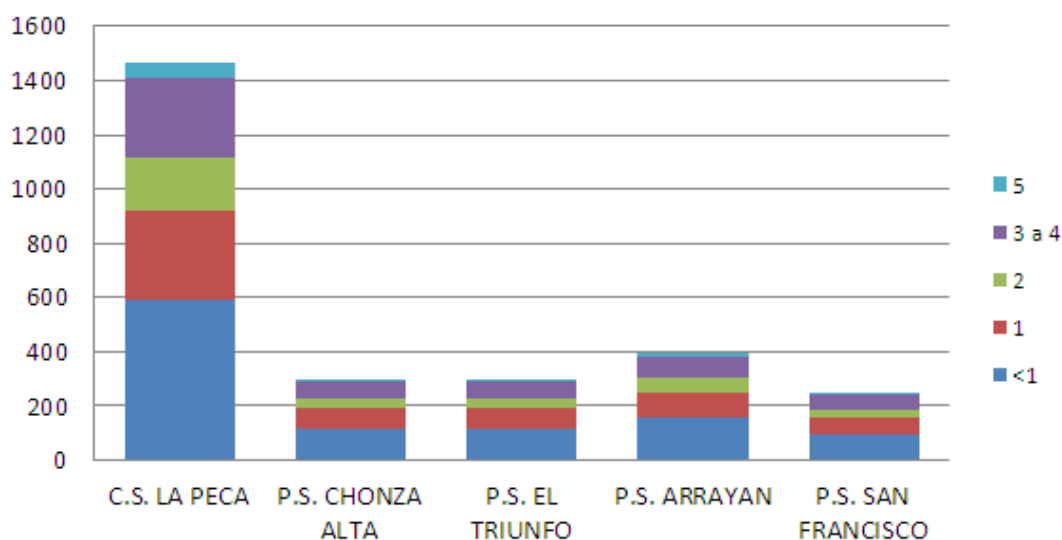


**Gráfico 27:** Atenciones por edades de la Microred La Peca 2011

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En este gráfico, se puede observar que las atenciones por edades que el puesto con más atenciones en el año 2011 fue puesto de salud la Peca con 1579, debido a que cuenta con una población de niños beneficiados de 696 mayor a todos los puesto de esta Microred. Podemos

observar que el puesto de salud Arrayan es el segundo con mayor atenciones (430) esto debido a que la distancia desde la casa del niño beneficiado hasta el centro de salud es corta. En los niños de 5 años de edad ya no existen tantas atenciones, debido a que ya no son tan propensos a enfermarse porque ya están siendo atendidos desde una edad mucho más temprana.



**Gráfico 28:** Atenciones por edades de la Microred La Peca 2012

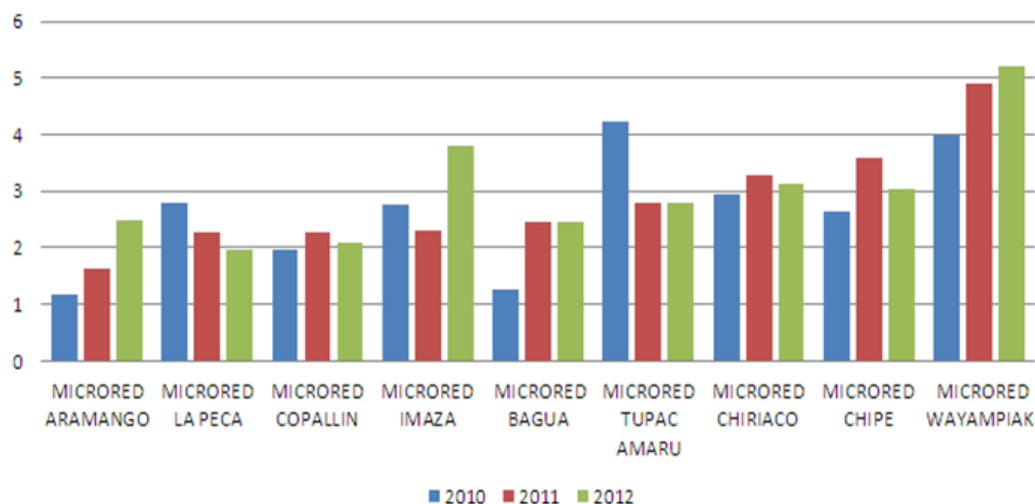
*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** Del gráfico de barras presentado, se puede observar que para el año 2011, el número de atenciones era de 2920 y para el año 2012 disminuyó pasando a 2712 en general. También observamos que en el año 2011 el Puesto de San Francisco tuvo la menor cantidad de atenciones 265, con lo que se puede decir que a consecuencia de ello en el 2011 aumentó el porcentaje de desnutrición de niños menores de 1 año de edad, pasando en el 2010 de 13% a 17% en el 2011 y se mantuvo en el 2012.

Por lo mencionado anteriormente podemos concluir diciendo que las atenciones disminuyeron del año 2011 al 2012, pero que aun así el porcentaje de desnutrición se mantuvo o incluso aumentó en algunos puestos de salud pertenecientes a la Microred.

## POBLACIÓN VS ATENCIONES DE LAS MICRORED MÁS IMPORTANTES

AÑO 2010 -2012.



**Gráfico 29:** Ratio atenciones por Micro Red 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia*

**Comentario:** En esta gráfica, podemos apreciar que, tomando al año 2011 como un indicador de aumento en atenciones por Microred, Wayampiak es la Microred que lidera en las mismas en niños menores de 5 años de edad.

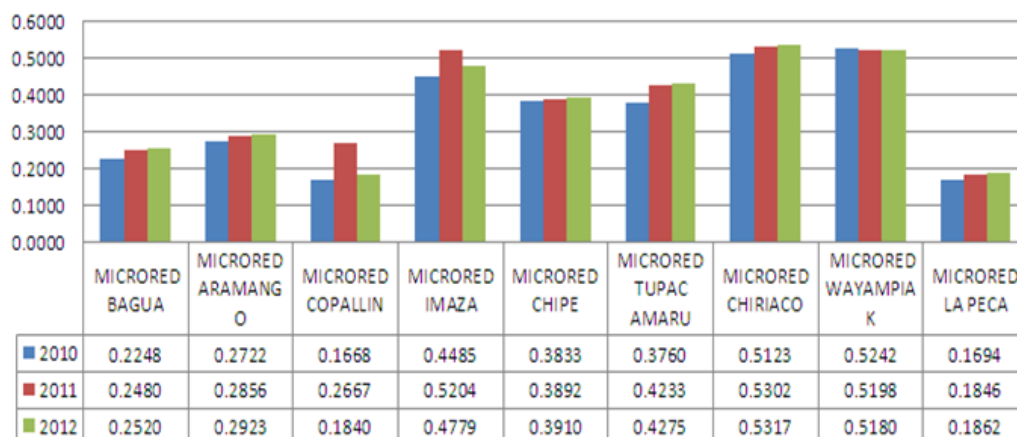
De esta Microred, podemos decir que a pesar de contar con sólo cinco puestos de salud, los cuales son: Puesto de Salud Wayampiak, Yanat, Tuntus, Chija y Sijiak; y de contar con una población menor (435 niños menores de 5 años para ser exactos), la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable se ha enfocado más en esta Microred por su alto índice de desnutrición, la cual es 52.42% (año 2010), siendo el mayor índice de desnutrición entre las 9 Microredes. Es válido mencionar también que la única vía de acceso para llegar a los puestos de Salud pertenecientes a la Microred Wayampiak es a pie, y que la distancia promedio de los niños beneficiados a cada Puesto de Salud es de 25.4 km., dato importante que refleja ser uno de los causantes del alto índice de desnutrición con el que cuenta. Como vemos del año 2010 al 2012 las atenciones aumentaron de manera proporcional y directa con respecto al presupuesto.

La Microred que tuvo un comportamiento distinto en lo que ha atenciones se refiere es la Microred Túpac Amaru. Si bien es cierto en esta Microred en el año 2010 se atendieron 4 veces aproximadamente a cada niño por año, contando con el 37.6% de índice de desnutrición. En el año 2011, la población de niños menores de 5 años atendidos por la estrategia aumentó considerablemente (380 niños más para este mismo año), y en cuanto a atenciones, se atendían ahora a sólo 3 niños por año; y por otro lado el índice de desnutrición ahora era de 42.32% (aumentó). Ya para el año 2012, la población se mantuvo, las atenciones disminuyeron (se atendían 2 veces a cada niño por año), pero el índice de desnutrición continuó aumentando (42.75%).

La Microred La Peca, es otra de las Microredes que disminuyó en cuanto a atenciones, ya que pasó de atender 3 veces a cada niño por año (año 2010), a atender sólo 2 veces a cada niño en el año 2011, habiendo aun aumentado el índice de desnutrición en un 2%. Un dato importante es la considerable disminución de la población en esta Microred (381 niños menos). Se debe mencionar que en el año 2010 hubo un considerable índice de desnutrición por lo que la población migro hacia otro puesto de salud buscando una mejor atención con facilidades de movilidad. Esto se debe a que la población generalmente concentra los puntos de atención más cercanos (capitales distritales) y desconcentra los lejanos, dato referente que fue el causante del aumento y disminución considerable de la población tanto de la Microred Túpac Amaru como la Microred La Peca.

Finalmente vemos que la Microred Imaza aumentó en sus atenciones; el comportamiento de las mismas del año 2010 al 2011 es proporcional de acuerdo al aumento de niños atendidos. En el año 2010 la Microred Imaza atendió 2 veces a cada niño; en el 2011 la población aumentó considerablemente, y sus atenciones también, continuando con su mismo número de atenciones a cada niño por año. Imaza en el año 2010 al 2011 pasó de tener un índice de desnutrición de 44.85% a 52%. Ya para el año 2012, Imaza tuvo un índice de desnutrición de 47.78%; hay que recalcar que la

población continuó en ascenso y que sus atenciones también aumentaron (ahora se atendía 4 veces a cada niño por año). Hecho que ayudó a reducir en un 5% el índice de desnutrición.



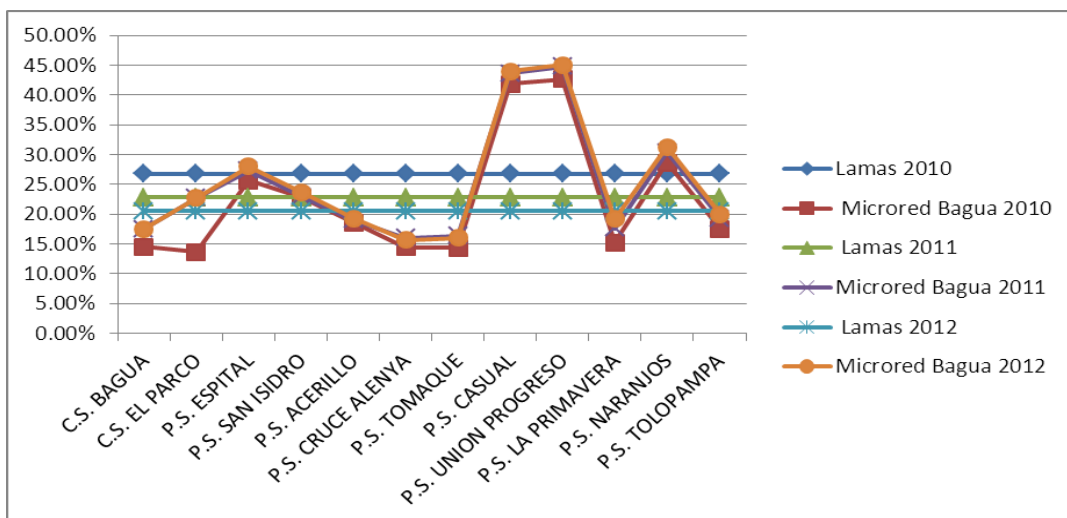
**Gráfico 30:** Índice de desnutrición por Microred periodo 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

Como podemos observar que la Microred con más índice de desnutrición es la Microred Wayampiak con un 52.4%, esto debido a que el acceso desde la casa de los niños beneficiados hasta los puestos de salud que conforman la Microred, es a pie contando con una distancia de 40km, entonces los niños tendrían que caminar aproximadamente 5 horas, para llegar al puesto de salud, factor por el cual trae como consecuencia el alto índice de desnutrición y las bajas en atenciones. También observamos que la Microred Chiriaco cuenta con un 51.2%, con lo que podemos decir que ambas Microredes tienen un índice de desnutrición elevado, pero a diferencia de Wayampiak, Chiriaco es más accesible ya que para llegar a los puestos de salud es vía terrestre en su totalidad, pero el alto índice de desnutrición se mantiene. Si bien es cierto las atenciones existen, pero la estrategia no llega de manera eficiente, ya que aproximadamente se le atiende 3 veces al niño por año.

Por otro lado podemos observar que los índices de desnutrición en los años 2011-2012 se mantuvieron. Las Microredes con mayor índice de desnutrición son Wayampiak y Chiriaco.

Chiriaco cuenta con un 53.2 % de niños en estado de desnutrición y Wayampiak con un índice de 51.8%. Si bien es cierto la Microred de Chiriaco es más accesible para llegar a los puestos de salud (vía terrestre), pero el alto índice de desnutrición muestra la ineficiencia de la Estrategia en la población objetivo que son los niños menores de 5 años. Wayampiak con un 51.8%, esto debido a que el acceso desde la casa de los niños beneficiados hasta los puestos de salud que conforman la Microred, es a pie contando con una distancia de 40km, entonces los niños tendrían que caminar aproximadamente 5 horas, para llegar al puesto de salud, factor por el cual trae como consecuencia el alto índice de desnutrición y las bajas en atenciones. Por lo tanto se concluye diciendo que las Microredes con mayor índice de desnutrición son Microred Chiriaco y Microred Wayampiak pasando el 50% de la población de niños menores de 5 años con desnutrición crónica.



**Gráfico 31:** Desnutrición de Lamas VS desnutrición de cada puesto de cada Microred Bagua año 2010 - 2012(Comparador)

*Fuente: Elaboración propia.*

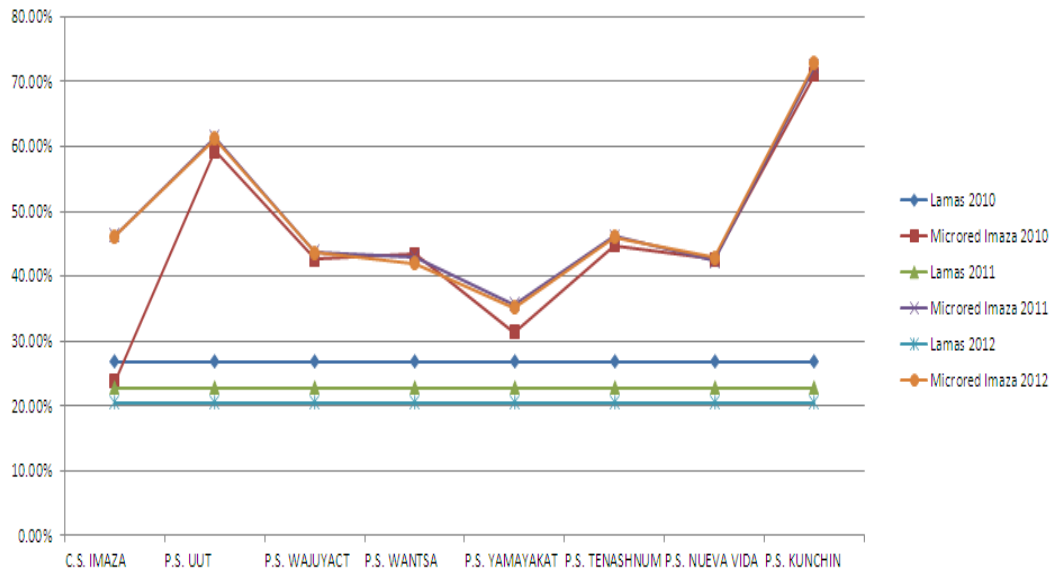
En este cuadro se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Bagua con el índice de desnutrición de Lamas, se tomó esta provincia, debido a que la Defensoría del Pueblo cataloga a Lamas como la primera Provincia que tiene el primer lugar de

transparencia en el país, ya que la reducción de la desnutrición crónica infantil ha disminuido considerablemente es por ello que para nosotros es el estado “ideal” al que queremos llegar. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas año 2010 que tuvo un índice de desnutrición de 26.80% los puestos con mayor desnutrición son Casual, Unión Progreso y Naranjos (44%, 45% y 28.6% respectivamente).

Por otro lado, se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Bagua con el índice de desnutrición de Lamas para el año 2011 que tuvo un índice de desnutrición de 22.80% . Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Espital (27.3%), Casual (43.6%), Unión Progreso (44.8%) y Naranjos (30.4%), encontrándose por encima de lo ideal. Por último apreciamos la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Bagua con el índice de desnutrición de Lamas que en año 2012 disminuyó 20.50%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Espital (28%), San Isidro (23.7%), Casual (44%), Unión Progreso (45%) y Naranjos (31.3%), encontrándose por encima de lo ideal.

Estas cifras son muy altas y están íntimamente relacionada a la inseguridad alimentaria, los malos hábitos alimentarios, la pobreza extrema y exclusión social, malos hábitos de higiene trayendo como consecuencia la vulnerabilidad de los niños Baguinos menores de Cinco años, perdiendo la capacidad de sustentar funciones naturales como son la protección a las enfermedades, crecimiento, trabajo físico y aprendizaje, a menudo con daños irreversibles en el aspecto cognitivo y social.

**Comentario:** En conclusión la desnutrición durante los años 2010-2012 ha ido aumentando. Los puestos más ineficientes con respecto a la desnutrición crónica de niños menores de 5 años son Casual, Unión Progreso y Naranjos, sobrepasando el índice de Lamas (20.50%) el cual es el estado ideal al cual se quiere llegar.



**Gráfico 32:** Desnutrición de Lamas VS desnutrición de cada puesto de cada Microred Imaza año 2010 – 2012 (Comparador)

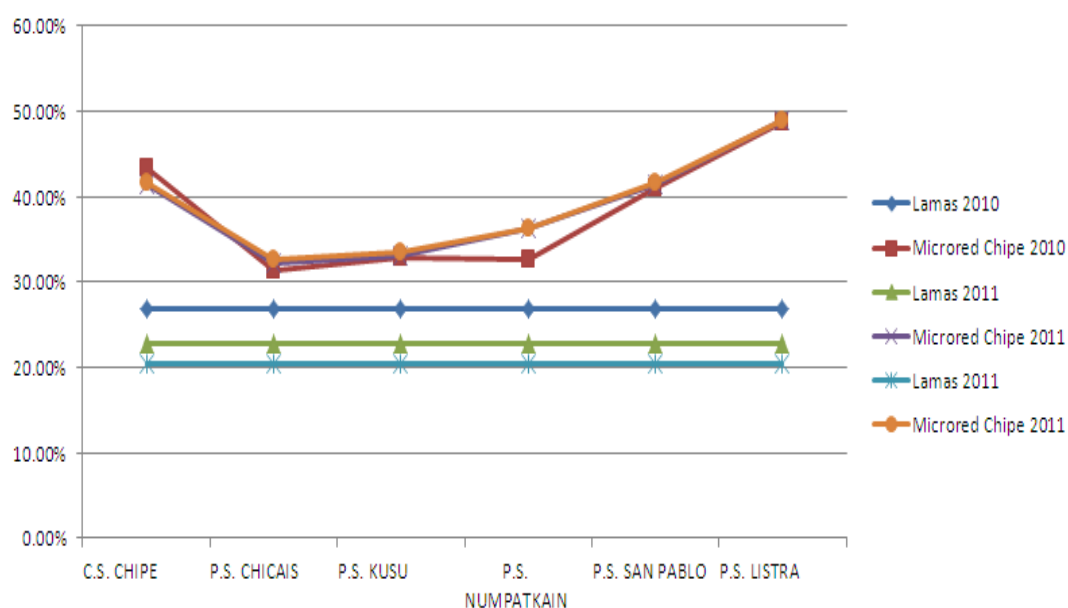
*Fuente: Elaboración propia.*

En este cuadro se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Imaza con el índice de desnutrición de Lamas. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas que tuvo un índice de desnutrición de 26.80% los puestos con mayor desnutrición son UUT, Tenashnum y Kunchin (59.3%, 44.7% y 71.1% respectivamente).

Por otro lado, se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Imaza con el índice de desnutrición de Lamas para el año 2011 que tuvo un índice de desnutrición de 22.80% . apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Imaza con el índice de desnutrición de Lamas. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son UUT, Tenashnum y Kunchin (61.4%, 46.1% y 72.4% respectivamente).

Por último apreciamos la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Imaza con el índice de desnutrición de Lamas que en año 2012 disminuyó 20.50%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son UUT, Tenashnum y Kunchin (61.2%, 46.0% y 72.8% respectivamente). Estas cifras son muy altas y están íntimamente relacionadas a las pautas de malos hábitos de higiene y de crianza propias de estas zonas que hace que estos niños comiencen y queden atrapados en un círculo vicioso de enfermedades recurrentes que alteran el peso de los niños.

**Comentario:** En conclusión la desnutrición durante los años 2010-2012 ha ido aumentando. Los puestos más ineficientes con respecto a la desnutrición crónica de niños menores de 5 años son UUT, Tenashnum y Kunchin, sobrepasando el índice de Lamas el cual es el estado ideal al cual se quiere llegar.



**Gráfico 33:** Desnutrición de Lamas VS desnutrición de cada puesto de la Microred Chipec año 2010 – 2012 (Comparador)

*Fuente: Elaboración propia.*

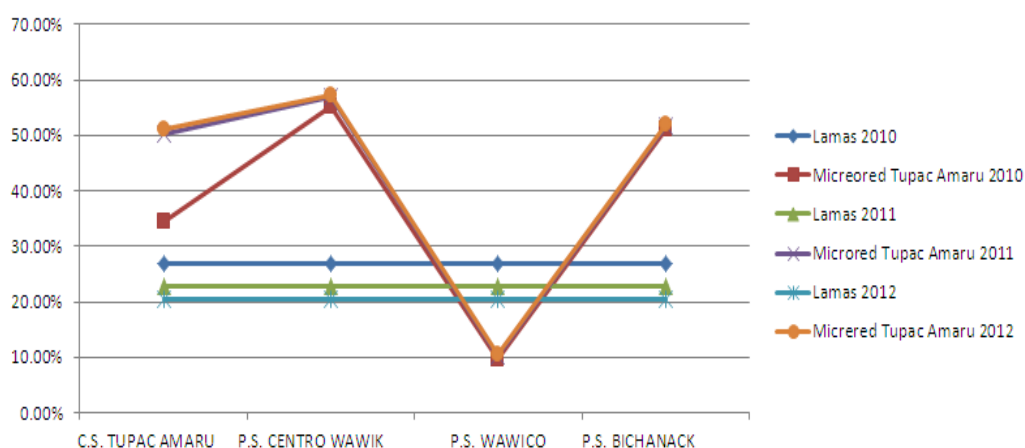
En este cuadro se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Chipec con el índice de desnutrición de

Lamas. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas que tuvo un 26.80%, los puestos con mayor desnutrición son Chipe, San Pablo y Listra (43.3%, 41.0% y 48.8% respectivamente).

Por otro lado se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Chipe con el índice de desnutrición de Lamas el cual fue 22.80%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Chipe, San Pablo y Listra (43.3%, 41.0% y 48.8% respectivamente).

Por último se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Chipe con el índice de desnutrición de Lamas el cual disminuyó y fue 20.50%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Chipe, San Pablo y Listra (41.7%, 41.7% y 49.0% respectivamente). Estas cifras continúan siendo muy altas y siguen relacionadas a las pautas de malos hábitos de higiene y de crianza propias de estas zonas.

**Comentario:** En conclusión la desnutrición durante los años 2010-2012 ha ido aumentando. Los puestos más ineficientes con respecto a la desnutrición crónica de niños menores de 5 años son Chipe, San Pablo y Listra.



**Gráfico 34:** Desnutrición de Lamas VS desnutrición de cada puesto de la Microred Túpac Amaru año 2010-2012 (Comparador)

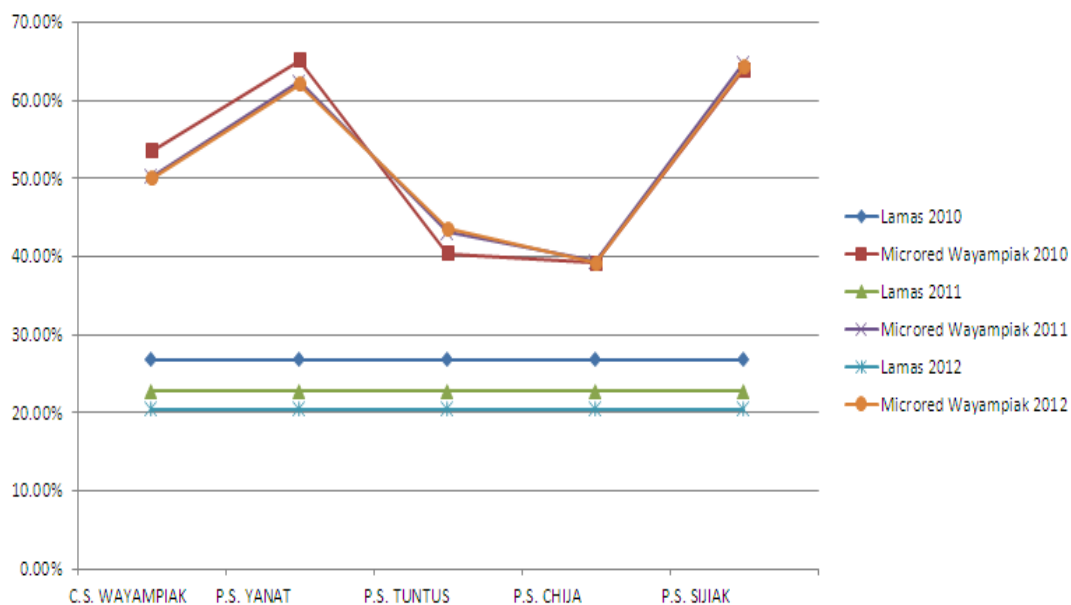
Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Túpac Amaru con el índice de desnutrición de Lamas 26.80%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Centro Wawik y Bichanack (55.2% y 51.0% respectivamente).

Por otro lado se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Túpac Amaru con el índice de desnutrición de Lamas que fue 22.80%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Centro Wawik y Bichanack (57.0% y 51.7% respectivamente).

Por último se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Túpac Amaru con el índice de desnutrición de Lamas. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Centro Wawik y Bichanack (57.3% y 52% respectivamente). Estas cifras son muy altas y están íntimamente relacionadas a las pautas de malos hábitos de higiene y de crianza propias de estas zonas que hace que estos niños comiencen y queden atrapados en un círculo vicioso de enfermedades recurrentes que alteran el peso de los niños.

**Comentario:** En conclusión la desnutrición durante los años 2010-2012 ha ido aumentando. Los puestos más ineficientes con respecto a la desnutrición crónica de niños menores de 5 años son Wawik y Bichanack, sobrepasando el índice de Lamas el cual es el estado ideal al cual se quiere llegar.



**Gráfico 35:** Desnutrición de Lamas VS desnutrición de cada puesto de la Microred Wayampiak año 2010-2012 (Comparador)

*Fuente: Elaboración propia.*

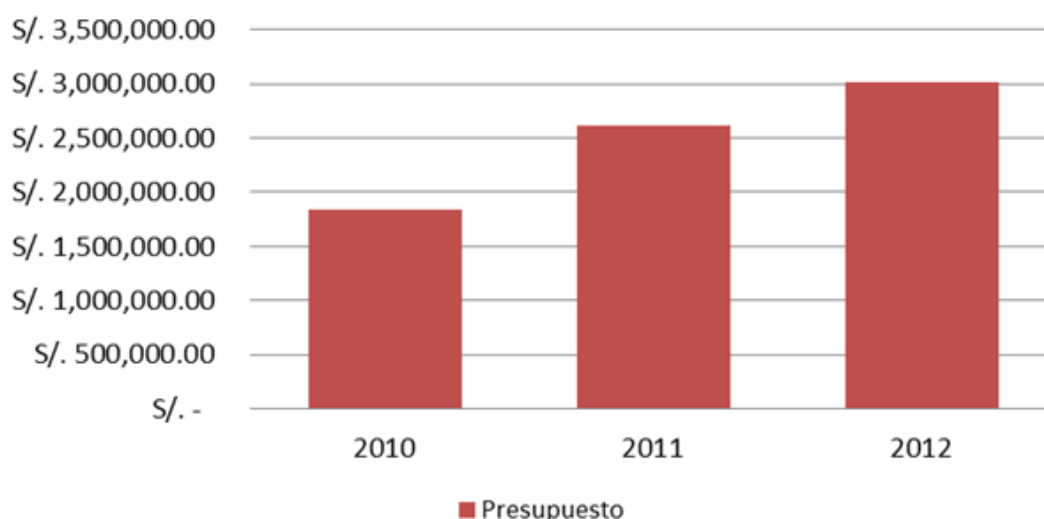
En este cuadro se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Wayampiak con el índice de desnutrición de Lamas que fue 26.80%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Yanat y Sijiak (65.1% y 63.9% respectivamente).

Por otro lado se puede apreciar la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Wayampiak con el índice de desnutrición de Lamas 22.80%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Yanat y Sijiak (62.4% y 64.8% respectivamente).

Por último apreciamos la comparación que se realiza entre los puestos de salud de la Microred Wayampiak con el índice de desnutrición de Lamas que fue 20.50%. Se observa que a comparación con el índice de desnutrición de Lamas, los puestos con mayor desnutrición son Yanat y Sijiak (62.1% y 64.2% respectivamente). Estas cifras continúan siendo muy altas y siguen

relacionadas a las pautas de malos hábitos de higiene y de crianza propias de estas zonas.

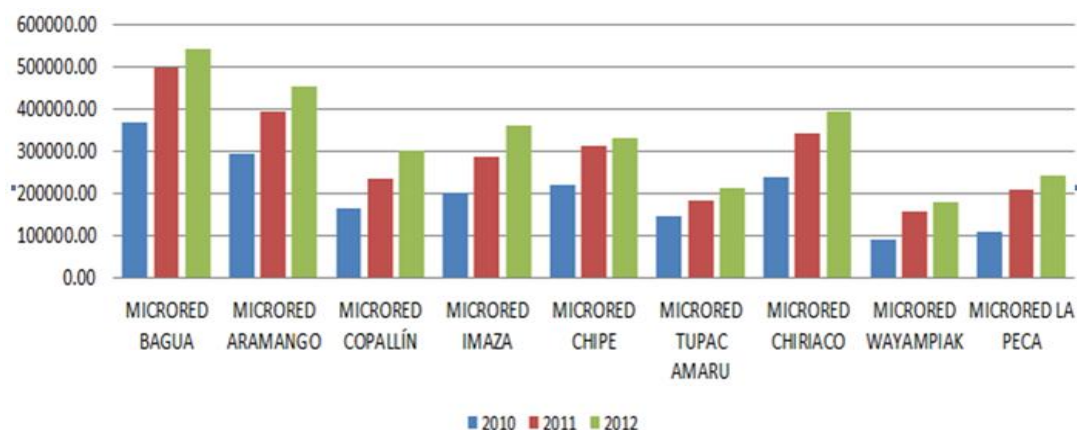
**Comentario:** En conclusión la desnutrición durante los años 2010-2012 ha ido aumentando. Los puestos más ineficientes con respecto a la desnutrición crónica de niños menores de 5 años son Yanat y Sijak, sobrepasando el índice de Lamas el cual es el estado ideal al cual se quiere llegar.



**Gráfico 36:** Presupuesto año 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** El gráfico N° 36, muestra de manera más general que el presupuesto designado por parte del estado para la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable ha ido aumentando, con lo que se espera que los resultados sean favorables y las cifras que a continuación se verán sean alentadoras; más los análisis posteriores mostrarán otra realidad.



**Gráfico 37:** Presupuesto por Microred periodo 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 1:** Presupuesto Anual por cada Microred, año 2010-2012

| <b>PRESUPUESTO AÑO</b> | <b>2010</b>                 | <b>2011</b>                 | <b>2012</b>                 |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| MICRORED BAGUA         | 368918.20                   | 497516.71                   | 542952.18                   |
| MICRORED ARAMANGO      | 295133.60                   | 392776.35                   | 452460.15                   |
| MICRORED COPALLÍN      | 166013.19                   | 235665.81                   | 301640.10                   |
| MICRORED IMAZA         | 202895.10                   | 288035.99                   | 361968.12                   |
| MICRORED CHIPE         | 221350.92                   | 314221.08                   | 331804.11                   |
| MICRORED TUPAC AMARU   | 147567.28                   | 183295.63                   | 211148.07                   |
| MICRORED CHIRIACO      | 239796.83                   | 340406.17                   | 392132.13                   |
| MICRORED WAYAMPIAK     | 92229.55                    | 157110.54                   | 180984.06                   |
| MICRORED LA PECA       | 110675.46                   | 209480.72                   | 241312.08                   |
| <b>TOTAL</b>           | <b>S/.<br/>1,844,580.13</b> | <b>S/.<br/>2,618,509.00</b> | <b>S/.<br/>3,016,401.00</b> |

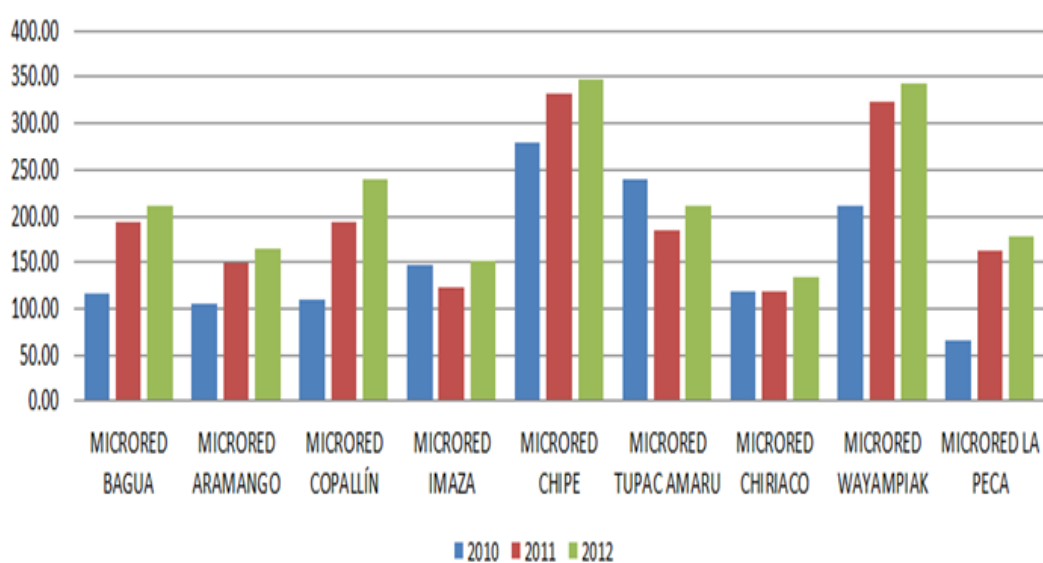
*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En el Gráfico N° 37 podemos observar de manera más directa que en el año 2012, fue el año en el cual se designó un mayor presupuesto dirigido a la Estrategia, para cada Microred por parte del estado. Pero si lo que queremos es ver con datos más precisos y exactos, vamos a tener que apreciar en la Tabla N°01, donde se analiza que las microredes que cuentan con un mayor presupuesto designado por el estado son: la Microred de Bagua, la de Aramango y Chiriaco, esto debido a muchos factores, uno de ellos son la población con la que cuentan, que a comparación de las demás microredes es mayor; otro factor es el porcentaje de desnutrición, contando

con un 22.4%, 24.8% y 25.2% respectivamente; dato con el cual podemos verificar y decir que es considerable a comparación de las demás microredes.

Del año 2011 podemos decir que el presupuesto aumentó, en las Microredes antes mencionadas, pero también aumentó el porcentaje de desnutrición, aun habiéndose reducido la población beneficiada con el programa. Es válido también mencionar que en el mismo año (2011) la población aumento levemente, con respecto al año anterior, mas su porcentaje de desnutrición aumento considerablemente.

Del año 2012, se destaca el aumento del presupuesto para cada Microred, pero hay que mencionar que aún con este aumento del presupuesto para la Estrategia por parte del gobierno, el porcentaje de desnutrición aumento, de la población beneficiaria podemos decir que en este sentido, la Estrategia no se manejó de manera eficiente con su objetivo.



**Gráfico 38:** Presupuesto per cápita por Microred periodo 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

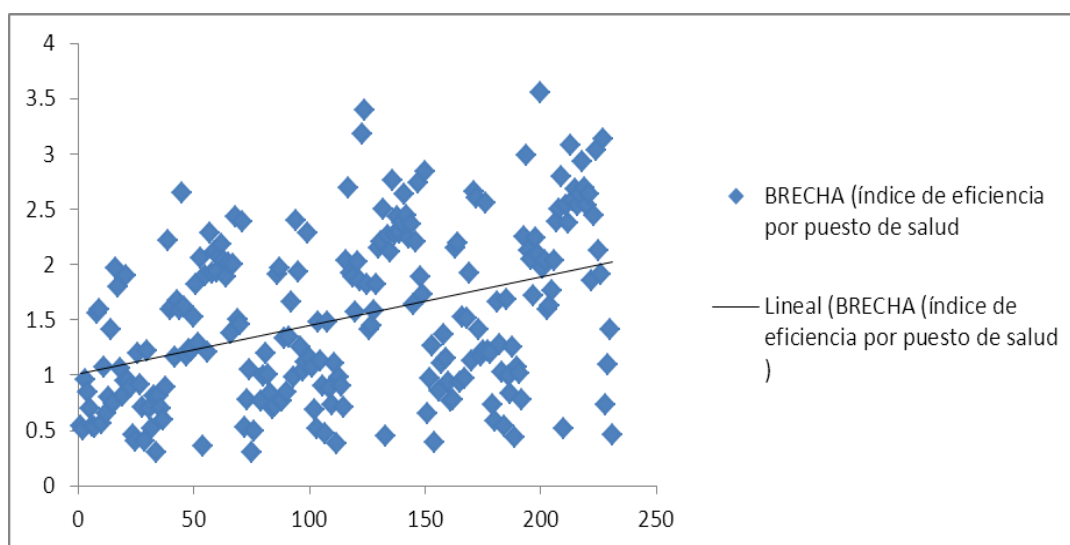
**Tabla 2:** Presupuesto Anual por cada Microred, año 2010-2012

| <b>PRESUPUESTO POR MICRORED (PER CÁPITA)</b> | <b>2010</b>             | <b>2011</b>             | <b>2012</b>             |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| MICRORED BAGUA                               | 115.65                  | 194.49                  | 210.45                  |
| MICRORED ARAMANGO                            | 104.84                  | 148.50                  | 165.55                  |
| MICRORED COPALLÍN                            | 110.16                  | 194.12                  | 240.16                  |
| MICRORED IMAZA                               | 146.71                  | 122.88                  | 150.82                  |
| MICRORED CHIPE                               | 278.43                  | 331.81                  | 347.80                  |
| MICRORED TUPAC AMARU                         | 240.73                  | 184.40                  | 212.00                  |
| MICRORED CHIRIACO                            | 117.66                  | 119.02                  | 134.71                  |
| MICRORED WAYAMPIAK                           | 212.02                  | 322.61                  | 342.77                  |
| MICRORED LA PECA                             | 66.27                   | 162.64                  | 178.22                  |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>S/.<br/>1,392.48</b> | <b>S/.<br/>1,780.48</b> | <b>S/.<br/>1,982.48</b> |

*Fuente: Elaboración propia.*

**Comentario:** En el Gráfico N° 38, se puede observar que de manera lógica, el aumento del presupuesto per cápita, también es mayor en el año 2012; pero lo que básicamente queremos destacar es que en el año 2010 a diferencia del presupuesto anual, la Microred que cuenta con un mayor presupuesto en lo que respecta a presupuesto per cápita, son las microredes de Chipe, Túpac Amaru y Wayampiak; en este mismo orden, tenemos que Chipe cuenta con S/. 278.43 que designa el estado para cada beneficiario perteneciente a la Microred. Luego tenemos a la Microred de Túpac Amaru que cuenta con un presupuesto per cápita anual de S/. 240.73, y a la Microred de Wayampiak que tiene S/. 212.02 que designa el estado para cada beneficiario perteneciente a las microredes mencionadas. Un dato muy relevante es que estas son microredes que no cuentan con un gran número de población, pero si con un mayor porcentaje de desnutrición; decisiones lógicas y un tanto responsables por parte del estado y de los programas que llegan a esta Red de Salud de Bagua que se enfoca más en las microredes que son más vulnerables y cuya población se encuentra mucho más propensa a que su descendencia (niños menores de 5 años), pueda posteriormente no desarrollar sus habilidades adecuadas para un eficiente desempeño en su vida adulta, teniendo ciertas limitaciones tanto laboral como social.

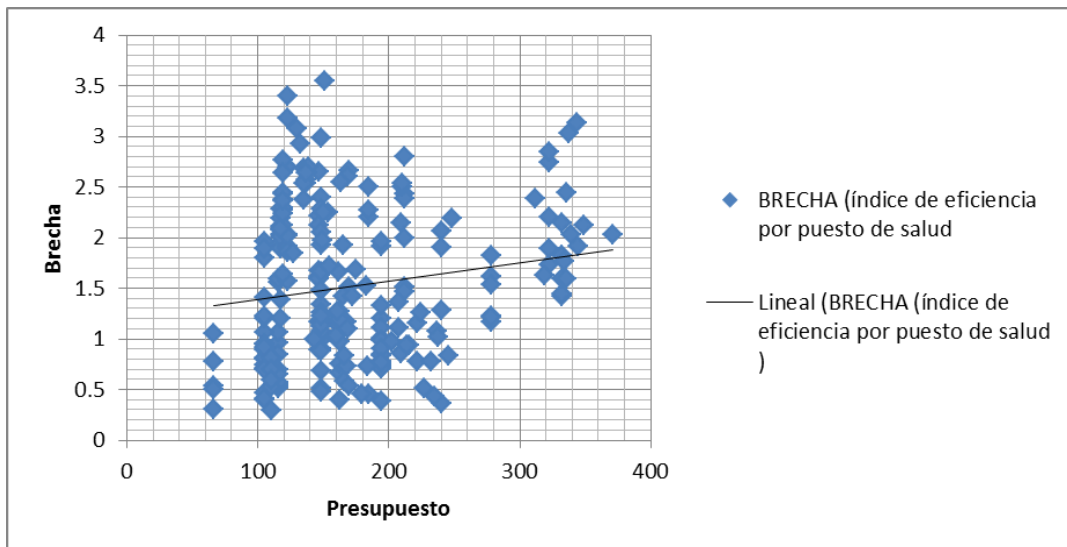
En conclusión, se menciona que de manera global, las microredes con mayor índice de desnutrición son Wayampiak con un 52.42% (año 2010), Chiriaco con un 53.02% (año 2011) y nuevamente Chiriaco con un 53.17% (año 2012). Las tres en conjunto muestran que a pesar del aumento del presupuesto que se realizó para cada una de ellas, la eficiencia de la Estrategia no se ve reflejada, ya que los índices de desnutrición aumentan o se mantienen.



**Gráfico 39:** Comportamiento General de la Brecha del año 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

Aquí podemos observar que la brecha tiene un comportamiento ascendente, lo que evidencia la ineficiencia de la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable, ya que del año 2010 al 2012, se puede observar la ineficiencia debido al aumento de la brecha a comparación con Lamas, cuya provincia, para nosotros, refleja el estado ideal al cual quiso llegar la provincia de Bagua.



**Gráfico 40:** Brecha vs Presupuesto per cápita 2010-2012

*Fuente: Elaboración propia.*

Podemos observar que la relación existente en el gráfico número 49 es directa. Pero el ideal de esta relación (presupuesto vs brecha) tiene que ser inversa, ya que el estado más eficiente de la estrategia sería que el cociente de la división del índice de cada puesto de salud entre el ideal, que es Lamas tendría que ser más pequeño.

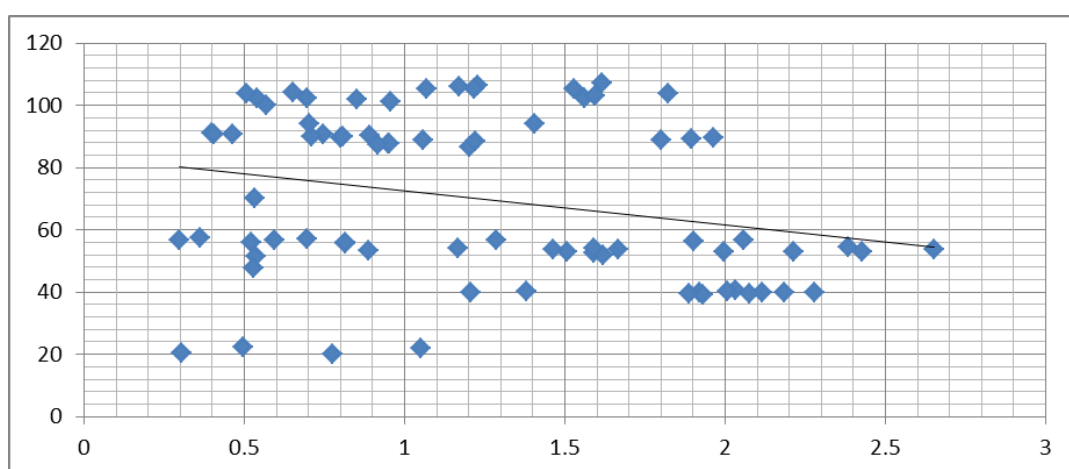
Por otro lado se observa que a medida que el presupuesto ha ido aumentando, la brecha también, algo contradictorio puesto que lo ideal sería que mientras el presupuesto aumenta, el índice de desnutrición (brecha) disminuya.

En el año 2011 la estrategia empezó a tener cierto comportamiento con respecto al aumento del presupuesto y la leve reducción del índice de desnutrición.

Con respecto a lo mencionado anteriormente podemos que la relación presupuesto vs brecha (índice de desnutrición) está empezando hacer inversa.

En el año 2012 aumentó el presupuesto, por lo que generó un aumento en el presupuesto per cápita. De este modo el resultado tendría que ser positivo por parte de la estrategia, situación ideal que reflejaría una reducción del índice de desnutrición de los niños menores de cinco años de edad.

Por lo tanto en el año 2012 se esperó que la estrategia continúe con la relación inversa, factor que indica un síntoma de eficiencia por parte de la aplicación de la estrategia; pero podemos observar que ocurrió lo contrario, ya que la brecha empezó a ser más alta con respecto a los años 2010-2011.



**Gráfico 41:** Brecha vs Atenciones per cápita 2010- 2012

*Fuente: Elaboración propia.*

Aquí podemos observar que la brecha y el presupuesto por atenciones tienen un comportamiento descendente, lo que refleja un resultado lógico, ya que a mayor presupuesto por atenciones la brecha se reduce. Si bien es cierto no se reduce de forma ideal pero sí relativamente.

Por lo tanto, la presencia de un niño que más veces se atiende en un puesto de salud, tiene un efecto en la reducción de la brecha.

## **ANALISIS DE LA REGRESION DEL MODELO ECONOMETRICO**

La mayoría de los modelos de datos en panel utilizan una forma de modelo de componente de error para los disturbios de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} u_{it} &= \mu_i + v_{it} \\ i &= 1, \dots, N \\ t &= 1, \dots, T \end{aligned}$$

Donde  $u_i$  es el efecto específico individual no observable, que tiene las particularidades de ser invariante en el tiempo y toma en cuenta cualquier efecto específico individual que no esté incluido en la regresión. Por otro lado,  $v_{it}$  es el disturbio remanente, que varía con los individuos y con el tiempo y puede ser pensado análogamente como el disturbio de una regresión usual.

La decisión que se presenta en el modelado de datos en panel es, dada la heterogeneidad individual que hace descartar la estimación por Mínimos Cuadrados Clásicos, elegir entre suponer el término o no observable fijo o aleatorio. De allí los nombres de los dos modelos que podemos utilizar en la estimación de datos en panel. (Roitman, 2005)

Con la base de datos cargada en STATA realizamos las regresiones para especificar el modelo. La regresión inicial y los resultados con la especificación inicial del modelo fueron:

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **year**

Number of obs = **228**  
 Number of groups = **3**

R-sq: within = **0.3144**  
 between = **0.9996**  
 overall = **0.3088**

Obs per group: min = **76**  
 avg = **76.0**  
 max = **76**

F(5,220) = **20.17**  
 Prob > F = **0.0000**

corr(u\_i, Xb) = **0.0641**

| BRECHA     | Coef.     | Std. Err.                         | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|------------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| PPTO_PA    | -.0090262 | .0018306                          | -4.93 | 0.000 | -.0126339            | -.0054185 |
| ATENCIONES | .0006177  | .0002017                          | 3.06  | 0.002 | .0002202             | .0010152  |
| MOVILIDAD  | .2737272  | .059832                           | 4.57  | 0.000 | .1558099             | .3916445  |
| DISTANCIA  | .0007481  | .0009863                          | 0.76  | 0.449 | -.0011957            | .0026919  |
| POBLAC     | -.0015363 | .0004605                          | -3.34 | 0.001 | -.0024439            | -.0006287 |
| _cons      | 1.769682  | .1703306                          | 10.39 | 0.000 | 1.433994             | 2.105371  |
| sigma_u    | .21507917 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e    | .59450934 |                                   |       |       |                      |           |
| rho        | .11573431 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

F test that all u\_i=0: F(2, 220) = **8.77** Prob > F = **0.0002**

Corriendo la regresión se llega a la siguiente especificación que la variable Distancia es no significativa. Debe señalarse que como existen variables invariantes en el tiempo, la estimación mediante este método (efectos fijos) no sería correcta. El problema se presenta porque el método debe realizar una transformación que barre con dichas variables y por ende no toma en cuenta su efecto (Baltagi, 2001).

Ahora corremos nuevamente la regresión con efectos aleatorios:

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   228
Group variable: year                   Number of groups =    3

R-sq:  within = 0.3085                 Obs per group:  min =   76
        between = 0.9998                avg =   76.0
        overall = 0.3153                max =   76

Wald chi2(5) = 102.23
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     = 0.0000
    
```

| BRECHA     | Coef.      | Std. Err.                         | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|------------|------------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| PPTO_PA    | -0.0074146 | .001851                           | -4.01 | 0.000 | -.0110425            | -.0037867 |
| ATENCIONES | .0009034   | .0001963                          | 4.60  | 0.000 | .0005187             | .0012881  |
| MOVILIDAD  | .2688696   | .0618792                          | 4.35  | 0.000 | .1475885             | .3901507  |
| DISTANCIA  | .0001626   | .0010099                          | 0.16  | 0.872 | -.0018168            | .002142   |
| POBLAC     | -.0021104  | .0004547                          | -4.64 | 0.000 | -.0030016            | -.0012192 |
| _cons      | 1.648376   | .1736084                          | 9.49  | 0.000 | 1.30811              | 1.988642  |
| sigma_u    | 0          |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e    | .59450934  |                                   |       |       |                      |           |
| rho        | 0          | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

Los resultados que arroja esta estimación (efectos aleatorios) se observa que la variable Distancia sigue siendo no significativa. Por lo tanto, se retira y se corre una nueva regresión.



$\beta_2 = 0.0009034$ ; supone que la mayor cantidad de atenciones implica un aumento de la brecha, esto se debe a que la población generalmente concentra los puntos de atención más cercanos (capitales distritales) y desconcentra los lejanos, así el efecto en general es que la desnutrición aumenta debido a que zonas alejadas dejan de ser puntos efectivos de control. Las atenciones si bien aumentan porque las zonas más urbanas reciben cada a vez más al mismo niño, en las zonas alejadas ello no sucede.

También está el efecto de que si los niños tienen procesos de desnutrición irán más veces, en buena cuenta la brecha es alta y refleja la presencia de un niño más veces en el punto de atención.

$\beta_3 = 0.2697059$ ; en buena cuenta el tipo de movilidad afecta la desnutrición, mientras más complejo el sistema de movilidad de los usuarios, peores resultados se tienen, por ejemplo moverse en bote genera más desnutrición que moverse en carro, esto tiene algunas explicaciones en el sentido que dado los niveles de calor en la zona la deshidratación es mayor en los niños sobre todo más pequeños y en general la estrategia más que esperar a la llegada del usuario es desplegar unidades hacia ellos, ya que la actual forma de efectividad del programa es limitada en ese sentido.

$\beta_4 = -0.0021259$ ; supone que más población en servicio reduce la brecha de desnutrición, esto si es aceptado, en el sentido que el programa abarca más usuarios, por ende se reduce la brecha en 0.2% por cada 1% de población adicional es decir 5% más de pobladores atendidos, la desnutrición debe bajar en 1%.

Por otro lado, para saber si es necesario usar el modelo de efectos aleatorios o el modelo de efectos fijos se ejecuta la prueba conocida como Prueba del Multiplicador de Lagrange.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{BRECHA}[\text{year}, t] = Xb + u[\text{year}] + e[\text{year}, t]$$

Estimated results:

|        | Var             | sd = sqrt(Var)  |
|--------|-----------------|-----------------|
| BRECHA | <b>.5401757</b> | <b>.7349664</b> |
| e      | <b>.3527622</b> | <b>.5939379</b> |
| u      | <b>0</b>        | <b>0</b>        |

Test:  $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = **0.00**

Prob > chibar2 = **1.0000**

Observamos que la varianza de  $u_i$  es igual a cero y que el p-value nos indica que podemos rechazar la  $H_0$ ; por lo tanto, los efectos aleatorios  $u_i$  son relevantes y es preferible usar la estimación de efectos aleatorios en vez de la estimación de efectos fijos.

## V. CONCLUSIONES

Luego de haber analizado los resultados se obtuvieron las siguientes conclusiones.

1. A pesar de ver que la distancia promedio desde la vivienda de los beneficiarios hasta los puestos de salud de la Microred Bagua, explicaba de manera lógica que las pocas atenciones se debían a la lejanía de los Puestos de Salud, al momento de correr nuestro modelo, llegamos a la conclusión de afirmar que lo significativo no es la distancia, sino el tipo de movilidad que se use para llegar a los Puestos de Salud según la jurisdicción a la que pertenezca cada beneficiario.
2. Según nuestro modelo planteado, la brecha o índice de desnutrición va a aumentar si no existen asignaciones de presupuesto, si no hay atenciones, y si no existe movilidad para transportar a los beneficiados de la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable, que son los niños menores de cinco años de edad.
3. La mayor población (de manera general) con la que cuenta la estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable, son los niños de 5 años de edad. Debemos decir que ellos son los que ocupan un mayor porcentaje de niños pertenecientes a la estrategia, debido a que si la alimentación que tuvo la madre de familia durante y después del parto fue mala, o tuvo malos hábitos alimentarios, eso se va a ver reflejado en la incapacidad futura que tendrá el propio organismo del niño para protegerlo de diversas enfermedades, la mayoría de ellas ligadas a la desnutrición.
4. La desnutrición aumenta, debido a que zonas alejadas, dejan de ser puntos efectivos de control; por otra parte debemos decir que las

atenciones aumentan porque las zonas más urbanas reciben cada vez más al mismo niño, en las zonas alejadas ello no sucede.

5. De manera general podemos decir que los niños menores de un año de edad, son los que reciben mayor atención por parte de la Estrategia, ya que el sistema inmunológico de los mismos se encuentra propenso a adquirir enfermedades.
6. Finalmente se trabajó con la variable presupuesto por atenciones, ya que a diferencia del presupuesto per cápita (variable con la que se pensaba trabajar inicialmente), la primera explica de manera mucho más lógica y razonable nuestro modelo.

## VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, I & Garcia, D. (2008). *Desajuste educativo y salarios en España: nueva evidencia con datos de panel* (Vol. 50, pp. 393-426). Málaga.
- Albarragán, I & Gonzales, P. (2001), *Estimación mediante datos de panel de la influencia del poder adquisitivo sobre el mercado asegurador en las principales economías occidentales*.
- Andújar, J. (2004), *Economía política de las reformas: una visión teórica para el caso dominicano*. República Dominicana.
- Arieu, A. (2004). *Swiss Medical Center*. Chile: Cepal
- Análisis de Situación de Salud. (2012). *Estrategia sanitaria de alimentación y nutrición saludable*.
- Baly, A. (2001), *La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad*, La Habana, Cuba: Gen Integr.
- Beltrán, A & Seinfeld, J. (2009). *Desnutrición Crónica Infantil en el Perú un problema persistente*: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Cervantes, J. (2006). *Departamento de salud pública*. Facultad de Medicina, UNAM, México. pp 126.
- Clements, B. (1999). *The Efficiency of Education Expenditure in Portugal*.
- Cruzado, V. (2012). *Análisis del impacto del programa presupuestal articulado nutricional sobre la desnutrición crónica en niños menores de 5 años*.
- Deprins, D, L. Simar & H. Tulkens (1984), *Measuring Labor-Efficiency in Post Offices. The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*: North-Holland.
- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. (2000). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*.
- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, (2011). *La encuesta Demográfica y de Salud Familiar: Perú*.
- Esquivel, A & Uzquiano, G. (2008). *Programa desnutrición cero de bolivia: objeto de estudio e intervención desde el modelo*

*conceptual de salud internacional:* Organización panamericana de la salud.

Evenes, J. (2012). *La desnutrición en África*. Recuperado de <http://desnutriafrica.blogspot.com/>

Fariñas, (1986), *Gastos ordinarios y extraordinarios*. Argentina, 50.

Gobierno Regional Amazonas, (2012). *Gobierno Regional de Amazonas*.

Gupta, S, K. Honjo, & M. Verhoeven (1997). *The Efficiency of Government Expenditure: Experiences from Africa*.

Gutierrez, W. (2005). *La desnutrición en la niñez en el Perú: factores condicionantes y tendencias*: Instituto Cuanto. Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2011). *Estado de la Niñez en el Perú*: Instituto nacional de estadística, informática.

Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá. (2010), *Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos*. Recuperado de [http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu\\_lateral/programas/seminario/docs13/SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20Y%20NUTRICIONAL%20ConceptosBasicos.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/programas/seminario/docs13/SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20Y%20NUTRICIONAL%20ConceptosBasicos.pdf)

Irisity, J. (2013), *Criterios para la Evaluación del gasto Público y bases para el diseño de una Metodología para medir sus efectos en el Desarrollo Económico y Social*. ASIP.

Jáuregui, A. (2002), *“Funciones del Estado sobre la economía”*. Perú: Universidad del Pacífico.

Li, L & Narrea, O. (2010), *Inversión pública para enfrentar la desnutrición crónica infantil*: Ministerio de Economía y Finanzas.

Mayorga, M & Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*. Documento de trabajo del Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigaciones Económicas.

Meza, C & Isaza, J. (2006). *Eficiencia de los sistemas de salud en América Latina: una aproximación a partir de datos de panel*. Facultad de Economía: Universidad de La Salle. (VOL 6, pp.95-106).

- Moran & otros, (2010). *Reducción de la desnutrición crónica y la anemia infantil en Ancash, proyecto Ally Micuy*: Estudio digital editores.
- Moskovits, C & Cao, J. (2012). *Eficiencia del gasto público en las provincias argentinas. Explorando sus determinantes*.
- Mostajo, R. (2000). *Productividad del sector público, evaluación de la gestión del gasto público e indicadores de desempeño en Guatemala*. Cepal- serie política fiscal. (VOL 114, pp.11-20).
- Organización Mundial de Salud. (2012), *Equidad en salud Organización Mundial de la Salud*.
- American Health Organization, (s.f).Pan American Health Organization: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de [http://paho-hq-chat1.paho.org/spanish/atlas/4\\_cobertura%20y%20recurso/s/gasto%20en%20salud/definicion.htm](http://paho-hq-chat1.paho.org/spanish/atlas/4_cobertura%20y%20recurso/s/gasto%20en%20salud/definicion.htm)
- Programa Articulado Nacional, (2009). *Reporte de seguimiento concertado*. Programa articulado nutricional.
- Ramírez, A. (1998), *Hacienda Pública*. Cuarta edición. Editorial Temis S.A. Santa Fe de Bogotá – Colombia, Capítulo 2. pp. 339 – 354
- Ramos, K. (2012). *Sistema Para la Reducción de Desnutrición Infantil (Proyecto de Tesis de Ingeniería de Sistemas I)*. pp 11.
- Rathe, M. (2011). *Economía de la salud: conceptos básicos*. República Dominicana: Fundación Plenitud.
- Rojas, (2007). *Desnutrición crónica*. Bogotá – Colombia, Capítulo 5. pp. 33 – 35
- Rosales, L. (2010). *Técnicas de medición económica*. Facultad de Economía, UNP, Castilla- Piura. pp. 3.
- Salinas, E. (2004). *Alimentación y nutrición saludable*.
- Sierra, E. (2013), *Notas de la cátedra de política económica*. ASIP.
- Tanzi, V. (2000), “*El papel del Estado y de la Calidad del Sector Público*”. IMF. Documento de Trabajo.
- Tanzi, A & Pereyra, J. *Una medida de la eficiencia del gasto público en educación: Análisis FDH para América Latina*.

- Tullume, A. (2012). *Análisis de Situación de Salud*. Red de Salud Bagua.
- Universidad San Carlos de Guatemala, (2011). *Política institucional alimentaria*.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2010). *Nuevos estudios revelan la disminución de las tasas de desnutrición infantil en Haití*. Recuperado de [http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/haiti\\_62654.html](http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/haiti_62654.html)
- Vanden E, Tulkens & Jamar. (1993), *Eficiencia del gasto en municipalidades belgas*. Recuperado de [http://www.minsa.gob.pe/portada/est\\_san/aliment\\_nutri.htm](http://www.minsa.gob.pe/portada/est_san/aliment_nutri.htm)
- Villegas, H. (1992), *La Actividad financiera del estado*. Venezuela: Fundamentos de economía y finanzas públicas. Pg. 22.
- Vizcaíno, A. (1997), *Derecho Fiscal*, México. pp267-268.
- Villanueva, C. (2012). *Compromiso de gobierno nacional y gobiernos regionales*. Recuperado de <http://inversionenlainfancia.net/blog/entrada/noticia/1426>